

شماره:	۱۴۰۲/۷۰۸۹۱۶	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۴۰۲/۱۲/۲۶	
موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه 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 راه، راه‌آهن و باند فرودگاه 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 راه، راه آهن و باند فرودگاه

## رسته راه و ترابری

سال ۱۴۰۳

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۵	کلیات
۹	فصل اول. عملیات تخریب
۱۳	فصل دوم. عملیات خاکی با دست
۱۶	فصل سوم. عملیات خاکی با ماشین
۲۵	فصل چهارم. حفاری تونل
۳۳	فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپرکوبی
۴۳	فصل ششم. عملیات بنایی با سنگ
۴۶	فصل هفتم. اندود و بندکشی
۴۸	فصل هشتم. قالب بندی و چوب بست
۵۴	فصل نهم. کارهای فولادی با میلگرد
۵۷	فصل دهم. کارهای فولادی سنگین
۶۲	فصل یازدهم. کارهای فولادی سبک
۶۵	فصل دوازدهم. بتن درجا
۷۲	فصل سیزدهم. بتن پیش ساخته
۸۰	فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست
۸۷	فصل پانزدهم. آسفالت
۹۵	فصل شانزدهم. عایق کاری
۹۷	فصل هفدهم. تاسیسات تونل ها، پل ها، نقاط مه گیر و سطوح پروازی
۹۹	فصل هجدهم. ساختمان ها، علایم و تجهیزات ایمنی
۱۰۹	فصل نوزدهم. متفرقه
۱۱۴	فصل بیستم. حمل و نقل
۱۲۰	فصل بیست و یکم. کارهای دستمزدی

فصل بیست و دوم. ریل، سوزن و ملحقیات ..... ۱۲۲

فصل بیست و سوم. اجرای روسازی راه آهن ..... ۱۲۶

فصل بیست و چهارم. ژئوستتیک‌ها ..... ۱۳۰

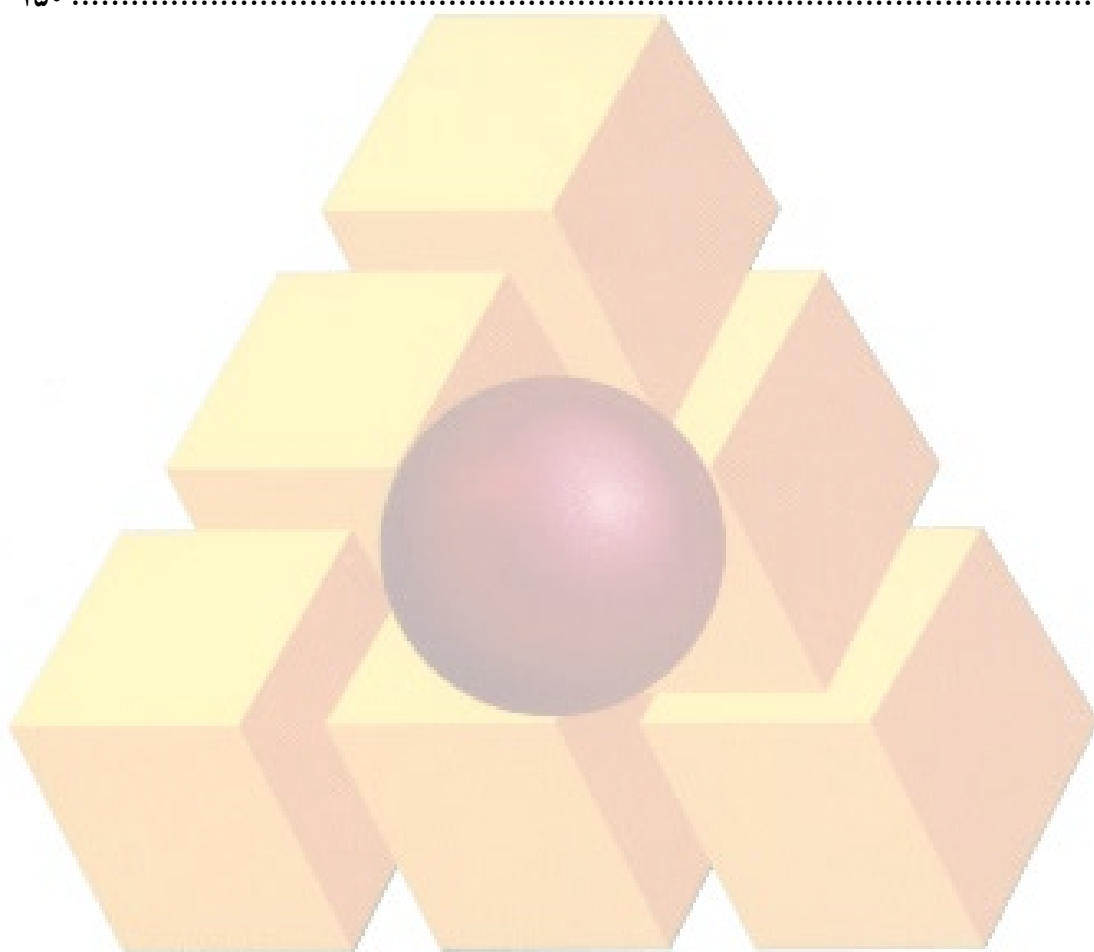
پیوست ۱. مصالح پای کار ..... ۱۳۵

پیوست ۲. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری ..... ۱۳۸

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه ..... ۱۴۰

پیوست ۴. کارهای جدید ..... ۱۴۹

پیوست ۵. ضریب منطقه ..... ۱۵۰



## دستورالعمل کاربرد

۱-۱. فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه که به اختصار فهرست بهای راه نامیده می شود، شامل این دستورالعمل کاربرد، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بها، به شرح زیر است:

پیوست (۱) مصالح پای کار.

پیوست (۲) شرح اقلام هزینه های بالاسری.

پیوست (۳) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست (۴) کارهای جدید.

پیوست (۵) ضریب منطقه

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

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

۱-۲. شرح ردیف های این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه ای مورد نیاز کار باشد که اقلام کارهای آن با شرح ردیف های این فهرست بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می شود. این ردیف ها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان ردیف ستاره دار نامیده می شوند. لازم است مشخصات فنی اقلام ستاره دار در دفترچه مشخصات فنی خصوصی درج شود. بهای واحد ردیف های ستاره دار، با روش تجزیه قیمت و بر اساس قیمت های دوره مبنای این فهرست، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می شود. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیف های ستاره دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می گردد.

۲-۲. در این فهرست بها، به منظور سهولت دسترسی به ردیف های مورد نیاز و امکان درج ردیف های جدید در آینده، ردیف های هر فصل با توجه به ماهیت آن ها، به گروه ها یا زیر فصل های جداگانه ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف های فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول شماره فصل، دو رقم بعدی شماره گروه یا زیر فصل، و دو رقم آخر، به شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل اختصاص داده شده است. فصل بیست و یکم (کارهای دستمزدی)، برای کارهایی پیش بینی شده است که مصالح آن ها توسط کارفرما تأمین می شود. هنگام تهیه برآورد، ردیف کارهای دستمزدی مورد نظر (ستاره دار)، به صورت دستمزد اجرای کار مطابق بند ۱-۲ تهیه و در فصل یاد شده درج می شود.

۳-۲. برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل ها، بهای آن ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند.

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

۵-۲. شرح و بهای واحد ردیف های غیر پایه موضوع بند ۱-۲ (اقلام ستاره دار) و بهای واحد ردیف های غیر پایه موضوع بند ۴-۲، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۶-۲. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف های ستاره دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف های فهرست بها (پایه و غیر پایه) 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، (بر اساس دستورالعمل نحوه تهیه و تصویب ردیف‌های ستاره‌دار) ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

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

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

- ضریب بالاسری برای ردیف‌های ۱۳۱۶۰۱ و ۱۳۱۶۰۳ موضوع تهیه مصالح و ساخت تراورس‌های بتنی پیش‌ساخته منوبلوک، و فصل بیست و دوم در هر دو حالت طرح‌های عمرانی یا غیرعمرانی برابر ۱/۱۴ می‌باشد.

- ضریب بالاسری برای ردیف‌های مربوط به تهیه تابلوها مندرج در فصل هجدهم و برای ردیف‌های غیرپایه (اقلام ستاره‌دار) که مربوط به خرید تجهیزات باشد در هر دو حالت طرح‌های عمرانی یا غیرعمرانی برابر ۱/۱۴ می‌باشد.

۷-۲-۲. ضریب منطقه‌ای براساس پیوست ۵ و مطابق آخرین دستورالعمل ابلاغی در زمان برآورد اجرای کار (به جز فصل بیست و دوم).

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

۷-۲-۸. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های غیرپایه مربوط، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست، تهیه می‌شود. در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل، و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بها برای کار موردنظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود؛ نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یادشده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ ضمیمه شده، و مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر کار، نامیده می‌شود.

۷-۲-۹. در راستای انجام ارزیابی مالی موضوع ماده ۲۰ قانون برگزاری مناقصات، منظور از برآورد در ماده ۱۰ آیین‌نامه اجرایی نظام مستندسازی و اطلاع‌رسانی مناقصات، برآورد به هنگام موضوع دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی در مناقصات یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای - ویرایش سوم و اصلاحیه‌های بعدی آن می‌باشد.

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

۴. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، تجهیزات و اطلاعاتی که بر قیمت پیشنهادی موثر بوده و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آن‌ها را، که از نظر قیمت مؤثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی پیمان درج کند.

۵. در بهسازی راه‌هایی که تعریض آن‌ها کمتر از ۲ متر است یا در صورت ابلاغ تغییر کار و ورود به محدوده شمول (تا ۲ متر)، ضریبی به عنوان ضریب صعوبت تعریض برابر با ۲ اعمال می‌شود. در تعریض راه به عرض ۲ تا ۴ متر، این ضریب، در صورتی به احجام و مقادیر کار واقع در ناحیه تعریض کمتر از ۲ متر اعمال می‌شود که بهایی برای کار اجرا شده در ناحیه تعریض ۲ تا ۴ متر پرداخت نشود.

۱-۶. با توجه به ابلاغ بخشنامه شماره ۱۰۰/۶۵۶۳۷ مورخ ۱۳۹۱/۸/۱۴، در پیمان‌های با مبلغ برآورد کمتر از ۲۰۰ برابر نصاب معاملات متوسط (به جز پیمان‌های اجرای تونل با طول بیشتر از ۲۰۰ متر)، ضرورت دارد انعقاد پیمان بر اساس فهرست بهای تجمیع شده راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن باشد و هرگونه پرداخت بابت هزینه عملیات اجرا شده براساس فهرست بهای پایه (به جز در موارد مجاز تعیین شده در بخشنامه یاد شده) مجاز نیست.

در پیمان‌های منعقد شده به روش فهرست تجمیعی راه، هزینه عملیات در قبال رعایت تمام مشخصات فنی مندرج در مشخصات فنی عمومی و مشخصات فنی خصوصی پیمان قابل پرداخت است و بابت تغییر در مشخصات از جمله نوع دانه‌بندی، میزان شکستگی، تغییر در میزان قیر مصرفی آسفالت (فرمول کارگاهی به مقدار قیر منظور شده در برآورد)، استفاده از فیلر، تغییر نوع مصالح (کوهی و رودخانه‌ای) مشروط بر آنکه کار در محدوده پذیرفته شده مشخصات فنی پیمان باشد، کاهش یا اضافه پرداختی اعمال نمی‌شود.

تبصره) کسربهای استفاده از قیر با طبقه‌بندی درجه نفوذ به جای طبقه‌بندی عملکردی و همچنین کسربهای مربوط به تفکیک دانه‌بندی ریزدانه آسفالت، در صورت مشمول شدن، به ردیف آسفالت در فهرست تجمیعی نیز اعمال می‌شود. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی کار با شرح ردیف‌های فهرست تجمیعی مطابقت نداشته باشد (نظیر ردیف‌های خاکبرداری در فهرست پایه)، دستگاه برآورد کننده باید شرح ردیف متناسب با آن اقلام را تهیه و در انتهای فصل مربوطه به صورت ردیف ستاره‌دار اضافه کند. چنانچه در تعیین بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار تجمیعی، صرفاً از ردیف‌های فهرست پایه استفاده شده باشد، مبلغ آن دارای محدودیت نبوده و نیازی به تصویب در شورای عالی فنی ندارد.

۷. دستگاه برآورد کننده موظف است جدول فاصله‌های حمل ضمیمه فصل حمل و نقل را در زمان برآورد، تکمیل و در اسناد ارجاع کار ارائه دهد. این جدول ضمیمه پیمان نیز بوده و پرداخت هزینه حمل باید بر اساس فاصله‌های مندرج در این جدول باشد.

تبصره: در پیمان‌هایی که براساس دستورالعمل شماره ۱۰۰/۶۵۶۳۷ مورخ ۱۳۹۱/۰۸/۱۴ با عنوان "انعقاد پیمان براساس فهرست بهای تجمیع شده راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن" منعقد می‌شوند جدول فواصل حمل ضمیمه پیمان نمی‌شود و قابل استناد نخواهد بود.

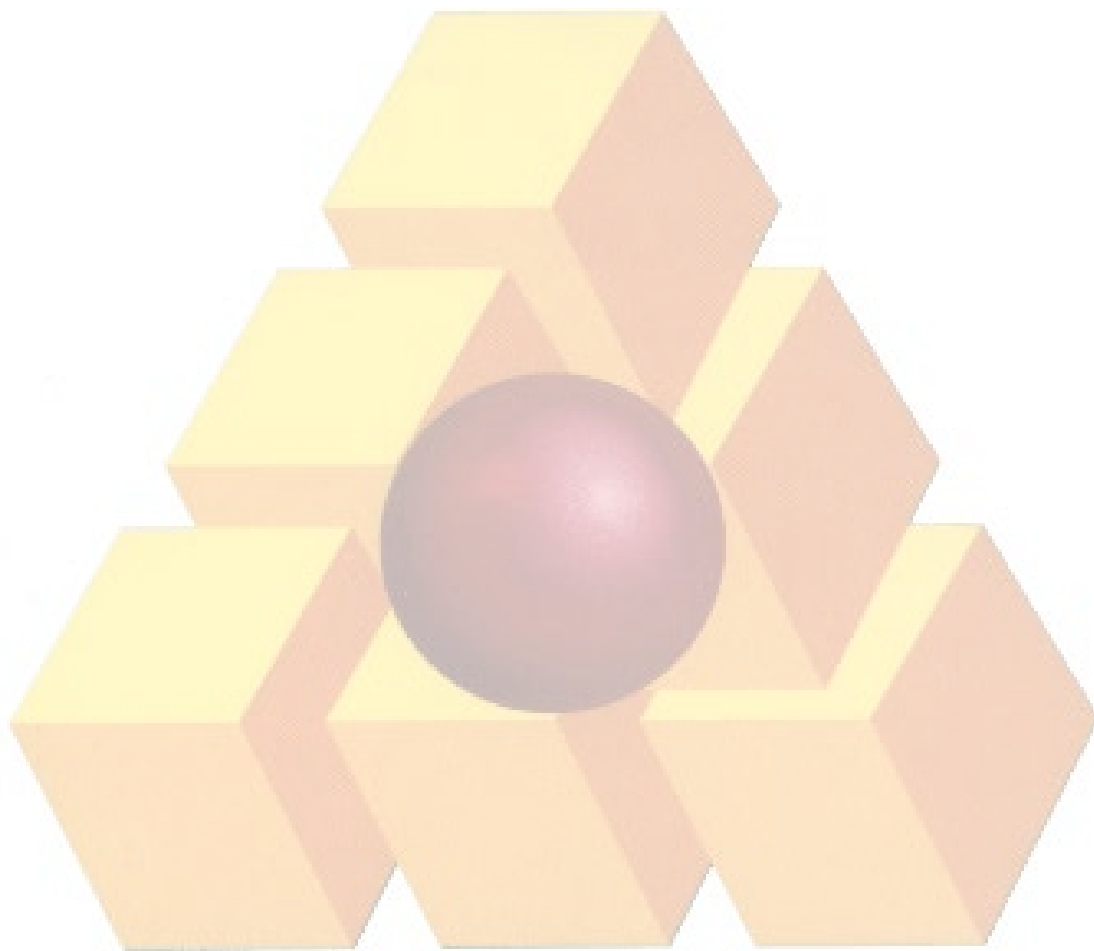
۸. کارفرما می‌تواند با درج مبلغ در ردیف‌های پیش‌بینی شده برای تامین و تجهیز آزمایشگاه محلی پیمانکار در پیوست ۳ (تجهیز و برچیدن کارگاه)، انجام آزمایش‌های زمان اجرا از جمله آزمایش‌های مربوط به عملیات خاکریزی معمولی و سنگی، زیراساس، اساس، تثبیت (با آهک، سیمان یا قیر)، بتن و آسفالت را به منظور کنترل کیفیت عملیات اجرا شده و تهیه طرح اختلاط (تثبیت، بتن و آسفالت) را به پیمانکار واگذار کند. با واگذاری انجام آزمایش‌های یاد شده به پیمانکار، آزمایشگاه طرف قرارداد کارفرما باید به نمونه‌برداری و انجام آزمایش با تواتر حداقل ۲۵ درصد دفعات پیش‌بینی شده در مشخصات فنی پیمان اقدام کند.

برای انجام آزمایش‌هایی که به پیمانکار واگذار شده است، پیمانکار باید با یکی از شرکت‌های مهندسی مشاور تشخیص صلاحیت شده سازمان برنامه و بودجه کشور در تخصص ژئوتکنیک، توافقنامه همکاری امضا کرده و نسخه‌ای از آن را به مهندس مشاور پروژه و کارفرما تحویل دهد. تمام برگه‌های آزمایشگاهی و گزارش‌های طرح اختلاط باید توسط آزمایشگاه همکار پیمانکار تهیه، مهر و امضا شود.

۹. پرداخت صورت‌وضعیت پیمان‌هایی که به روش طرح و ساخت منعقد می‌شوند، بر اساس فهرست بهای پایه مجاز نیست و صورت‌وضعیت کارکرد باید مطابق با مدل‌های دیگر پرداخت، نظیر شکست کار (یا سایر روش‌های مندرج در اسناد ارجاع کار و پیمان)، پرداخت شود. کاربرد روش طرح و ساخت در پروژه‌هایی که دارای عملیات زیرسطحی و ناشناخته (قابل توجه) باشند و یا شناسایی و مطالعه کافی در خصوص آنها انجام نشده باشد، توصیه نمی‌شود و تاکید بر اجتناب از این روش است.

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

۱۱. برای سهولت مشاهده تغییرات به عمل آمده در این فهرست نسبت به فهرست سال ۱۴۰۲، سعی شده است حتی‌الامکان در زیر موارد اصلاحی، علامت گذاری شود. برای مواردی که ممکن است علامت‌گذاری از قلم افتاده باشد، مسئولیت همچنان متوجه استفاده‌کنندگان 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. قیمت‌های این فهرست بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه بوده و شامل هزینه‌های تأمین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ابزار و همچنین تأمین مصالح مورد نیاز شامل، تهیه، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابه‌جایی 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. قیمت‌های این فهرست بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ‌گونه اضافه‌بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و موارد دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه‌بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
۵. مبلغ مربوط به ضریب‌های صعوبت تعریض، سختی طول تونل، 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، مبلغ مربوط به آن قابل پرداخت نمی‌باشد.
۶. با نتیجه‌گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست‌های دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی یا کسریهایی به جز آنچه به صراحت تعیین شده است، قابل اعمال نیست.
۷. در هر بخش از این فهرست‌بها که دستورالعملی برای نحوه برآورد داده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد، نافذ خواهد بود.
۸. منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، مشخصات فنی عمومی راه «تجدید نظر دوم» (نشریه شماره ۱۰۱ امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور) و مشخصات فنی و عمومی روسازی راه آهن (نشریه شماره ۳۰۱) و بر حسب مورد، مشخصات فنی خصوصی پیمان، مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی و دستور کارهاست.
۹. در ردیف‌هایی که نوع سیمان مشخص نشده است، منظور سیمان پرتلند نوع یک است.
۱۰. نوع و میزان مصالح مورد نیاز برای ساخت ملات‌های نامبرده شده در این فهرست بها، طبق جدول ۵-۵ الف نشریه شماره ۱۰۱ است.
۱۱. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح در قیمت ردیف‌های این فهرست بها منظور شده است. هزینه حمل بیش از آن، تنها برای مواردی که در مقدمه فصل‌ها تعیین شده است، بر حسب مورد، از ردیف‌های فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود.
۱۲. شرایط عمومی که در مقدمه فصل بتن درجا پیش‌بینی شده است، بر حسب مورد برای بتن پیش‌ساخته نیز نافذ است.
۱۳. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح، و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تأیید مهندس مشاور برسد.
۱۴. اندازه‌گیری کارها، بر اساس ابعاد کارهای انجام شده که طبق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورت‌مجلس‌ها است با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست بها پیش‌بینی شده است، اندازه‌گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.
۱۵. صورت‌جلسات، گواهی انجام کار و گواهی اجزای کار باید مطابق با شرایط پیمان و موارد اعلام شده در این فهرست بها و به ترتیب اعلام شده در بند ۲۳ تنظیم و ملاک عمل قرار گیرد.



۱۶. مصالح پای کار، طبق پیوست ۱ در صورت وضعیت های موقت منظور و پرداخت می شود.
۱۷. محل استقرار کارخانه آسفالت و دستگاه های تولید مصالح سنگی بتن، بتن آسفالتی، زیر اساس، اساس و بالاست باید به تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.
۱۸. منظور از سنگ کوهی، مصالح سنگی است که شاخص GSI آن بیشتر از ۵۰ باشد.
۱۹. ردیف هایی که به صورت اضافه بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی پیش بینی شده است، شامل هزینه های کندی پیشرفت کار در محیط آبدار و تخلیه آب با تلمبه موتوری است و در صورتی پرداخت می شود که لزوم استفاده از تلمبه موتوری یا وسیله مشابه آن به تأیید مهندس مشاور برسد و پس از انجام کار صورت مجلس شود. ردیف های یاد شده به آن قسمت از عملیات که زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود، تعلق می گیرد.
۲۰. ساختمان تونل (به جز تونل های حفاری شده با دستگاه حفار T.B.M):
- ۱-۲۰. هزینه عملیات حفاری تونل و حمل مواد حاصله و تامین مصالح مصرفی در داخل تونل در فصل چهارم پیش بینی شده است. هزینه عملیاتی که در داخل تونل انجام می شود و ردیف های آن در سایر فصول پیش بینی شده است (به استثنای ردیف هایی که به طور مشخص برای ساختمان تونل در نظر گرفته شده است)، با استفاده از قیمت ردیف های مربوط و اعمال ضرایب زیر پرداخت می گردد:
- ۱-۲۰. برای عملیات مربوط به کف سازی تونل مانند تهیه مصالح و اجرای قشرهای زیر اساس، اساس، آسفالت، رویه بتنی، بالاست، رویه های بتنی و کانال های هدایت آب و زهکشی کف، ضریب ۱/۱۰،
- ۲-۲۰. برای سایر عملیات داخل تونل بجز عملیات موضوع بند ۲۰-۱ و ردیف هایی که بطور مشخص برای ساختمان تونل در نظر گرفته شده است، ضریب ۱/۲۰؛
- ۲-۲۰. برای تخلیه آب و سختی اجرای کار در قسمت های آبدار تونل، به استثنای ردیف هایی که بطور مشخص برای مناطق آبدار در نظر گرفته شده اضافه بها یا پرداختی صورت نخواهد گرفت؛
- ۳-۲۰. برای صعوبت و سختی عملیات در عمق تونل به استثنای ردیف های که به طور مشخص برای جبران هزینه های مربوط در نظر گرفته شده هیچ گونه صعوبت یا سختی برای سایر ردیف ها اعمال نمی گردد؛
- ۴-۲۰. ردیف های این فهرست بها برای تونل هایی (به جز تونل های حفاری شده با دستگاه حفار T.B.M) که حداکثر فاصله از دهانه دسترسی ۲۲۵۰ متر باشد، در نظر گرفته شده است. تونل های با طول مازاد، قبل از برگزاری مناقصه و یا واگذاری کار از طریق ترک مناقصه از طرف کارفرما برای بررسی و تصویب برآورد و ضرایب صعوبت عمق به شورای عالی فنی اعلام می گردد؛
- ۵-۲۰. در صورت انجام عملیات بتن پاشی و راک بولت در فضای باز (مانند ترانشه ها)، بهای واحد ردیف های مذکور با اعمال ضریب ۰/۷ پرداخت خواهد شد و در گالری های بهمین گیر یا پرتال های ورودی (خارج تونل)، بهای عملیات قاب فولادی و لئیس با اعمال ضریب ۰/۸۵ پرداخت می شود. همچنین هزینه مش بندی آن ها از ردیف های مش بندی خارج از تونل پرداخت می شود؛
- ۶-۲۰. هزینه لوله کشی و پمپاژ آب های جاری، نشت آب ها و آب های مصرفی در مراحل مختلف اجرای تونل در صورت نیاز به استفاده از پمپ به تشخیص مهندس مشاور و از فصل متفرقه برای شیب های منفی پرداخت می شود و در صورت تخلیه ثقلی آب، هزینه ساخت کانال از ردیف های مربوط محاسبه و پرداخت می شود.
۲۱. جدول شماره ۱ مقدار سیمان مورد استفاده در انواع ملات ها را مشخص می نماید.

جدول شماره ۱- مقدار سیمان در ملات‌ها بر حسب کیلوگرم در مترمکعب ملات

ملات ماسه سیمان ۱:۳	ملات ماسه سیمان ۱:۴	ملات ماسه سیمان ۱:۵	ملات ماسه سیمان ۱:۶	شرح
۳۶۰	۲۸۵	۲۲۵	۲۰۰	مقدار سیمان
ملات با تارد ۱:۳:۱۲	ملات با تارد ۱:۲:۹	ملات ماسه بادی و سیمان ۱:۳	ملات ماسه بادی و سیمان ۱:۴	شرح
۱۱۰	۱۳۰	۳۶۰	۲۸۵	مقدار سیمان

۲۲. در ردیف‌های بتن‌ریزی بر اساس مقاومت بتن، مقدار سیمان برای محاسبه هزینه حمل (سیمان) از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$w = 10fc + 80$$

که در آن:

$fc$ : مقاومت فشاری مشخصه بتن، براساس آیین‌نامه بتن ایران و نمونه‌های استوانه‌ای بر حسب مگاپاسکال (MPa)

$w$ : عیار سیمان بر حسب کیلوگرم در مترمکعب بتن

۲۳. در تنظیم صورتجلسات که باید بر اساس ضوابط تهیه شود، موارد زیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد:

۱-۲۳. صورتجلسات در موارد تعیین شده در پیمان، باید در حین اجرای عملیات و بر اساس نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی عمومی،

مشخصات فنی خصوصی و دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:

- نام کارفرما، مهندس مشاور، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان و شماره و تاریخ صورتجلسه،

- ذکر دلایل و توجیحات فنی لازم برای اجرای کار موضوع صورتجلسه،

- ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزئیات کامل و بیان مشخصات فنی کار،

- متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.

۲-۲۳. صورتجلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی

صورتجلسات 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 صورتجلسات مزبور به عللی مورد

تأیید کارفرما قرار نگیرد و ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما ابلاغ نگردد، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه صورتجلسه

اصلاحی را کتباً به اطلاع مهندس مشاور و پیمانکار برساند. پس از آن، در صورت نیاز به تهیه صورتجلسه اصلاحی، لازم است ابلاغ آن

توسط کارفرما ظرف مدت دو هفته از تاریخ دریافت صورتجلسه اصلاحی از مشاور انجام شود. پس از سپری شدن مهلت سه هفته از

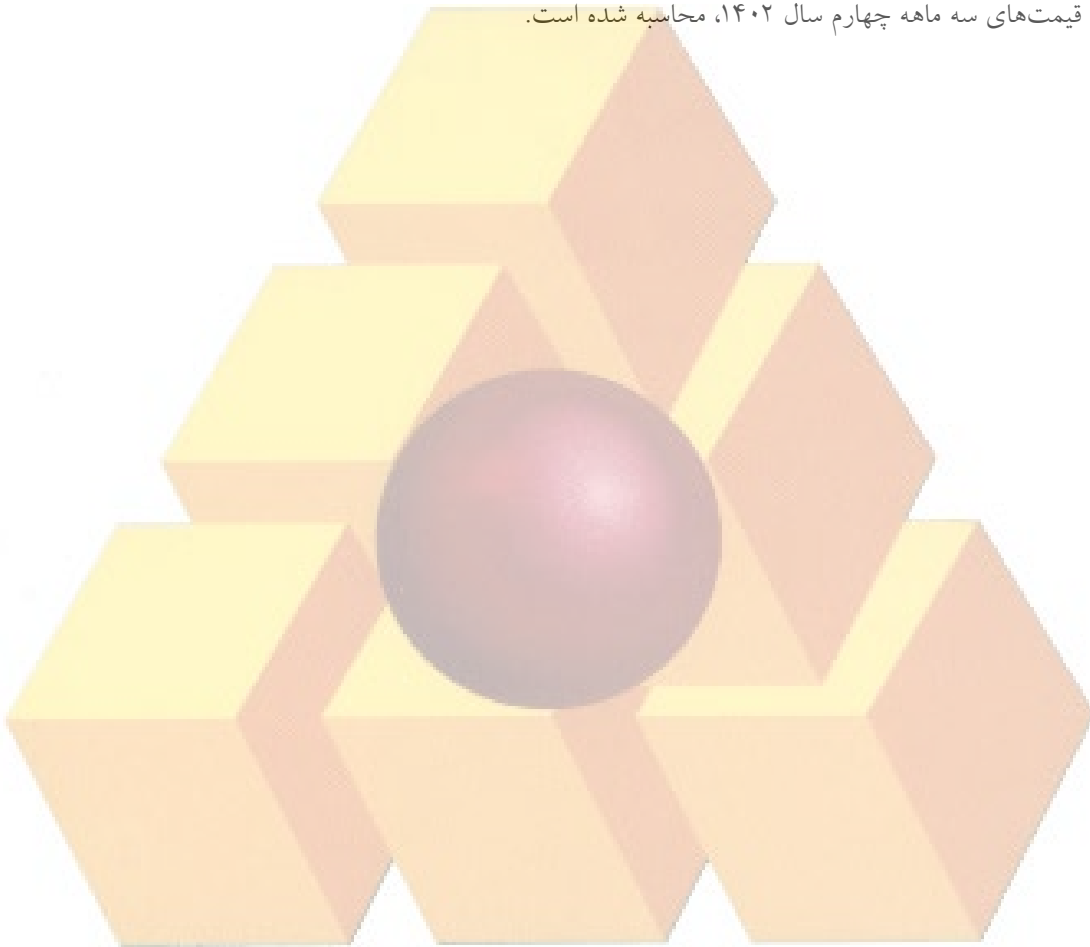
دریافت صورتجلسه یا مهلت دو هفته از دریافت صورتجلسه اصلاحی، چنانچه صورتجلسه به هر دلیلی خارج از قصور پیمانکار از

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.

۲۳-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورت جلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسئولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می تواند در زمان دیگر انجام شود.

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



## فصل اول. عملیات تخریب

## مقدمه

۱. قیمت ردیف ۰۱۰۱۰۱، به سطوحی که مشمول خاکبرداری، پی‌کنی، گودبرداری و کانال‌کنی می‌شوند و مصالح حاصل به مصرف خاکریز نمی‌رسد، تعلق نمی‌گیرد.
۲. در استفاده از ۰۱۰۱۰۱ تعریف یا طبقه‌بندی گیاه‌شناسی مدنظر نبوده و برای هر نوع بوته یا درختچه که شامل ردیف ۰۱۰۱۰۲ نشود، کاربرد دارد و اجرای آن منوط به دستور کار مهندس مشاور است و پس از تنظیم صورت‌جلسه انجام آن با مهندس مشاور، قابل پرداخت است.
۳. فرآیند جابجایی درختان شامل برداشت، انتقال، کاشت، نگهداری و تثبیت آن‌ها می‌باشد. ۷۰ درصد بهای کل، پس از عملیات کاشت درخت پرداخت می‌گردد و ۳۰ درصد باقی‌مانده در پایان مرحله نگهداری و تثبیت (۶ ماه) قابل پرداخت است.
۴. بهای واحد عملیات تخریب در این فصل، برای هر ارتفاع، هر عمق، به هر شکل و هر وضع است و به عنوان سختی کار، هزینه جداگانه‌ای به آن تعلق نمی‌گیرد.
۵. مصالح مفیدی که از تخریب حاصل می‌شود، در موارد لزوم باید طبق تشخیص مهندس مشاور، به طور مرتب تفکیک و مجزا از یکدیگر چیده شود و هزینه جداگانه‌ای (به استثنای مواردی که به صراحت مشخص شده) برای دسته‌بندی کردن آن‌ها پرداخت نخواهد شد.
۶. هزینه جمع‌آوری و بارگیری و حمل مصالح حاصل از تخریب (به جز تراش آسفالت) تا محل انباشت موقت در کارگاه و باراندازی، در قیمت‌ها منظور شده و در صورتی که طبق تشخیص مهندس مشاور، لازم باشد مصالح تخریبی از محل انباشت موقت خارج شود، بهای بارگیری و حمل و باراندازی آن طبق ردیف‌های مربوط به حمل، از فصل حمل و نقل، بر اساس حجم مصالح بارگیری شده در داخل کامیون، محاسبه و پرداخت می‌شود.
۷. در مواردی که طبق دستور مهندس مشاور، ساختمان‌های خشتی، گلی، آجری، بلوکی و سنگی، با هر نوع سقف (غیر از ساختمان‌های با اسکلت کامل بتنی یا فلزی)، تخریب کلی شوند، بهای آن‌ها بر حسب مورد طبق ردیف‌های ۰۱۰۲۰۱ و ۰۱۰۲۰۲ پرداخت شده و قیمت‌های تفکیکی نمی‌تواند برای تخریب ساختمان‌های یاد شده مورد استفاده قرار گیرد.
۸. بهای ردیف‌های ۰۱۰۲۰۱ و ۰۱۰۲۰۲ بر اساس متر مربع زیربنا در هر طبقه، پرداخت می‌شود و شامل تخریب احتمالی فونداسیون نیز می‌باشد؛ به عبارت دیگر برای تخریب فونداسیون این نوع ساختمان‌ها پرداخت دیگری صورت نمی‌گیرد.
۹. چنانچه برای تخریب بتن (ردیف‌های شماره ۰۱۰۳۰۷ و ۰۱۰۳۰۸) از ماشین‌آلات سنگین راهسازی نظیر بولدوزر یا بیل مکانیکی استفاده شود، کسربهایی معادل ۵۰ درصد به ردیف‌های مذکور اعمال خواهد شد.
۱۰. بهای ردیف ۰۱۰۳۱۰ در صورت دستور کار مهندس مشاور، بر حسب حجم ظاهری مصالح چیده شده پرداخت می‌شود.
۱۱. ردیف‌های تخریب و کندن آسفالت، شامل عملیات تخریب و کندن قسمتی از ضخامت آسفالت نمی‌شود.
۱۲. در بهای ردیف ۰۱۰۳۱۱ هزینه کندن بتن زیر و اطراف جدول منظور نشده است.
۱۳. هزینه فرآیند جابجایی درختان، برای درختانی که در ترانشه واقع شده‌اند نیز قابل پرداخت است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	بوته کنی در زمینهای پوشیده شده از بوته و خارج کردن ریشه های آن از محل عملیات.	مترمربع	۲'۲۱۰		
۰۱۰۱۰۲	کندن و یا بریدن و در صورت لزوم ریشه کن کردن درخت از هر نوع، در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی متر باشد، به ازای هر ۵ سانتی متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی متر به تناسب محاسبه میشود) و حمل آن به خارج محل عملیات.	اصله	۷۹'۷۰۰		
۰۱۰۱۱۱	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی متر باشد به ازای هر ۵ سانتی متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی متر، به تناسب محاسبه می شود).	اصله	۷۰'۲۰۰		
۰۱۰۱۱۲	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۱۵ تا ۳۰ سانتی متر باشد.	اصله	۳۴۸'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۳	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.	اصله	۱'۱۵۰'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۴	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۶۰ تا ۹۰ سانتی متر باشد.	اصله	۱'۸۴۰'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۵	اضافه بها به ردیف ۰۱۰۱۱۴، به ازای هر ۱۰ سانتی متر که به محیط تنه درخت اضافه شود (کسر ۱۰ سانتی متر، به تناسب محاسبه می شود).	اصله	۲۱۸'۰۰۰		
۰۱۰۱۲۱	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت تا ۳۰ سانتی متر باشد.	اصله			
۰۱۰۱۲۲	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت از ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.	اصله			
۰۱۰۱۲۳	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت از ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی متر باشد.	اصله			
۰۱۰۱۲۴	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۱۰۰ سانتی متر باشد.	اصله			
۰۱۰۲۰۱	تخریب کلی ساختمانهای خشتی، گلی و چینه ای، شامل تمام عملیات تخریب.	مترمربع	۲'۳۵۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۲۰۲	تخریب کلی ساختمان های آجری، سنگی و بلوکی با ملاتهای مختلف، شامل تمام عملیات تخریب.	مترمربع	۲'۶۷۲'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۱	تخریب بنایبهای خشتی یا چینه های گلی (چینه باغی.).	مترمکعب	۷۶۵'۵۰۰		
۰۱۰۳۰۲	تخریب بنایبهای آجری و بلوکی که باملات ماسه و سیمان یا با تارد چیده شده باشد.	مترمکعب	۱'۲۸۱'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۳	تخریب بنایبهای آجری و بلوکی که با ملات گل و آهک یا گچ و خاک و یا ماسه و آهک چیده شده باشد.	مترمکعب	۱'۱۰۱'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۴	تخریب بنایبهای سنگی که با ملات ماسه سیمان یا با تارد چیده شده باشد.	مترمکعب	۱'۲۸۱'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۵	تخریب بنایبهای سنگی که با ملات گل آهک یا ماسه آهک یا گچ و خاک چیده شده باشد.	مترمکعب	۱'۱۰۱'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۶	تخریب بنایی از سنگ تراش که سنگهای آن سالم از کار درآید و دسته کردن آنها.	مترمکعب	۲'۹۲۴'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۷	تخریب انواع بتن غیر مسلح، با هر عیار سیمان با استفاده از کمپرسور، چنانچه بخشی از سازه تخریب شود.	مترمکعب	۱۲'۰۲۴'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۸	تخریب بتن مسلح، با هر عیار سیمان و بریدن میلگردها با استفاده از کمپرسور، چنانچه بخشی از سازه تخریب شود.	مترمکعب	۱۸'۴۱۶'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۹	مضرس کردن یا چکشی کردن یا آجدار کردن یا راه راه کردن رویه های بتنی موجود.	مترمربع			
۰۱۰۳۱۰	تفکیک، دسته بندی و یا چیدن آجرها، بلوکها، سنگها و مصالح مشابه حاصل از تخریب، بر حسب حجم ظاهری مصالح چیده شده.	مترمکعب	۱'۶۱۵'۰۰۰		
۰۱۰۳۱۱	برچیدن جدولهای بتنی پیش ساخته.	مترطول	۴۵۹'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۳	شیار انداختن و کندن آسفالت به عرض تا ۸ سانتی متر و عمق تا ۱۰ سانتی متر برای اجرای کارهای تاسیساتی با ماشین شیار زن.	مترطول	۲۵۶'۵۰۰		
۰۱۰۴۰۴	اضافه بها به ردیف ۰۱۰۴۰۳، به ازای هر سانتی متر عمق مازاد بر ۱۰ سانتی متر (کسر سانتی متر به تناسب محاسبه میشود).	مترطول	۲۲'۸۰۰		
۰۱۰۴۰۵	برش آسفالت با کاتر به عمق تا ۷ سانتی متر (اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش).	مترطول	۸۱'۱۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۰۶	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۱۰۴۰۵، به ازای هر سانتی متر اضافه عمق مازاد بر ۷ سانتی متر (اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش).	متر طول	۱۰'۴۰۰		
۰۱۰۴۰۷	تخریب کلی هر نوع آسفالت و اساس قیری به ضخامت تا ۵ سانتی متر.	مترمربع	۱۰۶'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۸	اضافه بها به ردیف ۰۱۰۴۰۷، به ازای هر سانتی متر اضافه ضخامت مازاد بر ۵ سانتی متر. (کسر سانتی متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۱۷'۶۰۰		
۰۱۰۴۰۹	تخریب آسفالت بین دو خط برش (با فاصله حداکثر ۱/۵ متر) با وسایل مکانیکی مانند کمپرسور یا بیل مکانیکی، به ضخامت تا ۷ سانتی متر و برداشتن آن.	مترمربع	۴۰'۶۰۰		
۰۱۰۴۱۰	اضافه بها به ردیف ۰۱۰۴۰۹، به ازای هر سانتی متر اضافه ضخامت مازاد بر ۷ سانتی متر (کسر سانتی متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۱۵'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۱	تراشیدن هر نوع آسفالت و اساس قیری با ماشین مخصوص آسفالت تراش و بارگیری، به ضخامت تا ۳ سانتی متر و به طول حداکثر ۵۰ متر.	مترمربع	۷۶'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۱۰۵۰۱، به ازای هر سانتی متر اضافه ضخامت مازاد بر ۳ سانتی متر (کسر سانتی متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۲۴'۶۰۰		
۰۱۰۵۰۳	تراشیدن هر نوع آسفالت و اساس قیری با ماشین مخصوص آسفالت تراش و بارگیری، به ضخامت تا ۳ سانتی متر و به طول بیش از ۵۰ متر.	مترمربع	۷۱'۱۰۰		
۰۱۰۵۰۴	اضافه بها به ردیف ۰۱۰۵۰۳، به ازای هر سانتی متر اضافه ضخامت مازاد بر ۳ سانتی متر (کسر سانتی متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۱۷'۸۰۰		

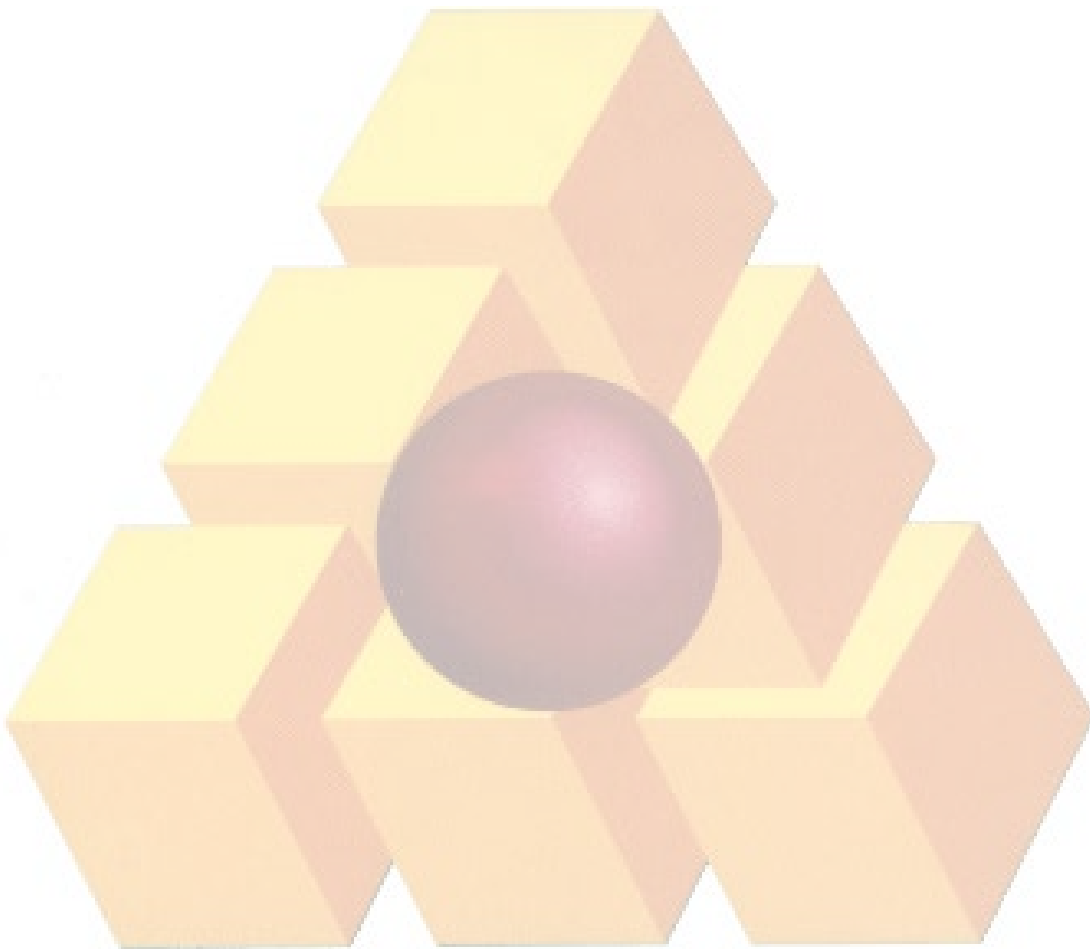
## فصل دوم. عملیات خاکی با دست

### مقدمه

۱. عملیات خاکی، به طور معمول باید به وسیله ماشین انجام شود. در مواردی که به علت کمی حجم عملیات خاکی یا محدودیت‌های محل اجرا، انجام عملیات خاکی با دست اجتناب‌ناپذیر باشد، هنگام تهیه برآورد، اقلام این نوع کارها با استفاده از ردیف‌های فصل عملیات خاکی با دست برآورد می‌شود. در صورتی که حجم عملیات خاکی با دست از میزان برآورد شده بیشتر شود، پرداخت حجم مقادیر افزایش یافته با قیمت‌های این فصل، تنها با تأیید کارفرما مجاز است.
۲. عملیات خاکی که توسط دچ‌بر انجام می‌شود و همچنین عملیات کوبیدن که توسط وسایل دستی یا غلطک‌ها و ویراتورهای موتوری دستی (غیرخودرو یا کششی) انجام شود نیز، عملیات خاکی دستی محسوب می‌شود.
۳. حجم عملیات خاکی، بر اساس کار اجرا شده طبق نقشه و مشخصات، دستور کارها و صورت مجلس‌ها محاسبه می‌شود و از بابت تغییر حجم ناشی از نشست یا تورم یا کوبیدن مصالح، هیچ‌گونه پرداختی به عمل نخواهد آمد.
۴. حجم پی‌کنی برابر با ابعاد پی مندرج در نقشه قابل محاسبه می‌شود و هرگونه پرداخت بابت اضافه عرض برای قالب‌بندی و نظایر آن مجاز نیست. در ردیف‌های پی‌کنی، هزینه پر کردن اطراف پی‌ها منظور شده و بهای جداگانه بابت آن پرداخت نمی‌شود.
۶. چنانچه عملیات خاکی، بیش از اندازه‌های درج شده در نقشه‌های اجرایی و دستور کارها انجام گیرد، پرکردن مجدد قسمتهای اضافی، با مصالح با کیفیت قابل قبول مهندس مشاور و در صورت لزوم کوبیدن آن، به عهده پیمانکار است و از این بابت وجهی پرداخت نخواهد شد.
۷. برای مواردی که آبکشی با تلمبه دستی یا سایر وسایل دستی دیگر صورت می‌گیرد، هزینه‌ای پرداخت نخواهد شد.
۸. نحوه پرداخت هزینه حمل خاک، به شرح زیر است:
  - ۱-۸. در مورد حمل خاک‌های حاصل از عملیات خاکی به خارج از کارگاه یا به خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، طبق اندازه‌های محل کنده شده محاسبه می‌شود؛ هزینه‌های مربوط به افزایش حجم و تورم، در قیمت‌ها منظور شده و پرداخت دیگری از این بابت به عمل نخواهد آمد. تمام خاک‌های حاصل از موارد یاد شده، باید در خاکریزها مصرف شود. عدم مصرف این خاک‌ها در خاکریزها، یا حمل آن‌ها به خارج از کارگاه، در هر مورد از نظر مقدار و محل باراندازی، منوط به پیشنهاد مهندس مشاور و تصویب کارفرما و تنظیم صورت‌مجلس اجرایی است. تبصره) در مورد آن قسمت از خاک‌های حاصل از پی‌کنی و کانال‌کنی که باید برای پرکردن پشت پی‌سازی محل‌های مربوط (محل کنده شده) مصرف شود، هیچ نوع حمل جداگانه‌ای پرداخت نمی‌شود.
  - ۲-۸. در مورد خاک‌های تهیه شده از محل قرضه (داخل یا خارج کارگاه) برای مصرف در خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، برابر حجم اندازه‌های محل مصرف در نظر گرفته می‌شود.
  - ۳-۸. در مورد خاک‌های مصرفی در خاکریزها از محل خاکبرداری، پی‌کنی یا کانال‌کنی در شرایط یکسان، از نظر نوع مواد، کوتاه‌ترین فاصله بین مرکز ثقل خاکریز و خاکبرداری، ملاک محاسبه و پرداخت بهای حمل خواهد بود.
  ۹. ردیف‌های حمل درج شده در این فصل، برای خاک‌ها و مواد زاید که به خارج کارگاه حمل می‌شود یا در داخل کارگاه جابه‌جا می‌شود، تنها یک بار پرداخت می‌شود. به عبارت دیگر، برای انباشتن (دپوکردن) و بارگیری مجدد، پرداختی صورت نخواهد گرفت.
  ۱۰. منظور از عمق درج شده در ردیف ۰۲۰۳۰۱، فاصله دهانه چاه تا انتهای هر یک از کوره‌هاست. در صورت تعدد کوره‌ها، مبنای محاسبه اضافه‌بهای عمق بیش از ۲۰ متر، طول هر یک از کوره‌ها به علاوه عمق میله است و برای هر یک از کوره‌ها به طور جداگانه محاسبه خواهد شد.
  ۱۱. ردیف‌های حفاری چاه برای چاه فاضلاب نفوذی در نظر گرفته شده است.
  ۱۲. در صورت حمل مواد حاصله با وسایل دستی برای مسافتهای بیش از ۱۰۰ متر، ردیف ۰۲۰۴۰۲ قابل پرداخت خواهد بود.
  ۱۳. در ردیف ۰۲۰۵۰۳، هزینه تهیه و حمل آب به هر فاصله منظور شده است.
  ۱۴. در زمین‌های شیب‌دار، رقوم زمین طبیعی کنار پی در پایین‌ترین نقطه، ملاک محاسبه حجم عملیات پی‌کنی با دست است و عملیات خاکی بالاتر از این رقوم، باید از ردیف‌های خاکبرداری با وسایل مکانیکی محاسبه شود.
  ۱۵. در کارهای بهسازی راه، هزینه لایروبی دهانه پل‌های موجود و انتقال مصالح حاصل از لایروبی و دپوی آن‌ها در کنار محل‌های ورودی و خروجی پل، از ردیف پی‌کنی با اضافه‌بهای زیر پرداخت می‌شود:



- ۱-۱۵. پل‌های به دهانه تا یک متر و طول تا ۱۲ متر، ۴۰ درصد؛
- ۲-۱۵. پل‌های به دهانه بیش از یک متر تا ۳ متر و طول تا ۱۲ متر که ارتفاع آن‌ها کمتر از ۱/۸ متر باشد، ۲۰ درصد؛
- ۳-۱۵. به ازای هر ۳ متر اضافه طول نسبت به ۱۲ متر، ۱۰ درصد. کسر ۳ متر به تناسب محاسبه می‌شود.
۱۶. چنانچه بارگیری خاک و مواد حاصل از خاکبرداری با دست در کامیون انجام شود هزینه آن بر اساس عملیات بارگیری و حمل با ماشین پرداخت می‌شود.
۱۷. هزینه حفاری محل شمع به هر قطر، با وسایل دستی از ردیف‌های حفر چاه در این فصل و با اعمال ضریب ۱/۲۰ محاسبه می‌شود.



فصل دوم. عملیات خاکی با دست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	خاکبرداری، پی کنی و کانال کنی در زمین های غیر سنگی تا عمق ۲ متر و ریختن خاکهای کنده شده، به کنار محل های مربوط.	مترمکعب	۱'۰۸۱'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۱	اضافه بها به ردیف ۰۲۰۱۰۱، هر گاه عمق پی کنی و کانال کنی بیش از ۲ متر باشد، برای حجم واقع بین عمق ۲ تا ۴ متر یک بار، ۴ تا ۶ متر دوبار و ۶ تا ۸ متر سه بار و به همین ترتیب، برای عمقهای بیشتر.	مترمکعب	۴۵۱'۵۰۰		
۰۲۰۲۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۲۰۱۰۱، در صورتی که، عملیات پایین تر از سطح آبهای زیرزمینی صورت گرفته باشد و برای آبکشی ضمن اجرای کار، به کاربردن تلمبه موتوری ضروری باشد.	مترمکعب	۱'۲۲۲'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۱	حفر میله چاه به قطر تا ۱/۵ متر و کوره و مخزن با مقاطع مورد نیاز در زمینهای غیرسنگی تا عمق ۲۰ متر از دهانه چاه و حمل خاکهای حاصله تا فاصله ۱۰ متر از دهانه چاه.	مترمکعب	۵'۴۴۹'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۲	اضافه بها به ردیفهای ۰۲۰۳۰۳ و ۰۲۰۳۰۱، هر گاه عمق چاه بیش از ۲۰ متر از دهانه چاه باشد، برای حجم واقع در ۵ متر اول مازاد بر ۲۰ متر یک بار، برای حجم واقع در ۵ متر دوم مازاد بر ۲۰ متر دو بار، برای حجم واقع در ۵ متر سوم سه بار و به همین ترتیب برای عمق های بیشتر.	مترمکعب	۷۵۵'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۳	حفر میله چاه به قطر تا ۱/۵ متر و کوره و مخزن با مقاطع مورد نیاز در زمینهای سنگی تا عمق ۲۰ متر از دهانه چاه و حمل خاکهای حاصله تا فاصله ۱۰ متر از دهانه چاه.	مترمکعب	۲۲'۶۲۲'۰۰۰		
۰۲۰۴۰۱	بارگیری مواد حاصله از هر نوع عملیات خاکی و حمل با هر نوع وسیله دستی تا ۲۰ متر و تخلیه آن در مواردی که استفاده از ماشین برای حمل ممکن نباشد.	مترمکعب	۷۸۶'۰۰۰		
۰۲۰۴۰۲	اضافه بها به ردیف های ۰۲۰۱۰۱ و ۰۲۰۴۰۱، برای ۲۰ متر حمل اضافی با وسایل دستی. (کسر ۲۰ متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمکعب	۵۶۱'۵۰۰		
۰۲۰۵۰۳	آب پاشی و کوبیدن خاکهای پخش شده در قشرهای حداکثر ۱۵ سانتی متر با تراکم ۹۰ درصد به روش آشتوی اصلاحی در هر عمق.	مترمکعب	۶۲۴'۵۰۰		

فصل سوم. عملیات خاکی با ماشین

مقدمه

۱. واژگان استفاده شده در این فهرست بها دارای معانی به شرح جدول شماره ۱ است.

جدول شماره ۱- تعاریف واژگان بکار رفته

واژگان	شرح
زمین لجنی	زمین‌هایی هستند که وسایل کار با وزن طبیعی خود به حدی در آن فرو رود که انجام کار به سهولت مقدور نباشد.
خاک نباتی	خاک حاوی مواد آلی، ریشه‌های پوسیده گیاهان و درختان و نظایر آن، خاک نباتی محسوب می‌شوند. این خاک‌ها مناسب کشت بوده و برای تحمل بارهای وارده مناسب نیستند.
شاخص مقاومت زمین- شناسی ( Geological Strength Index, GSI)	شاخص مقاومت زمین‌شناسی، سیستمی از رده‌بندی سنگ است که بر اساس دو عامل ساختار سنگ و شرایط سطح ناپیوستگی‌ها و طبق بند ۳، مقدار آن تعیین می‌شود.
زمین نوع I	شامل انواع خاک‌ها (شامل خاکهای سخت، نرم و ترکیبی از مصالح سنگی و خاکی) و آبرفت‌ها می‌باشد.
زمین نوع II	به زمین‌های سنگی با $GSI < 20$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع III	به زمین‌های سنگی با $20 \leq GSI < 30$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع IV	به زمین‌های سنگی با $30 \leq GSI < 40$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع V	به زمین‌های سنگی با $40 \leq GSI < 50$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع VI	به زمین‌های سنگی با $50 \leq GSI < 60$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع VII	به زمین‌های سنگی با $60 \leq GSI$ اطلاق می‌شود.
نقشه چون‌ساخت زمین‌شناسی مهندسی	نقشه‌چون‌ساختی است که مرزهای خاکی و سنگی با GSIهای متفاوت در آن پیاده شده است.
پی	پی به بخشی از سازه اطلاق می‌شود که بار را از سازه به زمین منتقل می‌کند و بعد از پی‌کنی، در همان محدوده، پی‌ریزی انجام شود.
کانال کنی	عبارت است از یک مجرای مصنوعی خاکی، سنگی، بتنی و ...، که برای انتقال آب، انواع لوله‌های تاسیساتی (از قبیل آب، فاضلاب، نفت، گاز و ...)، انواع کابل‌ها (از قبیل برق، فیبر نوری و ...)، کنده می‌شود.
گود	زمین کنده شده ۴ طرف محصور با دیواره‌های قائم، گود اطلاق می‌شود.

۲. عملیات این فصل، طبق نقشه، مشخصات و دستورکارهای ابلاغی باید اجرا شود. مقادیر عملیات خاکی بر اساس نقشه‌های چون‌ساخت محاسبه می‌شود. پرداخت وجه بابت مقادیر کار اجراشده مازاد بر نقشه‌های ابلاغی، مجاز نیست.

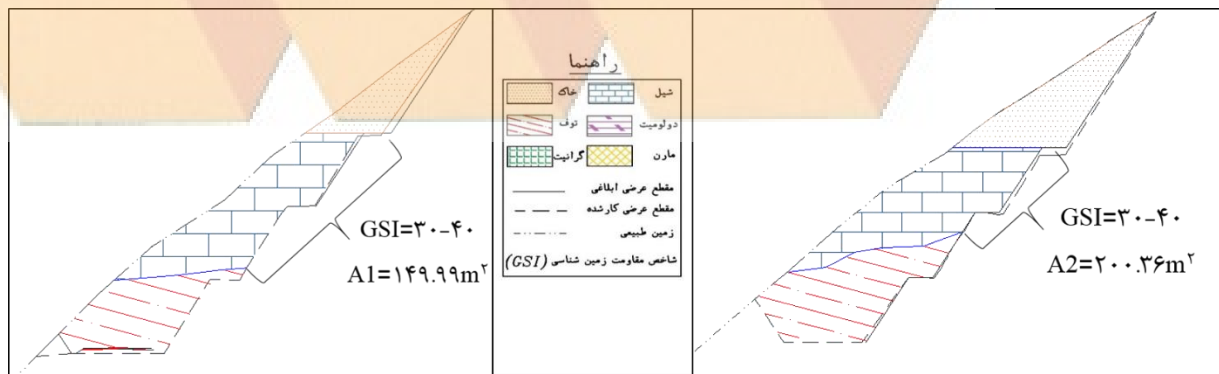
۳. احجام هر یک از انواع زمین (نوع I تا VII) برای خاکبرداری و گودبرداری به ترتیب زیر محاسبه می‌شود:

آ. ابتدا نقشه چون‌ساخت پروفیل‌های عرضی اجرا شده و نقشه‌های ابلاغ شده تهیه می‌شود.

ب. نقشه چون‌ساخت زمین‌شناسی مهندسی براساس جنس زمین مانند مقطع نمونه شکل شماره ۲ ترسیم می‌شود.

ساختار	شرایط سطح ناپیوستگی	کاهش کیفیت سطح ناپیوستگی			
		بسیار خوب	خوب	متوسط	ضعیف
بکر یا توده‌ای - نمونه‌های سنگ بکر یا سنگ توده‌ای برجها همراه با ناپیوستگی - هایی با فاصله‌داری زیاد	بسیار خوب	90	80	N/A	N/A
بلوکی - توده سنگ صدمه ندیده با قفل - شدگی خوب شامل بلوک‌های مکعبی متشکل از تقاطع سه دسته درزه	خوب	70	60	50	40
بسیار بلوکی - توده سنگ نسبتاً صدمه دیده و قفل شده، با بلوک‌های زاویه‌دار چند وجهی متشکل از چهار دسته درزه یا بیشتر.	متوسط	50	40	30	20
بلوکی اصدمه دیده/گرگه‌ای - چین‌خورده با بلوک‌های زاویه‌دار که در اثر تقاطع تعداد زیادی دسته درزه بوجود آمده است.	ضعیف	30	20	10	N/A
خرده‌ده - توده سنگ شدیداً شکسته شده با قفل‌شدگی ضعیف و حاوی ترکیبی از قطعات زاویه‌دار و گرد	بسیار ضعیف	N/A	N/A	N/A	N/A
لایه‌ای / برش‌خورده - غیر بلوکی ناشی از فاصله‌داری کم صفحات برشی یا تورق ضعیف	بسیار ضعیف	N/A	N/A	N/A	N/A

شکل ۱- نمودار تعیین GSI



پ. حجم عملیات (خاکبرداری یا گود برداری) در انواع مختلف جنس زمین براساس نقشه چون ساخت زمین شناسی مهندسی و به روش منشوری (طبق رابطه زیر) ضمن تنظیم جدول احجام و مقادیر کار محاسبه می شود.

$$V = \left( \frac{A1 + A2 + \sqrt{A1 * A2}}{3} \right) L$$

A1: سطح مقطع خاکبرداری مقطع شماره ۱ (m<sup>2</sup>)

A2: سطح مقطع خاکبرداری مقطع شماره ۲ (m<sup>2</sup>)

L: فاصله بین دو مقطع (m)

V: حجم (m<sup>3</sup>)

به عنوان مثال حجم عملیات خاکبرداری در مقاطع عرضی نشان داده شده در شکل شماره ۲ برای خاکبرداری در زمین با GSI بین ۳۰ تا ۴۰ برابر خواهد بود با :

$$V = \left( \frac{149.99 + 200.36 + \sqrt{149.99 * 200.36}}{3} \right) * 5 = 873 \text{ m}^3$$

توجه: چنانچه حاصل جمع احجام خاکبرداری مربوط به هر نوع زمین در یک ترانشه، با حجم کل ترانشه برابر نشود، حجم خاکبرداری مربوط به هر نوع زمین، در نسبت حجم کل ترانشه به مجموع حجم خاکبرداری انواع زمین ها ضرب می شود.

ت. گواهی انجام اجزای کار مطابق با جدول ۲ و در صورت اتمام عملیات، گواهی انجام کار مطابق با جدول ۳ تنظیم می شود.

۲-۳. مراحل «آ» تا «ت»، توسط پیمانکار و با توجه به روند پیشرفت عملیات خاکی و پیوست هر صورت وضعیت باید تهیه شود. پیمانکار باید نقشه های چون ساخت زمین شناسی مهندسی را به پیوست گواهی انجام اجزای کار برای بررسی و تایید، به مهندس مشاور ارائه دهد. چنانچه کارفرما یا مدیر طرح بخواهد صورت جلسه های انجام کار عملیات خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری را امضا کند، باید مراتب را به مهندس مشاور و پیمانکار ابلاغ کند تا در تنظیم صورت جلسه ها مورد توجه قرار گیرد.

۳-۳. پرداخت هریک از ردیف های عملیات خاکی صرفاً بر اساس نوع زمین بوده و وابستگی به روش انجام عملیات از جمله استفاده از ماشین آلات (نظیر بیل مکانیکی، بولدوزر با قدرت های مختلف، چکش هیدرولیکی) یا استفاده از مواد سوزا ندارد، اما ضروری است که روش اجرای عملیات، مطابق با شرایط پیش بینی شده در پیمان به تایید مهندس مشاور برسد.

۴. برای پرداخت بهای پی کنی و کانال کنی جنس زمین تعیین نمی شود. برای پی کنی وجه مازاد بابت اضافه عرض مورد نیاز برای پی کنی بابت قالب بندی و همچنین پر کردن محل آن با مصالح مناسب و تراکم قابل پرداخت نیست. در پی سازی بدون انجام قالب بندی، نیز وجه مازاد بر نقشه های ابلاغی پرداخت نمی شود.

۵. هزینه کندن و پروفیله کردن جوب های کنار راه یا راه آهن به هر ابعاد و اندازه براساس ردیف های خاکبرداری پرداخت می شود. تمام هزینه های مربوط به رگلاژ و پروفیله کردن سطوح عملیات (خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری) و شیب بندی کف کار در بهای ردیف ها منظور شده و پرداخت مازاد صورت نمی گیرد.

۶. چنانچه عملیات خاکی بیش از اندازه های درج شده در نقشه های اجرایی و دستورکارها انجام شود، پرکردن مجدد قسمت های اضافی با مصالح با کیفیت قابل قبول مهندس مشاور و در صورت لزوم کوبیدن آن، به عهده پیمانکار است و از این بابت وجهی پرداخت نخواهد شد. حجم ریزش برداری ها براساس نقشه های چون ساخت محل های ریزش یافته تعیین می شود.



۸. هزینه حمل مصالح و آب مورد نیاز خاکریزی براساس ردیف‌های پیش‌بینی شده در فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود. بهای جداگانه بابت بارگیری و حمل مجدد قابل پرداخت نیست.
۹. پرداخت آیتم پخش مصالح حاصل از خاکبرداری، پی‌کنی، کانال‌کنی و گودبرداری در محل‌های تعیین شده دپو شده، منوط به تامین پایداری دپو و رعایت کلیه الزامات محل دپو است و در غیر این صورت قابل پرداخت نخواهد بود.
۱۰. در مورد حمل خاک‌های حاصل از عملیات خاکی به خارج از کارگاه یا به خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، طبق اندازه‌های محل کنده شده محاسبه می‌شود؛ هزینه‌های مربوط به‌ازدیاد حجم یا تورم، در قیمت‌ها منظور شده است و پرداخت دیگری از این بابت به‌عمل نخواهد آمد. تمام خاک‌های حاصل از موارد یاد شده، باید در خاکریزها مصرف شود، عدم مصرف این خاک‌ها در خاکریزها منوط به تایید و ارایه گزارش از سوی مهندس مشاور و تصویب کارفرما مبنی بر عدم حصول مشخصات فنی مورد نیاز (یا عدم نیاز از نظر مقدار) برای خاک می‌باشد.
- در مورد خاک‌های تهیه شده از محل قرضه (در داخل یا خارج کارگاه) برای خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، برابر حجم اندازه‌های محل مصرف پس از کوبیدن در نظر گرفته می‌شود. هزینه تهیه خاک از محل قرضه برای خاکریزی معمولی یا سنگی، از ردیف پیش‌بینی شده در این فصل استفاده می‌شود و برای برداشتن خاک رویه نامناسب، پرداختی صورت نمی‌گیرد. برای خاک‌های حاصل از خاکبرداری و کانال-کنی، باید همزمان با تهیه گواهی انجام کار هر ترانشه یا کانال، صورت جلسه طبق جدول شماره ۴ هم تنظیم و همراه با گواهی انجام کار تصویب و ابلاغ شود. همراه با ارائه گواهی انجام اجزای کار نیز باید جدول شماره ۴ بدون امضای مدیر طرح تنظیم و ملاک عمل قرار گیرد. چنانچه فاصله‌های مندرج در جدول شماره ۴ با فاصله‌های مندرج در جدول مقدمه فصل حمل و نقل مطابقت نداشته باشد. هزینه کار بر مبنای فاصله‌های مندرج در جدول فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود.
۱۱. ردیف‌های ماسه بادی، بر حسب حجم کوبیده شده اندازه‌گیری می‌شوند.
۱۲. در زمین‌های لجنی، بر حسب مورد، نحوه اجرا، نوع و میزان برداشت و جایگزینی مصالح به منظور تحکیم بسترها، توسط مهندس مشاور پیشنهاد و پس از تصویب کارفرما به پیمانکار ابلاغ می‌شود. عملیات اجرایی یاد شده، پس از تحکیم بستر با حضور مهندس مشاور و پیمانکار، صورت‌مجلس شده و پس از تأیید کارفرما، ملاک پرداخت قرار می‌گیرد.
۱۳. در محل‌هایی که برای برداشت ماسه بادی، هزینه‌هایی به عنوان عوارض، ارزش قبل از استخراج و مانند آن تعلق می‌گیرد، هنگام تهیه برآورد، بر حسب مورد ردیف ستاره‌دار برای آن منظور می‌شود. در صورت عدم پیش‌بینی این اضافه‌بها، هیچگونه پرداختی علاوه بر ردیف‌های یاد شده، انجام نخواهد شد.
۱۴. احجام پی‌کنی پل‌ها یا آبروها یا سایر مستحذات بر اساس رقوم نقشه و رقوم زمین طبیعی محاسبه و بهای آن از ردیف‌های مربوط پی‌کنی پرداخت می‌شود. هرگونه اضافه پرداختی از بابت خاکبرداری و آماده‌سازی اطراف پل‌ها و آبروها و سایر مستحذات مجاز نبوده و هزینه جداگانه‌ای بابت احداث راه دسترسی به محل پل یا آبرو یا دیگر سازه‌ها قابل پرداخت نیست.
- هزینه گودبردای برابر ردیف‌های خاکبرداری پرداخت می‌شود.
۱۵. برداشت خاک‌های نباتی در حد تا ۱۰ سانتی متر طبق دستور کار مهندس مشاور و اضافه بر آن با دستورکار کارفرما انجام می‌شود.
۱۶. در مورد خاک‌های مصرفی در خاکریزها از محل خاکبرداری، پی‌کنی یا کانال‌کنی در شرایط یکسان از نظر نوع مواد، کوتاه‌ترین فاصله بین مرکز ثقل خاکریز و خاکبرداری که در جدول مقدمه فصل حمل و نقل درج شده است، ملاک محاسبه پرداخت بهای حمل خواهد بود.
۱۷. ردیف‌های حمل درج شده در این فصل، برای خاک‌ها و مواد زاید که به خارج کارگاه حمل می‌شود یا در داخل کارگاه جابه‌جا می‌شود، تنها یک بار پرداخت می‌شود. به عبارت دیگر، برای انباشتن (دپوکردن)، بارگیری و باراندازی مجدد، پرداختی صورت نخواهد گرفت.
۱۸. ضخامت خاک جانشین در زمین طبیعی کوبیده شده یا در حالتی که خاک نباتی بستر خاکریز تا ۱۵ سانتی متر برداشته می‌شود، برای ۸۵ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۳ سانتی متر، برای ۹۰ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۵ سانتی متر و برای ۹۵ درصد کوبیدگی و بیشتر به روش آشتو اصلاحی، برابر ۷ سانتی متر، تعیین و اضافه به پروفیل‌های برداشت شده پرداخت می‌شود. مازاد بر اعداد تعیین شده، در هیچ موردی پرداختی صورت نمی‌گیرد. اگر خاک نباتی برداشت شده از بستر خاکریز بیشتر از ۱۵ سانتی متر باشد، ۶۰ درصد

فصل سوم. عملیات خاکی با ماشین  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

اندازه‌های پیشگفته محاسبه می‌شود. هرگونه پرداختی از بابت فرو رفتن هر نوع مصالح در بستر خاکریز صورت نمی‌گیرد و پیمانکار موظف است آن را در قیمت پیشنهادی خود منظور کند.

۱۹. بهای تهیه و حمل آب مصرفی، در قیمت‌های عملیات خاکی تا فاصله یک کیلومتر از محل برداشت تا محل مصرف، منظور شده‌است. هرگاه فاصله حمل مازاد بر یک کیلومتر باشد، بهای آن بر مبنای ۱۲۰ لیتر در متر مکعب خاک کوبیده شده (خاک و یا مخلوط خاک و ماسه)، از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود. بهای حمل آب مصرفی برای خاکریزی سنگی بر مبنای ۳۰ لیتر، برای ماسه بادی مرطوب بر مبنای ۲۰۰ لیتر، و برای ماسه بادی خشک بر مبنای ۴۰۰ لیتر در متر مکعب حجم کوبیده شده محاسبه می‌شود. برای کوبیدن بستر خاکریزها برای هر مترمربع معادل ۱۵ درصد مترمکعب محاسبه و حمل آب بر آن اساس پرداخت می‌شود. برای مصرف ماسه بادی در قشر اول، در زمین‌های لجنی و آبدار که نیاز به آب نمی‌باشد، حمل آب پرداخت نمی‌شود.

۲۰. بهای ردیف ترمیم و تسطیح راه‌های انحرافی، برای دو بار ترمیم و تسطیح در هر ماه محاسبه شده است و با دستورکار مهندس مشاور و تنظیم گواهی انجام کار پرداخت می‌شود.

۲۱. به ردیف‌های این فصل بابت اجرای کار زیر تراز آب، اضافه بهایی قابل پرداخت نیست.

جدول ۴- صورت جلسه حمل به محل مصرف یا محل دپو مصالح حاصل از عملیات خاکبرداری، کانال‌کشی و گودبرداری

صورت جلسه حمل به محل مصرف یا محل دپو مصالح حاصل از عملیات خاکبرداری، کانال‌کشی و گودبرداری							
مشخصات کلی	موضوع پیمان:		کارفرما:		مدیر طرح:		مهندس مشاور:
	شماره پیمان:		تاریخ پیمان:		تاریخ انجام کار:		تاریخ صورت جلسه:
مقادیر کمی	شماره بازه	کیلومتر شروع	کیلومتر پایان	حجم بر اساس نقشه ابلاغی (m <sup>3</sup> )	حجم کار شده		دلایل عدم استفاده در خاکریزی یا سنگریزی
					حمل به محل مصرف		
					حجم مصرفی (m <sup>3</sup> )	موقعیت مصرف	
		حمل به محل دپو		حجم دپو (m <sup>3</sup> )	محل دپو		
		سمت		رئیس کارگاه		مهندس ناظر مقیم	
		نام و نام خانوادگی				مهندس مشاور	
		مهر و امضا					



فصل سوم. عملیات خاکی با ماشین  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

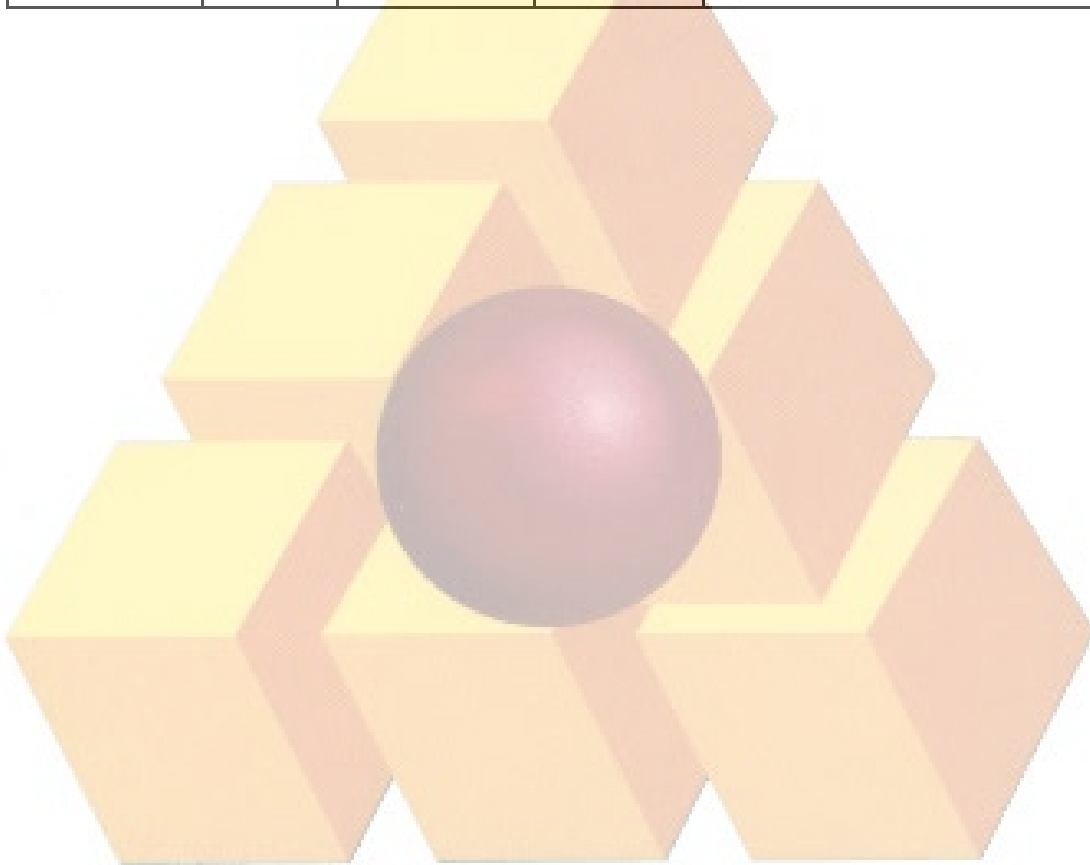
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۴۱۰۱	شخم زدن هر نوع زمین با هر وسیله مکانیکی، به عمق تا ۱۵ سانتی متر.	متر مربع	۵'۰۶۰		
۰۳۴۲۰۱	لجن برداری با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و تخلیه آن.	مترمکعب	۳۷۸'۵۰۰		
۰۳۴۳۰۱	برداشت خاک نباتی با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۶۲'۵۰۰		
۰۳۴۳۰۲	پخش خاک های نباتی ریشه شده، تنظیم و رگلاژ آن در محل های مورد نظر.	مترمربع	۳۵'۰۰۰		
۰۳۴۴۰۱	خاکبرداری در زمین نوع I و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۲۴۲'۵۰۰		
۰۳۴۴۰۲	خاکبرداری در زمین نوع II و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۳۲۴'۵۰۰		
۰۳۴۴۰۳	خاکبرداری در زمین نوع III و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۴۳۳'۵۰۰		
۰۳۴۴۰۴	خاکبرداری در زمین نوع IV و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۵۴۱'۵۰۰		
۰۳۴۴۰۵	خاکبرداری در زمین نوع V و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۶۴۹'۰۰۰		
۰۳۴۴۰۶	خاکبرداری در زمین نوع VI و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۷۵۷'۰۰۰		
۰۳۴۴۰۷	خاکبرداری در زمین نوع VII و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۹۷۸'۵۰۰		
۰۳۴۵۰۱	پیکنی در هر نوع زمین (زمین نوع I تا نوع VII) و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۸۸۷'۰۰۰		
۰۳۴۶۰۲	کانال کنی به شکل ها و ابعاد مختلف در هر نوع زمین و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۵۳۹'۰۰۰		
۰۳۴۸۰۱	برداشت و بارگیری مواد ناشی از ریزش هر نوع زمین (ریزش برداری)، حمل آن تا فاصله یک کیلومتر از مرکز ثقل برداشت و ریختن در خاکریزها با توده کردن.	مترمکعب	۱۹۲'۰۰۰		
۰۳۴۹۰۱	بارگیری مواد حاصل از عملیات خاکی (خاک، سنگ و لجن و نظایر آن) و تخلیه	مترمکعب	۱۹۶'۰۰۰		

فصل سوم. عملیات خاکی با ماشین  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۵۰۰۱	پخش مصالح حاصل از خاکبرداری، پی‌کنی، کانال‌کنی و گودبرداری، که در محل‌های تعیین شده، دپو شده باشند با هر ضخامت.	مترمکعب	۲۴'۶۰۰		
۰۳۵۱۰۱	خاکبرداری از قرضه جهت مصرف در خاکریزی معمولی، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر و باراندازی.	مترمکعب	۵۳۸'۰۰۰		
۰۳۵۱۰۲	خاکبرداری از قرضه در زمین سنگی جهت مصرف در خاکریزی سنگی بارگیری، حمل تا یک کیلومتر و باراندازی. چنانچه توجیه استفاده از قرضه سنگی به تصویب رسمی کارفرما رسیده باشد.	مترمکعب	۹۷۰'۵۰۰		
۰۳۵۱۰۳	تهیه مصالح خاکریزی، بارگیری و حمل تا ۱ کیلومتر برای استفاده در سازه های خاک مسلح مطابق با مشخصات فنی فصل ۲۲ ضابطه شماره ۱۰۱.	مترمکعب	۹۰۱'۰۰۰		
۰۳۵۲۰۱	تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم کمتر از ۹۵ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی متر.	مترمربع	۱۶'۵۰۰		
۰۳۵۲۰۲	تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم ۹۵ تا ۱۰۰ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی متر.	مترمربع	۱۸'۳۰۰		
۰۳۵۲۰۳	تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم ۱۰۰ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی متر.	مترمربع	۲۹'۱۰۰		
۰۳۵۳۰۱	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیل‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی، با تراکم کمتر از ۹۵ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۲۱۱'۵۰۰		
۰۳۵۳۰۲	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیل‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی، با تراکم ۹۵ تا ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۲۷۰'۰۰۰		
۰۳۵۳۰۳	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیل‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی، با تراکم ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۳۱۷'۰۰۰		
۰۳۵۳۰۴	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیل‌کردن، و کوبیدن قشرهای خاکریزی سنگی، به هر ضخامت مطابق با مشخصات فنی کار با انجام آزمایش بارگذاری صفحه.	مترمکعب	۸۸'۱۰۰		

فصل سوم. عملیات خاکی با ماشین  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۵۳۰۵	اضافه بها به ردیفهای خاکریزی وقتی که در عملیات احداث سازه های خاک مسلح (مسلح کننده ژئوگریدی یا تسمه فلزی) استفاده شود و ضخامت قشر خاکریزی پس از کوبیده شدن حداکثر ۲۰ سانتیمتر باشد.	مترمکعب	۷۷'۷۰۰		
۰۳۵۴۰۱	اختلاط دو یا چند نوع مصالح.	مترمکعب	۵۱'۴۰۰		
۰۳۵۶۰۱	تهیه ماسه بادی، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، باراندازی در محل مصرف و اجرای آن	مترمکعب	۶۴۵'۵۰۰		
۰۳۵۷۰۱	ترمیم و تسطیح راههای انحرافی.	کیلومتر - ماه	۳۱'۱۶۷'۰۰۰		



فصل چهارم. حفاری تونل

مقدمه

۱. منظور از حفاری تونل در ردیف‌های این فصل، کندن انواع زمین به روش ماشینی، دستی و انفجار جهت ایجاد تونل یا شفت در زمین است.
۲. عملیات خاکبرداری ورودی و خروجی تونل‌ها و شفت‌ها از فصل سوم عملیات خاکی با ماشین پرداخت می‌شود.  
طبقه بندی انواع زمین‌ها در ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ به شرح زیر است:
  - ۱-۲. زمین پایدار به زمینی اطلاق می‌شود که شاخص RMR بزرگتر از ۶۰ بوده و برای پیشروی حفاری صرفاً نیاز به اجرای شاتکریت لایه اول باشد.
  - ۲-۲. زمین نیمه پایدار به زمینی اطلاق می‌شود که شاخص RMR بین ۲۰ تا ۶۰ بوده و برای پیشروی حفاری، اجرای سیستم نگهداری اولیه، (به جز شاتکریت لایه اول مندرج در بند ۱-۲)، ضروری باشد.
  - ۳-۲. زمین ناپایدار به زمینی اطلاق می‌شود که شاخص RMR کمتر از ۲۰ بوده و پیشروی عملیات حفاری در آن بدون اجرای تمهیدات خاص نظیر اجرای عملیات فورپولینگ یا موارد مشابه، امکان پذیر نباشد.
  ۳. اضافه‌بهای ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ یا ۰۴۰۲۰۲ برای صعوبت ناشی از تحکیم به شرح زیر پرداخت می‌گردد:
    - الف) در صورت انجام شاتکریت لایه اول بلافاصله بعد از حفاری، ۲۰ درصد ردیف ۰۴۰۲۰۱ یا ۰۴۰۲۰۲ پرداخت می‌شود.
    - ب) در صورت انجام عملیات شاتکریت و مش بندی با فاصله حداکثر ۱۰ متری سینه کار، ۶۰ درصد ردیف ۰۴۰۲۰۱ یا ۰۴۰۲۰۲ پرداخت می‌شود (۲۰ درصد مربوط به بند الف و ۴۰ درصد مربوط به بند ب)
    - ج) پس از عملیات نصب راک بولت سیستماتیک با فاصله حداکثر ۱۵ متری سینه کار، ۴۰ درصد ردیف ۰۴۰۲۰۱ یا ۰۴۰۲۰۲ قابل پرداخت است.
    - د) چنانچه به جای موارد الف و ب و ج از قاب فولادی یا لئیس با فاصله حداکثر یک گام حفاری از سینه کار استفاده شود ۱۰۰ درصد ردیف ۰۴۰۲۰۱ یا ۰۴۰۲۰۲ قابل پرداخت است.
- توجه ۱: در هر یک از مراحل حفاری (هد یا بنچ) فقط یکی از ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ و ۰۴۰۲۰۵ و ۰۴۰۲۰۶ (حسب مورد) پرداخت می‌شود و طبقه بندی به صورت درصدی برای هد یا بنچ مجاز نیست.
- توجه ۲: اضافه‌بهای ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ و ۰۴۰۲۰۲ تنها به آن حجم از حفاری‌ها تعلق می‌گیرد که عملیات حفاری به دلیل اجرای عملیات تحکیم یا تزریق با وقفه انجام گیرد. شمول هر یک از بندهای الف تا د منوط به انجام تحکیمات با رعایت فواصل ذکر شده از سینه کار بوده و در غیر اینصورت ضریب صعوبت اجرای تحکیمات اعمال نمی‌شود.
- توجه ۳: شمول هریک از ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ و ۰۴۰۲۰۱ و ۰۴۰۲۰۲ در قسمت‌های مختلف تونل با تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما خواهد بود.
- توجه ۴: هزینه صعوبت ناشی از تحکیم (ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ یا ۰۴۰۲۰۲) لزوماً ۱۰۰ درصد نخواهد بود و حسب شرایط ذکر شده در بندهای الف، ب، ج و د میزان درصد صعوبت تعیین و اعمال می‌شود.
۴. ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ هزینه‌های حفاری تونل به هر روش (اعم از انفجاری، انفجار آرام، چکش‌های هیدرولیکی و بادی و درام کاتر) در قیمت‌های واحد منظور گردیده است. اضافه‌بها موضوع ردیف ۰۴۰۲۰۳ فقط در صورت تشخیص مهندس مشاور برای استفاده از کله گاوی در حفاری برخی مناطق و بخش‌ها پرداخت خواهد شد.
۵. اضافه‌بهای ۰۴۰۲۰۸ برای مقاطعی پرداخت می‌گردد که به دلیل ناپایداری یا بزرگ بودن مقطع (سطح مقطع بزرگتر از ۱۰۰ مترمربع)، باید تحکیمات بلافاصله پس از هر مرحله حفاری صورت پذیرد (حفاری پاتاق در هر صورت یک مرحله محسوب می‌شود).

۶. تعاریف :

- ۱-۶. مقطع حفاری طبق نقشه: مقطعی است که مطابق نقشه‌های ابلاغ شده به پیمانکار، باید حفاری انجام گیرد،
- ۲-۶. مقطع حفاری اجرایی: مقطعی است که بعد از حفاری و برداشت نقشه برداری بدست می‌آید،
- ۳-۶. فاصله بین مقطع حفاری طبق نقشه و مقطع حفاری اجرایی اضافه حفاری یا کسر حفاری می‌باشد.
۷. برای محاسبه حجم حفاری، مقطع حفاری طبق نقشه ملاک عمل قرار می‌گیرد و هزینه‌ای بابت اضافه حفاری‌های بوجود آمده پرداخت نمی‌شود.
۸. برای محاسبه پر کردن فضای ایجاد شده خارج از قصور پیمانکار در زمینهای پایدار و نیمه پایدار به ترتیب زیر عمل می‌گردد:
  - ۱-۸) در بخش فوقانی یا هد (معادل ۶۵٪ مقطع حفاری مطابق نقشه)، حداکثر ۶٪ معادل حجم حفاری هد مطابق نقشه، حجم پرکننده شامل بتن لاینینگ (مقاطع بدون قاب) یا مصالح پرکننده (مقاطع قابدار) قابل پرداخت است.
  - ۲-۸) در بخش تحتانی یا بنج (معادل ۳۵٪ مقطع حفاری مطابق نقشه)، حداکثر ۳٪ معادل حجم حفاری بنج مطابق نقشه، حجم پرکننده شامل بتن لاینینگ (مقاطع بدون قاب) یا مصالح پرکننده (مقاطع قابدار) قابل پرداخت است.
  - ۳-۸) حجم مصالح پرکننده موضوع بند ۱-۸ و ۲-۸ با لحاظ تمامی جوانب موثر اجرایی از جمله شیب تونل، راستای چالزنی جانبو، ریزش گوه‌های ساختاری و غیرساختاری و ... بوده و تنها با تایید مهندس مشاور و با ارائه گزارش زمین‌شناسی حین اجرا (مپینگ) مبنی بر خارج از قصور بودن اضافه حفاری رخداده، قابل پرداخت است.
  - ۴-۸) در زمین‌های ناپایدار، حجم پرکننده ناشی از اضافه حفاری خارج از قصور پیمانکار، با تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما عمل می‌شود.
  - ۵-۸) برای حجم بتن اجرا شده مازاد بر پوشش دایم مطابق نقشه (موضوع بند ۱-۸ و ۲-۸) اضافه بهای بتن ریزی در بتن مسلح پرداخت نمی‌شود.
۹. کسر حفاری به هیچ عنوان مجاز نبوده و بابت اصلاح آن هیچگونه پرداختی صورت نمی‌گیرد.
۱۰. در صورتی که حین اجرای عملیات حفاری، در زمین‌های ناپایدار و نیمه پایدار مستلزم تحکیم با قاب فلزی، ریزشی در اثر شرایط زمین (Geological Break) خارج از قصور پیمانکار حادث شود، هزینه عملیات لازم جهت جلوگیری از ریزش و پر کردن فضای ناشی از آن طبق مشخصات فنی و بر اساس دستور کارهای ابلاغی مهندس مشاور با اعمال ضریب ۹/۰ محاسبه و پرداخت می‌شود.
۱۱. در ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳، حمل مصالح حاصل از حفاری و تخلیه آن تا ۱۰۰ متر از نزدیک‌ترین دهانه تونل در قیمت‌ها منظور شده است و هزینه حمل مصالح ناشی از ریزش (بند ۱۰) بر اساس حجم تایید شده توسط مهندس مشاور محاسبه و طبق ردیف ۰۴۰۳۰۱ پرداخت می‌شود.
۱۲. مواد حاصل از حفاری و ریزش به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما که قابل مصرف در خاک‌ریزها هستند باید به محل خاک‌ریزها و در غیر این صورت به محل انباشت حمل شوند، حمل مازاد بر ۱۰۰ متری دهانه تونل بر حسب مورد از ردیف حمل به دپو مصالح مازاد در فصل حمل و نقل قابل پرداخت می‌باشد.
۱۳. چنانچه حفاری تونل در دو مرحله یا بیشتر انجام گیرد رعایت شیب‌بندی و تسطیح کف تونل در هر مرحله از حفاری، برای تسهیل تردد الزامی است و هزینه اصلاح برآمدگی یا فرورفتگی‌های موضعی در بهای ردیف‌های حفاری در نظر گرفته شده و پرداخت دیگری صورت نمی‌گیرد.

۱۴. هزینه حفاری مربوط به احداث پذیرگاه (مکانی که با حفاری اضافی برای تسهیل رفت و آمد ماشین آلات در تونل ایجاد می شود) در صورت تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما فقط برای تونل های با عرض کل کمتر از ۹ متر، طبق ردیف های این فصل قابل پرداخت می باشد هم چنین هزینه های پرکردن فضای حاصل از احداث پذیرگاه نیز از ردیف های مربوط در سایر فصول قابل پرداخت می باشد. حداقل فاصله پذیرگاه ها ۲۵۰ متر می باشد. در صورت احداث پذیرگاه در تونل های با عرض بیشتر از ۹ متر یا در فواصل کمتر از ۲۵۰ متر از بابت حفاری و پرکردن این محل ها مبلغی پرداخت نمی شود.

۱۵. ردیف های این فصل، شامل روش های حفاری ماشینی با استفاده از دستگاه های حفار شفت (Raise Boring) نمی باشد.

۱۶. در ردیف های اجرای میل مهار سنگ هزینه های ناشی از موارد زیر نیز در بهای واحد ردیف ها در نظر گرفته شده و پرداخت دیگری از این بابت صورت نمی گیرد :

۱-۱۶. نقشه برداری و پیاده کردن محل چال،

۲-۱۶. چال زنی و تمیز کردن چال،

۳-۱۶. تهیه و کار گذاشتن میل مهار، شیلنگ، گوه، پوسته باز شونده، نگهدارنده در داخل چال،

۴-۱۶. تهیه و نصب مهره، واشر و صفحه زیر سری،

۵-۱۶. تزریق سیمان و یا کار گذاشتن صمغ، چسب و نظایر آن برای پرکرده فضای خالی بین میل مهار و چال،

توجه : چنانچه به علت مشخصات زمین و تایید مشاور، میزان سیمان بیشتر از حجم فضای خالی چال مصرف شود، هزینه سیمان مصرفی از ردیف ۱۲۰۷۰۳ پرداخت می شود.

۶-۱۶. تهیه مصالح و اجرای بالشتک بتنی ( ملات ماسه و سیمان ) جهت صفحه زیر سری،

۷-۱۶. تحت کشش قرار دادن میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا میزان خواسته شده مطابق مشخصات فنی و به طور کلی هر عملیاتی که برای انجام صحیح کار مورد نیاز می باشد.

۱۷. در بهای ردیف های تزریق تحکیمی و تماسی هزینه های ناشی از موارد ذیل در نظر گرفته شده است :

۱-۱۷. آماده نمودن و استقرار دستگاه حفاری،

۲-۱۷. نقشه برداری و پیاده کردن محل چال،

۳-۱۷. چالزنی و تمیز کردن محل چال در هر زاویه و ارتفاع،

۴-۱۷. آماده کردن و استقرار دستگاه تزریق،

۵-۱۷. تهیه کلیه لوازم و مصالح تزریق چال،

۶-۱۷. تهیه و نصب مسدود کننده،

۷-۱۷. بطور کلی هرگونه عملیاتی که برای اجرای صحیح کار با مشخصات فنی و دستور العمل ها مورد نیاز باشد.

۱۸. در ردیف های حفاری تزریقی و تحکیمی در سنگ (۰۴۰۵۰۱ و ۰۴۰۵۰۲) برای هر متر طول، حداکثر ۱۰ کیلوگرم سیمان در نظر گرفته شده است، چنانچه به علت مشخصات زمین و تایید مهندس مشاور، میزان سیمان بیشتری مصرف گردید، هزینه آن از ردیف ۱۲۰۷۰۳ پرداخت خواهد شد.

۱۹. اضافه بهای ردیف های ۰۴۰۵۰۳ و ۰۴۰۵۰۴ فقط برای روش فورپولینگ و با تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما پرداخت می گردد.

۲۰. در بهای واحد ردیف های ۰۴۰۵۰۳ و ۰۴۰۵۰۴ هزینه های ناشی از موارد ذیل در نظر گرفته شده است :

۱-۲۰. تهیه، سوراخکاری، شیار انداختن، جوشکاری، حدیده کردن لوله فولادی به قطر ۷۶ میلی متر و کارگذاری در داخل چال،

۲-۲۰. افزایش قطر چال نسبت به ردیف ۰۴۰۵۰۲،

۳-۲۰. استهلاك اضافی سر مته پیشرو (pilot bit).

۲۱. ابزار دقیق پیش بینی شده در این فصل شامل ابزار دقیقی است که نصب آن در دوره احداث ضروری و در حین پیشروی عملیات حفاری در تونل الزامی باشد، در بهای واحد ردیف‌های نصب ابزار دقیق این فصل، هزینه تهیه ابزار دقیق دیده نشده است تمام هزینه‌های مربوط به انتقال به کارگاه، نصب، قرائت و ارائه گزارش و تحلیل آن، نگهداری و تحویل آن به کارفرما به عهده پیمانکار است. کارفرما می‌تواند تهیه ابزار دقیق را در قالب کار جدید طبق ضوابط پیمان به پیمانکار ابلاغ کند.

الف. در بهای واحد ردیف‌های نصب ابزار دقیق هزینه‌های ذیل در نظر گرفته شده و پرداخت دیگری صورت نمی‌گیرد:

- چال زنی در محل‌های مورد نظر به هر عمق و قطر و زاویه و در هر نوع زمین،

- انجام آزمایش نفوذ پذیری و تزریق اولیه و ثانویه،

- آماده سازی و وسایل و مهارت‌های مورد نیاز جهت نصب،

- تعبیه و جاگذاری و تثبیت در محل،

- انجام کابل کشی‌های مورد نیاز،

- تهیه مصالح، ساخت و نصب وسایل و ملزومات جهت محافظت و نگهداری از تجهیزات ابزار دقیق در تمام دوره احداث تونل،

- قرائت دوره‌ای ابزار دقیق به همراه گزارش‌های مربوط برای روش واگراسنج.

ب. هزینه تاخیرات کار ناشی از عملیات نصب ابزار دقیق در بهای ردیف‌های حفاری تونل دیده شده است.

ج. هزینه نصب ابزار دقیقی که در دوره بهره برداری مورد استفاده قرار خواهد گرفت به صورت جداگانه پرداخت می‌شود.

توجه: تعداد قرائت برای ردیف‌های ۰۴۰۶۰۲ برای هفته اول بعد از نصب حد اکثر هفت بار، هفته دوم حداکثر سه بار، هفته سوم دو بار، هفته چهارم یک بار و از ماه دوم تا ماه دوازدهم، ماهانه یک بار پس از صورتجلسه با مهندس مشاور قابل پرداخت می‌باشد؛ در صورتی که با توجه به شرایط، نیاز به قرائت‌های بیشتر باشد طبق دستور کارهای ابلاغی مهندس مشاور پرداخت می‌گردد.

۲۲. اضافه‌بهای ردیف ۰۴۰۲۰۷ حسب مورد به هد و یا بنج در هر مقطع از تونل تعلق می‌گیرد که نشت آب بسیار شدید باشد و خروج آب با ریزش شدید مقطع حفاری توأم باشد. در این صورت اضافه بهای ردیف یاد شده در تمام مقطع تونل و در طولی که به تایید مشاور و تصویب کارفرما رسیده باشد، اعمال می‌شود.

۲۳. اضافه بهای ردیف‌های ۴۰۲۰۵ تا ۴۰۲۰۷، بر حسب مورد به قسمت‌های هد و یا بنج در هر مقطع از تونل با تایید مهندس مشاور بر حسب جدول ذیل تعلق می‌گیرد:

جدول ۵- اضافه بهای صعوبت آب در تونل (درصد)

نوع زمین	پایدار	نیمه پایدار	ناپایدار
آب قطره‌ای و ناپیوسته	تعلق نمی‌گیرد	تعلق نمی‌گیرد	یک و نیم
آب روان و جاری و پیوسته	تعلق نمی‌گیرد	یک و نیم	سه
نشت آب بسیار زیاد توأم با ریزش	یک و نیم	سه	هفت

۲۴. مثال زیر برای روشن‌تر شدن نحوه برآورد هزینه اجرای تونل در شرایط مختلف تشریح می‌شود.

مثال: برآورد هزینه حفاری یک متر تونل پایدار با سطح مقطع کل ۲۵ متر مربع در عمق ۸۰۰ متر از دهانه تونل مد نظر است.

۱. بهای حفاری در زمین پایدار ردیف ۰۴۰۱۰۱ برابر است با:

$$= 1 \times 25 \times (\text{بهای ردیف } 040101)$$

۲. اضافه‌بها برای ردیف ۰۴۰۱۰۱ در صورتی که مقطع کوچکتر از ۳۰ متر مربع باشد (ردیف ۰۴۰۲۰۴) برابر است با:

$$= 1 \times 25 \times 24 / 100 \times (\text{بهای ردیف } 040101)$$

۳. اضافه بها به ردیف های حفاری (۰۴۰۱۰۱) در تونل هرگاه فاصله مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، (ردیف ۰۴۰۲۱۰) برابر است با:

$$= 1 \times 25 \times (0.1 \times 3) \times (\text{بهای ردیف } 040101)$$

۲۵. در ردیف های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵، تمامی هزینه های مترتب از جمله هزینه های زیر:

۱-۲۵. تامین دستگاه TBM،

۲-۲۵. حمل تا محل کار و استقرار آن،

۳-۲۵. هزینه های مربوط به تعمیر و نگهداری تجهیزات و دستگاه های حفاری در هر شرایط،

۴-۲۵. هزینه های تامین برق دستگاه،

۵-۲۵. هزینه های برچیدن دستگاه در پایان کار،

۶-۲۵. هزینه های تهیه و تعویض هر نوع قطعه مصرفی در هر شرایط کاری،

۷-۲۵. هزینه های تهیه تمام اقلام مصرفی مانند انواع گریس، فوم، انواع روغن و ...،

لحاظ شده و پرداخت دیگری از این بابت صورت نمی گیرد.

۲۶. چنانچه حفاری با دستگاه TBM در زمین های آب دار انجام شود، حسب مورد بر اساس ردیف های ۱۹۱۱۰۱ و ۱۹۱۱۰۲، فصل نوزدهم هزینه تخلیه آب پرداخت می شود و هرگونه پرداخت دیگری مجاز نیست.

۲۷. ردیف های ۰۴۰۲۱۱ و ۰۴۰۲۱۲ به تمام حجم حفاری تونل اعمال می شود.





شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	حفاری در زمین‌های پایدار و حمل مصالح حاصل از حفاری تا ۱۰۰ متری دهانه تونل.	مترمکعب	۵'۸۵۳'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	حفاری در زمین‌های نیمه پایدار و حمل مصالح حاصل از حفاری تا ۱۰۰ متری دهانه تونل.	مترمکعب	۵'۸۴۵'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	حفاری در زمین‌های نا پایدار و حمل مصالح حاصل از حفاری تا ۱۰۰ متری دهانه تونل.	مترمکعب	۷'۱۸۵'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ متر مربع در زمین غیرسنگی و یا زمین مختلط (سنگی و غیرسنگی) با استفاده از دستگاه TBM مناسب زمین غیرسنگی	مترمکعب	۲۱'۰۵۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۵	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین سنگی، با استفاده از دستگاه TBM مناسب زمین سنگی	مترمکعب	۱۷'۷۹۱'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۱	اضافه‌بها ناشی از صعوبت اجرای تحکیمات به ردیف ۰۴۰۱۰۲.	مترمکعب	۱'۱۲۴'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	اضافه‌بها ناشی از صعوبت اجرای تحکیمات به ردیف ۰۴۰۱۰۳.	مترمکعب	۱'۴۹۶'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۳	اضافه‌بها برای ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳، در صورت استفاده از کله گاوی (Road header).	درصد	۱۰		
۰۴۰۲۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ در صورتی که مقطع کل حفاری طبق نقشه کوچکتر از ۳۰ متر مربع باشد.	درصد	۲۴		
۰۴۰۲۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ به گونه‌ای که حفاری در زمین‌های آبدار با نشت آب به صورت قطره‌ای و ناپیوسته باشد.	درصد			
۰۴۰۲۰۶	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ به گونه‌ای که حفاری در زمین‌های آبدار با نشت آب به صورت پیوسته، روان و جاری باشد.	درصد			
۰۴۰۲۰۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ به گونه‌ای که حفاری در زمین‌های آبدار با نشت آب بسیار زیاد توام با ریزش باشد.	درصد			
۰۴۰۲۰۸	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۲ و ۰۴۰۱۰۳ در صورتی که به دلیل ناپایداری زمین یا بزرگ بودن مقطع حفاری در بیش از سه مرحله انجام پذیرد.	درصد	۱۲		
۰۴۰۲۰۹	اضافه‌بها برای ردیف‌های حفاری در صورتی که حفاری در شفت و برای مقطع تا ۲۰ متر مربع انجام پذیرد.	درصد	۳۳		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۲۱۰	اضافه بها به ردیف های حفاری (۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳) در تونل هرگاه فاصله مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۱۰		
۰۴۰۲۱۱	اضافه بها به ردیف های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵ به ازای هر متر مربع کمتر از ۴۰ متر مربع.	درصد	۲		
۰۴۰۲۱۲	کسر بها به ردیف های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵ به ازای هر متر مربع بیش تر از ۴۰ متر مربع و حداکثر تا ۱۴۰ متر مربع.	درصد	-۰/۴۵		
۰۴۰۲۱۳	اضافه بها به ردیف های حفاری تونل با استفاده از دستگاه حفار TBM (ردیف های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵) در عمق بیشتر از ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر دوم یک بار، برای ۲۵۰ متر سوم دو بار و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۱		
۰۴۰۲۱۴	اضافه بها به ردیف های حفاری در زمین های پایدار و نیمه پایدار چنانچه در انفجار از سیستم نائل به جای چاشنی الکتریکی استفاده شود.	مترمکعب	۴۲۰'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۱	بارگیری هر نوع مصالح ناشی از ریزش در هر نوع زمین خارج از قصور پیمانکار و حمل و تخلیه تا ۱۰۰ متری دهانه.	مترمکعب	۳۷۰'۵۰۰		
۰۴۰۳۰۳	عبور دادن دستگاه TBM از محل ایستگاه های مترو یا فضاهای مشابه اجرا شده در طول مسیر با لحاظ تمامی تمهیدات	متر طول	۶۶۰'۸۱۹'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۱	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل ها مهار ناتینده به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر در داخل تونل به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	متر طول	۴'۰۹۲'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۲	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل مهار ناتینده به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۲ میلی متر در داخل تونل به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	متر طول	۵'۱۲۷'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۳	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل مهار تنیده به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر در داخل تونل به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	متر طول	۴'۶۹۵'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۴	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل مهار تنیده به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۲ میلی متر به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	متر طول	۵'۷۹۲'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۴۰۵	اضافه بها به ردیف های میل مهار تنیده و ناتنیده برای طول مازاد بر ۳ متر اول به ازای هر متر.	درصد	۵		
۰۴۰۵۰۱	آماده نمودن، استقرار دستگاه و حفاری به قطر حداکثر ۵۶ میلی متر در داخل سنگ، تهیه مصالح و تزریق جهت انجام تزریق اتصالی و پرکننده با هر زاویه نسبت به افق.	متر طول	۱۰'۳۲۵'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۲	آماده نمودن، استقرار دستگاه و حفاری به قطر حداکثر ۵۶ میلی متر در داخل سنگ، تهیه مصالح و تزریق جهت انجام تزریق تحکیمی و پرکننده با هر زاویه نسبت به افق.	متر طول	۱۱'۲۷۴'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۳	اضافه بها به ردیف تزریق تحکیمی در صورتی که لوله فولادی در کار باقی بماند (فقط برای روش فور پولینگ).	متر طول	۵'۰۲۶'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۴	اضافه بها به ازای هر عدد چال تزریق چنانچه قفل کوپلینگ (Retainer , Ring bit , Casing shoe) در کار باقی بماند. (فقط برای روش فور پولینگ).	عدد	۵۴'۲۱۶'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۵	اضافه بها به ردیف های تزریق و میل مهار در تونل هرگاه فاصله چال زنی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۶		
۰۴۰۶۰۱	انجام تمامی عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق همگرایی سنج سه نقطه ای در تونل در حین عملیات حفاری.	سری (۳ عدد)	۵'۳۷۹'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۲	انجام تمامی عملیات لازم برای قرائت ابزار دقیق همگرایی سنج برای هر نقطه در تونل در حین عملیات حفاری.	قرائت	۱'۹۸۵'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۳	اضافه بها به ردیف ۰۴۰۶۰۱ به ازای نصب هر نقطه همگرایی سنج مازاد بر سه نقطه اول.	عدد	۳'۴۴۳'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۴	انجام تمامی عملیات لازم برای نصب و قرائت هر نوع ابزار دقیق (Extensio Meter) و اگر اسنج در تونل حین عملیات حفاری، برای طول تا ۵ متر.	متر طول	۱۹'۱۰۷'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۵	اضافه بها به ردیف ۰۴۰۶۰۴ به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	متر طول	۴'۸۷۴'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۱	حفر سوراخ های آبچکان به قطر ۵۶ میلی متر.	متر طول	۲'۳۱۳'۰۰۰		

## فصل پنجم. حفاری و شمع‌کوبی و سپرکوبی

### مقدمه

۱. حفاری محل شمع‌های ریخته شده در محل (Cast In Place)، به وسیله ماشین‌های مخصوص و به قطرهای مختلف انجام می‌گیرد. در صورتی که امکان ریزش دیواره‌های محل حفاری در اثر فشار آب یا رانش خاک وجود داشته باشد. برای انجام عملیات حفاری، باید از غلاف مخصوص (Casing) یا از مخلوط آب و بنتونیت (Bentonite) استفاده کرد.

تبصره) اندازه‌گیری چسبندگی (ویسکوزیته) گل حفاری (مخلوط آب و بنتونیت) در محل ساخت آن و محل حفاری شده ضروری است، چسبندگی باید به وسیله قیف مارش اندازه‌گیری شود و مقدار آن بین ۳۸ تا ۴۲ ثانیه باشد. پس از خاتمه حفاری و قبل از بتن‌ریزی محل شمع، درصد ماسه غوطه‌ور در گل حفاری باید کنترل و اندازه‌گیری شود، به لحاظ اهمیت این موضوع، ماسه در گل حفاری باید کمتر از ۴ درصد حجم گل حفاری باشد، بدیهی است در صورتی که میزان ماسه از ۴ درصد تجاوز کند، بتن‌ریزی در محل شمع مجاز نیست و باید قبل از بتن‌ریزی محل شمع، نسبت به تصفیه و ماسه‌گیری گل حفاری با روشهای گریز از مرکز، اقدام شود. چنانچه میزان ماسه از حدود تعیین شده کمتر بوده و طبق نظر مشاور نیاز به ماسه‌گیری نباشد نیز ردیف شماره ۵۰۷۰۱ قابل پرداخت است.

۲. با توجه به فصل‌های مختلف سال و محل اجرای کار، ممکن است برای حفاری محل شمع و طبق دستور مهندس مشاور، نیاز به ایجاد سکوی حفاری باشد که در این صورت، بهای آن بر اساس بهای واحد ردیف‌های مربوط در سایر فصل‌های این فهرست بها، پرداخت خواهد شد.

۳. بهای حفاری محل شمع‌ها با ماشین حفاری، بر حسب متر طول پرداخت می‌شود، ملاک اندازه‌گیری، طول حفاری شده از نقطه آغاز حفاری در محل اجرای عملیات است. در قیمت‌های حفاری، بهای حفاری در زمین‌های آبدار پیش‌بینی شده است و از این بابت، هیچ‌گونه پرداخت اضافی صورت نخواهد گرفت.

۴. در این فصل، نوع زمین محل حفاری یا شمع‌کوبی با عدد «N» که تعداد ضربه‌ها در آزمایش S.P.T (اصلاح نشده) و یا شاخص RQD برای زمین سنگی است، تعیین می‌شود.

جزئیات و روش آزمایش، بر اساس استاندارد AASHTO- T206-81 یا ASTM D 1586-84 انجام خواهد شد. مهندس مشاور، باید هنگام مطالعه پروژه نسبت به تعیین مقادیر S.P.T و یا RQD در طبقات مختلف، بر اساس نتایج آزمایشگاهی عمل کند و بر این اساس، نسبت به تعیین حجمها و برآورد هزینه اجرای عملیات، اقدام نماید.

۵. در عملیات حفاری، در صورتی که در محل اجرای شمع یا بارت یا دیوار زیرزمینی، آزمایش S.P.T انجام نشده باشد، متوسط ارقام منتج از نزدیک‌ترین محل آزمایش شده در همان کار، ملاک محاسبه قرار خواهد گرفت.

۶. چنانچه قطر شمع دایره‌ای با قطرهای درج شده در شرح ردیف‌ها منطبق نباشد، بهای آن به روش میانبایی خطی با استفاده از ردیف‌های مربوط، محاسبه و پرداخت می‌شود. برای قطر شمع مازاد بر ۱۵۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر با برونمایی خطی محاسبه می‌شود.

۷. بهای حفاری شمع‌های مایل با شیب حداکثر یک افقی و پنج قائم، با استفاده از قیمت ردیف مربوط، برای حفاری به صورت عمودی و ۳۵٪ (سی و پنج) درصد اضافه پرداخت می‌شود.

۸. واحد ردیف‌های ۰۵۰۳۰۱ تا ۰۵۰۳۰۳، متر مربع سطح حاصل از ضرب طول در عمق بارت است.

۹. واحد ردیف‌های ۰۵۰۴۰۱ تا ۰۵۰۴۰۳، متر مربع سطح حاصل از ضرب طول در عمق دیوار زیرزمینی است.

۱۰. در مواردی که جاگذاری لوله‌های فلزی برای عملیات حفاری ضروری باشد، بهای آن بر اساس ردیف ۰۵۰۶۰۱، پرداخت می‌شود. مقدار

این ردیف بر حسب متر مربع جدار خارجی لوله محاسبه می‌شود. در صورتی که الزاماً لوله فلزی در کار باقی بماند، بهای آن طبق ردیف ۰۵۰۶۰۲ این فصل و ردیف ۱۰۰۵۰۴ فصل کارهای فولادی سنگین پرداخت می‌شود.

۱۱. بهای قالب بندی، میلگرد و بتن ریزی شمع ها و سپرهای بتنی پیش ساخته و همچنین شمع های ریخته شده در محل، با استفاده از ردیف های مربوط در سایر فصل های این فهرست بها، پرداخت می شود. اضافه بهای میلگرد و اجرای بتن در شمع های ریخته شده در محل، به ترتیب از ردیف های ۰۵۰۸۰۱ و ۰۵۰۸۰۲، پرداخت می شود. بهای بریدن آن قسمت از شمع که باید بریده شود، با استفاده از ردیف های مربوط در فصل عملیات تخریب، پرداخت خواهد شد.
۱۲. دیوارهای زیرزمینی از اجرای چند بارت در کنار یکدیگر به وجود می آیند و آنچه باید در اجرای آن ها مورد توجه قرار گیرد، حفظ زاویه عمودی آن هاست. برای کنترل قائم الزاویه بودن و یکنواختی آن ها، معمولاً از ترانسه راهنما که به اصطلاح دیوارک راهنما (Guide Wall) و یا کانال راهنما نامیده می شود، استفاده می نمایند. محل اتصال بارت های مورد استفاده، به وسیله لوله های درز انقطاع اجرا می شود و این لوله ها پس از انجام بتن ریزی، به وسیله جکهای مخصوص بیرون کشیده می شوند.
۱۳. بهای تهیه و حمل و باراندازی شمع یا سپر فلزی در صورتی که در کار باقی بماند، طبق ردیف های مربوط، از فصل کارهای فولادی سنگین پرداخت خواهد شد.
۱۴. بهای ردیف های ۰۵۱۰۰۱ تا ۰۵۱۰۰۴، به ازای متر طول شمع کوبیده شده پرداخت می شود. بهای کلاهی سرشمع (حفاظ فلزی نوک شمع)، و سپر بتنی جداگانه از ردیف مربوط در فصل کارهای فولادی سنگین پرداخت می شود.
۱۵. منظور از کلمه حدود در ردیف های ۰۵۱۰۰۱ تا ۰۵۱۰۰۴ اختلاف وزن تا میزان ۱۰ درصد با تیر آهن H نمره ۲۴ و یا لوله به قطر خارجی ۲۴ سانتی متر می باشد.
۱۶. شمع ها و سپرهای فلزی، باید بر اساس طولهای استاندارد، به صورت یکپارچه و بدون جوش باشند و درمورد شمع ها و سپرهای فلزی به طول بیش از طول استاندارد، باید اولین قطعه شمع یا سپر به طول استاندارد و قطعات بعدی بر حسب مورد با حداقل تعداد اتصالات و جوشکاری مورد استفاده قرار گیرند. هزینه برشکاری، جوشکاری، و اتصالات قطعات شمع ها و سپرها برای افزایش طول، در قیمت ها منظور شده است.
۱۷. هر گاه طول شمع یا سپر فلزی که در زمین فرو می رود، کمتر از طول آن که طبق نقشه یا دستور کار مهندس مشاور ساخته شده است باشد، بابت بهای بارگیری، حمل و کوبیدن آن قسمت از شمع یا سپر که خارج از زمین طبیعی قرار گرفته است، معادل ۳۰ درصد بهای ردیف های بارگیری و حمل و کوبیدن پرداخت خواهد شد. ملاک اندازه گیری طول شمع، از نقطه آغاز شمع کوبی است. هزینه بریدن اضافه طول شمع ها یا سپرهای کوبیده شده، در قیمت های مربوط منظور شده است.
۱۸. اضافه بهای ردیف های ۰۵۱۱۰۱ تا ۰۵۱۱۰۴، شامل اضافه هزینه های مربوط به جدا کردن دستگاه شمع کوب، استقرار اضافه طول شمع مازاد بر ۱۲ متر، شامل اتصالات، جوشکاری استقرار مجدد شمع کوب و همچنین صعوبتهای مربوط به کوبیدن در عمقهای بیشتر است. طول استاندارد برای شمع های ردیف ۱۰۰۵۰۶ و ۱۰۰۵۰۷ فصل دهم نیز ۱۲ متر می باشد.
- تبصره) در صورتی که طول قطعه اول شمع کوبیده شده، کمتر از ۱۲ متر باشد، این اضافه بها تعلق نمی گیرد.
۱۹. بهای کوبیدن شمع فلزی به طور مایل، با شیب حداکثر یک افقی و پنج قائم، با استفاده از قیمت ردیف مربوط برای شمع کوبی به صورت عمودی و ۱۵ (پانزده) درصد اضافه پرداخت می شود.
۲۰. بهای کوبیدن شمع فلزی به طور مایل، با شیب از یک افقی و پنج قائم، تا حداکثر یک افقی و سه قائم با استفاده از قیمت ردیف مربوط برای شمع کوبی به صورت عمودی و ۳۰ درصد اضافه پرداخت می شود.
۲۱. بطور کلی ردیف های سپر فلزی برای سپر به وزن هر متر مربع ۱۲۲ کیلوگرم می باشد. برای هر ۲۵ کیلوگرم کم یا زیاد شدن وزن سپر بسته به مورد، ردیف های ۰۵۱۳۰۹ و ۰۵۱۳۱۰ پرداخت خواهد شد.
۲۲. در ردیف های سپر کوبی اعم از فلزی یا بتنی منظور از یک متر مربع سپر کوبی، دو متر مربع سطح اصطکاک سپر با زمین است.

۲۳. هرگاه طول شمع یا سپر بتنی که در زمین کوبیده می‌شود، کمتر از طول شمع یا سپر که طبق نقشه یا دستور کار مهندس مشاور ساخته شده است، باشد. بابت بهای آن قسمت از شمع یا سپر که خارج از زمین طبیعی قرار گرفته، هزینه کامل ساخت شمع یا سپر، طبق ردیف مربوط و همچنین معادل ۳۰ درصد بهای حمل، استقرار و کوبیدن، طبق ردیف‌های مربوط در این فصل پرداخت می‌شود.

۲۴. چنانچه به علت قصور و عدم رعایت مشخصات از طرف پیمانکار، امتداد شمع یا سپر، موقع کوبیدن منحرف شود یا شمع و سپر صدمه ببیند، شمع‌ها و سپرهای مزبور، باید بیرون کشیده شوند و مجدداً طبق نقشه و مشخصات، شمع‌کوبی و سپرکوبی انجام شود. هیچ‌گونه پرداختی برای تهیه، کوبیدن و بیرون آوردن این‌گونه شمع‌ها و سپرها، به عمل نخواهد آمد و هزینه‌های مزبور به عهده پیمانکار است.

۲۵. بابت هزینه بریدن و ترمیم سر شمع‌ها یا سپرها از هر نوع، که در اثر کوبیدن صدمه دیده باشد، هیچ‌گونه وجه اضافی پرداخت نمی‌شود.

۲۶. چنانچه حین اجرای عملیات حفاری، موانعی پیش آید که موجب صعوبت اجرای کار شود، مانند تنه‌های درخت، قطعات بتن مسلح و مانند آن‌ها، هزینه این‌گونه عملیات بر حسب مورد با پیشنهاد مهندس مشاور و تصویب کارفرما، با استفاده از ردیف‌های مربوط در سایر فصل‌ها پرداخت می‌شود.

۲۷. در ردیف‌های حفاری، چنانچه فاصله حمل مصالح حاصل از حفاری از ۵۰ متر تجاوز کند، بهای حمل بر اساس ردیف حمل به دپو مصالح مازاد از فصل حمل و نقل، پرداخت می‌شود.

۲۸. لوله‌گذاری در ردیف‌های ۰۵۰۶۰۱ تا ۰۵۰۶۰۳، پس از انجام عملیات حفاری صورت می‌گیرد.

۲۹. اضافه‌بهای حفاری برای استفاده از ترپان، گل حفاری و ماسه‌گیری، بر اساس حجم حفاری محاسبه می‌شود.

۳۰. هزینه حمل شمع‌ها و سپرهای بتنی از دپوی محل ساخت تا محل کوبیدن، به هر فاصله در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.

۳۱. هزینه حفاری محل شمع به هر قطر با وسایل دستی، از ردیف‌های حفر چاه، در فصل دوم عملیات خاکی با دست، تعیین و پرداخت می‌شود.



فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپرکوبی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	حفاری ماشینی محل شمع، با مقطع دایره‌ای و به قطر ۶۰ سانتی‌متر، به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیزکردن محل عملیات.	مترطول	۱۰'۴۸۷'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	حفاری ماشینی محل شمع، با مقطع دایره‌ای و به قطر ۸۰ سانتی‌متر، به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیزکردن محل عملیات.	مترطول	۱۱'۷۳۱'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۳	حفاری ماشینی محل شمع، با مقطع دایره‌ای و به قطر ۱۰۰ سانتی‌متر، به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیز کردن محل عملیات.	مترطول	۱۳'۸۰۷'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۴	حفاری ماشینی محل شمع، با مقطع دایره‌ای و به قطر ۱۲۰ سانتی‌متر، به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیز کردن محل عملیات.	مترطول	۱۵'۵۶۴'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۵	حفاری ماشینی محل شمع، با مقطع دایره‌ای و به قطر ۱۵۰ سانتی‌متر، به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیز کردن محل عملیات.	مترطول	۱۸'۴۱۵'۰۰۰		
۰۵۰۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ و ۰۵۰۱۰۲، برای حفاری در عمق‌های بیشتر از ۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر ۲۰ متر اولیه برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا ۳۰ متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر.	مترطول	۱'۰۱۱'۰۰۰		
۰۵۰۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۴، برای حفاری در عمق‌های بیشتر از ۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر ۲۰ متر اولیه. برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا ۳۰ متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر.	مترطول	۱'۳۳۰'۰۰۰		

فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپرکوبی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۲۰۳	اضافه بها به ردیف ۰۵۰۱۰۵، برای حفاری در عمق های بیشتر از ۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر ۲۰ متر اولیه. برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا ۳۰ متر دو بار و به همین ترتیب برای عمق های بیشتر.	متر طول	۱'۶۷۷'۰۰۰		
۰۵۰۳۰۱	اجرای حفاری محل بارت با عرض (ضخامت ۶۰ سانتی متر)، و طول های ۱۸۰ تا ۲۶۰ سانتی متر به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین هایی که در آن ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن ها به محل دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیز کردن محل عملیات.	متر مربع	۶'۶۰۸'۰۰۰		
۰۵۰۳۰۲	اجرای حفاری محل بارت با عرض (ضخامت ۸۰ سانتی متر)، و طول های ۱۸۰ تا ۲۶۰ سانتی متر به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین هایی که در آن ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن ها به محل دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیز کردن محل عملیات.	متر مربع	۷'۳۶۹'۰۰۰		
۰۵۰۳۰۳	اجرای حفاری محل بارت با عرض (ضخامت ۱۰۰ سانتی متر)، و طول های ۱۸۰ تا ۲۶۰ سانتی متر به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین هایی که در آن ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن ها به محل دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیز کردن محل عملیات.	متر مربع	۸'۰۱۰'۰۰۰		
۰۵۰۴۰۱	اجرای حفاری محل دیوار زیرزمینی به طور قائم تا عمق ۲۰ متر و به عرض (ضخامت ۶۰ سانتی متر)، در زمین هایی که در آن ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله و تمیز کردن محل عملیات.	متر مربع	۷'۵۹۹'۰۰۰		
۰۵۰۴۰۲	اجرای حفاری محل دیوار زیر زمینی به طور قائم تا عمق ۲۰ متر و به عرض (ضخامت ۸۰ سانتی متر)، در زمین هایی که در آن ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله و تمیز کردن محل عملیات.	متر مربع	۸'۴۷۴'۰۰۰		



فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپرکوبی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۴۰۳	اجرای حفاری محل دیوار زیرزمینی به طور قائم تا عمق ۲۰ متر و به عرض (ضخامت ۱۰۰ سانتی متر)، در زمین هایی که در آن ها $N \leq 50$ باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن ها به دیو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری با هر وسیله و تمیزکردن محل عملیات.	مترمربع	۹'۲۱۱'۰۰۰		
۰۵۰۵۰۱	اضافه بها به ردیف ۰۵۰۴۰۱، برای حفاری در عمقهای بیش از ۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر ۲۰ متر اولیه. برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا ۳۰ متر دو بار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر.	مترمربع	۶۹۲'۰۰۰		
۰۵۰۵۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۵۰۴۰۲، برای حفاری در عمقهای بیش از ۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر ۲۰ متر اولیه. برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا ۳۰ متر دو بار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر.	مترمربع	۷۶۶'۰۰۰		
۰۵۰۵۰۳	اضافه بها به ردیف ۰۵۰۴۰۳، برای حفاری در عمقهای بیشتر از ۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر ۲۰ متر اولیه، برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا ۳۰ متر دو بار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر.	مترمربع	۸۳۹'۰۰۰		
۰۵۰۶۰۱	تهیه تمام مصالح، وسایل و جاگذاری لوله های فلزی (CASING) به هر قطر تا عمق ۶ متر، برای آن قسمت از حفاری که به لوله گذاری نیاز دارد و خارج کردن لوله درحین بتن ریزی.	مترمربع	۱'۱۰۵'۰۰۰		
۰۵۰۶۰۲	بارگیری و حمل لوله های فلزی (CASING) به هر قطر از پای کار تا محل حفاری، تهیه تمام وسایل لازم و جاگذاری آنها تا عمق ۶ متر، برای آن قسمت از حفاری که به لوله گذاری نیاز دارد و لوله ها الزاما باید در محل باقی بمانند.	مترمربع	۷۱۸'۰۰۰		
۰۵۰۶۰۳	تهیه تمام مصالح، وسایل و جاگذاری لوله های محل درزها (درز انقطاع) بین قطعات مختلف دیوارهای زیرزمینی به صورت قائم، و بیرون کشیدن آن پس از انجام بتن ریزی.	مترمربع	۱'۸۴۷'۰۰۰		
۰۵۰۷۰۱	اضافه بها به ردیف های حفاری محل شمع، بارت یا دیوار زیرزمینی، چنانچه استفاده از گل حفاری (حسب نیاز توام با ماسه گیری) ضروری باشد.	مترمکعب	۴'۴۰۵'۰۰۰		
۰۵۰۷۰۳	اضافه بها به ردیف های حفاری محل شمع، بارت یا دیوار زیرزمینی که $N$ بیشتر از ۵۰ و حداکثر برابر ۱۰۰ باشد.	مترمکعب	۲۴'۴۲۳'۰۰۰		

فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپرکوبی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۷۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع، بارت یا دیوار زیرزمینی که N بیشتر از ۱۰۰ باشد و لزوماً از تریپان یا اوگر یا راک اوگر یا دور بر الماسه یا وسایل مشابه برای حفاری استفاده شود.	مترمکعب	۶۱'۰۵۷'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل کارهای فولادی بامیل گرد در صورتی که میل گرد در شمع ها، بارتها و دیوارهای زیر زمینی مصرف شود.	کیلوگرم	۱۰'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل بتن درجا در صورتی که بتن به صورت درجا برای شمع ها، بارتها یا دیوارهای زیر زمینی اجرا شود.	مترمکعب	۲'۰۱۰'۰۰۰		
۰۵۰۹۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۱ تا ۱۰	مترمکعب	۶۶'۶۹۷'۰۰۰		
۰۵۰۹۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۱۱ تا ۴۰	مترمکعب	۷۳'۲۰۲'۰۰۰		
۰۵۰۹۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۴۱ تا ۷۰	مترمکعب	۸۹'۳۸۳'۰۰۰		
۰۵۰۹۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۷۱ تا ۱۰۰	مترمکعب	۱۰۵'۶۶۵'۰۰۰		
۰۵۱۰۰۱	بارگیری شمع فلزی از تیر آهن نوع H تا نمره ۲۴ سانتی‌متر و یا شمع‌های ساخته شده از تیر آهن، ورق، ناودانی، نبشی یا ترکیبی از آنها که وزن حاصله حدود وزن تیر آهن H نظیر باشد، حمل از پای کار، استقرار در محل شمع و کوبیدن آن به طور عمودی تا عمق ۱۲ متر در زمینهایی که در آنها $25 \leq N$ باشد.	مترطول	۱'۹۵۷'۰۰۰		
۰۵۱۰۰۲	بارگیری شمع فلزی از لوله به قطر خارجی تا ۲۴ سانتی‌متر و یا شمع‌های توخالی ساخته شده با سپر فلزی یا ورق که وزن حاصله حدود وزن لوله نظیر باشد حمل از پای کار، استقرار در محل شمع و کوبیدن آن به طور عمودی تا عمق ۱۲ متر در زمینهایی که در آنها $25 \leq N$ باشد.	مترطول	۲'۹۳۷'۰۰۰		
۰۵۱۰۰۳	بارگیری شمع فلزی از تیر آهن نوع H تا نمره ۲۴ سانتی‌متر و یا شمع‌های ساخته شده از تیر آهن، ورق، ناودانی، نبشی یا ترکیبی از آنها که وزن حاصله حدود وزن تیر آهن H نظیر باشد، حمل از پای کار، استقرار در محل شمع و کوبیدن آن به طور عمودی تا عمق ۱۲ متر در زمینهایی که در آنها $25 \leq N$ بزرگ‌تر از ۲۵ باشد.	مترطول	۳'۸۲۱'۰۰۰		

فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپر کوبی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۰۰۴	بارگیری شمع فلزی از لوله به قطر خارجی تا ۲۴ سانتی متر، یاشمع های تو خالی ساخته شده با سپر فلزی و یا ورق، که وزن حاصله حدود وزن لوله نظیر باشد حمل از پای کار، استقرار در محل شمع و کوبیدن آن به طور عمودی تا عمق ۱۲ متر در زمین هایی که در آن ها N بزرگ تر از ۲۵ باشد.	متر طول	۵'۷۳۳'۰۰۰		
۰۵۱۱۰۱	اضافه بها به ردیف ۰۵۱۰۰۱، در صورتی که طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد، به ازای هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	متر طول	۱'۷۹۶'۰۰۰		
۰۵۱۱۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۵۱۰۰۲، در صورتی که طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد، به ازای هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	متر طول	۲'۱۸۶'۰۰۰		
۰۵۱۱۰۳	اضافه بها به ردیف ۰۵۱۰۰۳، در صورتیکه طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد به ازاء هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	متر طول	۳'۱۷۳'۰۰۰		
۰۵۱۱۰۴	اضافه بها به ردیف ۰۵۱۰۰۴، در صورتیکه طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد به ازاء هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	متر طول	۴'۰۷۱'۰۰۰		
۰۵۱۱۰۵	اضافه بها به ردیفهای ۰۵۱۰۰۱ و ۰۵۱۰۰۳، به ازای هر ۲ سانتی متر که به نمره تیر آهن اضافه شود. این ردیف برای شمع های ساخته شده از تیر آهن، ورق، ناودانی، نبشی و یا ترکیبی از آنها که وزن حاصله حدود وزن تیر آهن H نظیر باشد نیز قابل پرداخت است.	متر طول	۲۷۶'۵۰۰		
۰۵۱۱۰۶	اضافه بها به ردیفهای ۰۵۱۰۰۲ و ۰۵۱۰۰۴، به ازای هر ۲ سانتی متر که به اندازه قطر خارجی لوله اضافه شود. این ردیف برای شمع های تو خالی ساخته شده از سپر فلزی یا ورق که وزن حاصله حدود وزن لوله نظیر باشد نیز قابل پرداخت است.	متر طول	۴۲۱'۰۰۰		
۰۵۱۱۰۷	خارج کردن انواع شمع های فلزی.	متر طول	۱'۵۸۶'۰۰۰		
۰۵۱۲۰۱	بارگیری شمع بتنی مسلح با سطح مقطع ۳۰×۳۰ سانتی متر، حمل ازدپوی محل ساخت تا پای کار، استقرار در محل شمع و کوبیدن آن به طور عمودی تا عمق ۱۱ متر.	متر طول	۳'۱۲۳'۰۰۰		
۰۵۱۲۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۵۱۲۰۱، به ازای هر ۵ سانتی متر که به هر دو بعد مقطع شمع اضافه شود.	متر طول	۳۱۲'۵۰۰		
۰۵۱۲۰۳	اضافه بها به ردیف ۰۵۱۲۰۱، در صورتیکه طول شمع بتن مسلح از ۱۱ متر بیشتر باشد، به ازای هر متر طول مازاد بر ۱۱ متر اولیه برای عمق تا ۲۰ متر.	متر طول	۲'۲۱۵'۰۰۰		
۰۵۱۲۰۴	اضافه بها برای کوبیدن شمع های بتنی به طور مایل، با شیب حداکثر یک افقی و ۵ قائم.	متر طول	۳۹۵'۰۰۰		

فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپرکوبی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۲۰۵	اضافه بها برای کوبیدن شمعهای بتنی به طور مایل، با شیب از یک افقی و ۵ قائم تا حداکثر یک افقی و ۳ قائم.	مترطول	۷۸۹'۵۰۰		
۰۵۱۳۰۱	بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف تهیه شده توسط کارفرما، از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن تا عمق ۱۲ متر، در حالتی که سپر در محل کوبیده شده باقی بماند و وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N کوچکتر یا برابر ۲۵ باشد.	مترمربع	۲'۷۲۴'۰۰۰		
۰۵۱۳۰۲	تهیه، بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن تا عمق ۱۲ متر، در حالتی که سپر در محل کوبیده شده باقی بماند و وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N کوچکتر یا برابر ۲۵ باشد. (هزینه تهیه سپر مطابق بند ۷ مقدمه فصل دهم).	مترمربع	۲'۷۲۴'۰۰۰		
۰۵۱۳۰۳	بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف تهیه شده توسط کارفرما از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۱۲ متر، در حالتی که سپر در محل کوبیده شده باقی بماند و وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N بزرگتر از ۲۵ باشد.	مترمربع	۵'۳۹۳'۰۰۰		
۰۵۱۳۰۴	تهیه، بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۱۲ متر، در حالتی که سپر در محل کوبیده شده باقی بماند و وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N بزرگتر از ۲۵ باشد. (هزینه تهیه سپر مطابق بند ۷ مقدمه فصل دهم پرداخت میگردد).	مترمربع	۵'۳۹۳'۰۰۰		
۰۵۱۳۰۵	بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف تهیه شده توسط کارفرما از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۱۲ متر و خارج کردن سپر وقتی که وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N کوچکتر یا برابر ۲۵ باشد.	مترمربع	۴'۷۸۵'۰۰۰		
۰۵۱۳۰۶	تهیه، بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۱۲ متر و خارج کردن سپر وقتی که وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N کوچکتر یا برابر ۲۵ باشد.	مترمربع	۵'۵۹۵'۰۰۰		

فصل پنجم. حفاری و شمع کوبی و سپرکوبی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۳۰۷	بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف تهیه شده توسط کارفرما از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۱۲ متر و خارج کردن سپر وقتی که وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N بزرگتر از ۲۵ باشد.	مترمربع	۷'۶۵۳'۰۰۰		
۰۵۱۳۰۸	تهیه، بارگیری و حمل سپر فلزی به ابعاد مختلف از پای کار، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۱۲ متر و خارج کردن سپر وقتی که وزن سپر هر مترمربع ۱۲۲ کیلوگرم باشد در زمینهایی که N بزرگتر از ۲۵ باشد.	مترمربع	۸'۷۳۴'۰۰۰		
۰۵۱۳۰۹	اضافه بها یا کسریها به ردیفهای ۰۵۱۳۰۱ و ۰۵۱۳۰۳ برای هر ۲۵ کیلوگرم در مترمربع که از وزن سپر کم یا اضافه گردد. (کسر ۲۵ کیلوگرم به تناسب محاسبه میگردد).	مترمربع	۴۴۴'۰۰۰		
۰۵۱۳۱۰	اضافه بها یا کسریها به ردیفهای ۰۵۱۳۰۵ و ۰۵۱۳۰۷ برای هر ۲۵ کیلوگرم در مترمربع که از وزن سپر کم یا اضافه گردد. (کسر ۲۵ کیلوگرم به تناسب محاسبه میگردد).	مترمربع	۶۳۸'۰۰۰		
۰۵۱۳۱۱	خارج کردن سپر فلزی.	مترمربع	۱'۴۶۶'۰۰۰		
۰۵۱۴۰۱	بارگیری سپر بتنی مسلح به ابعاد مختلف، حمل از دپوی محل ساخت، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۶ متر.	مترمربع	۶'۹۴۱'۰۰۰		

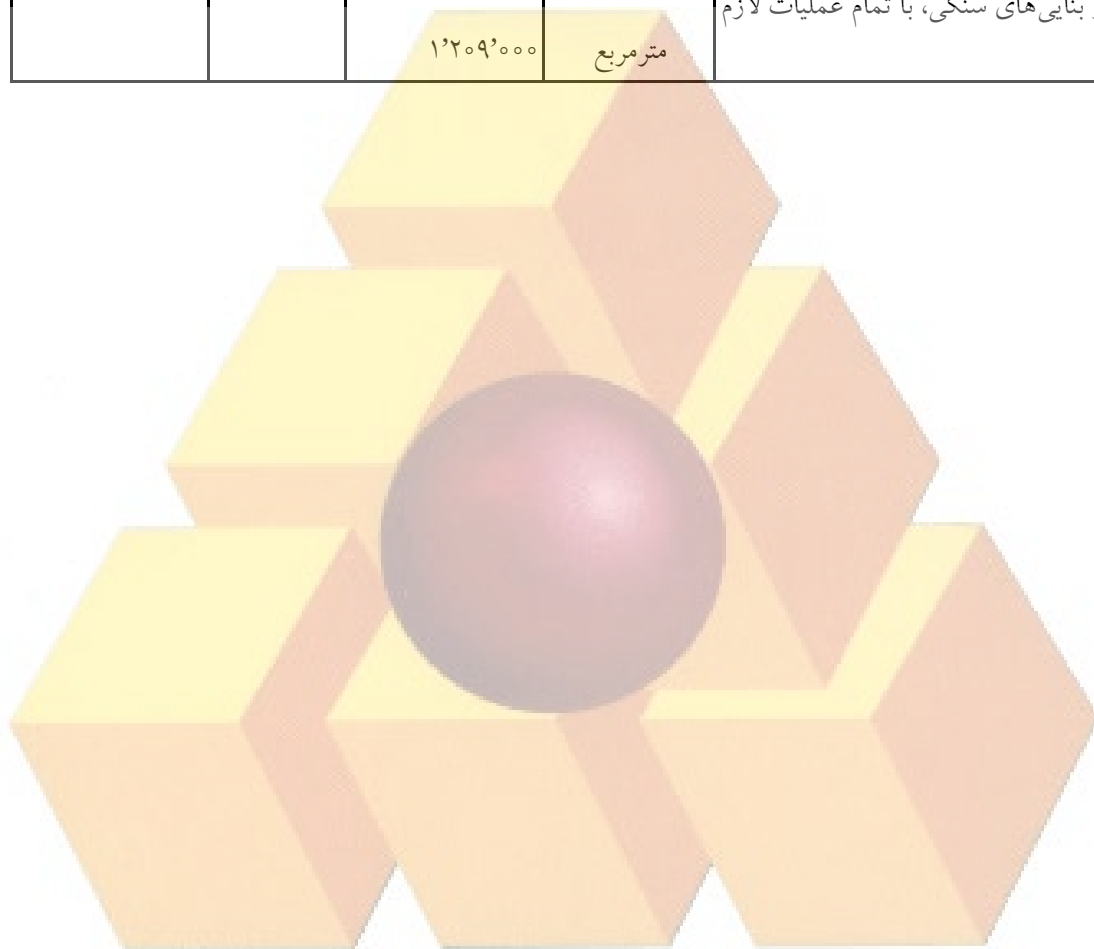
فصل ششم . عملیات بنایی با سنگ

مقدمه

۱. در قیمت‌های واحد ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه تمام مصالح، مانند سنگ، ماسه، سیمان، آب و بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتر (به استثنای حمل سیمان) از مرکز ثقل برداشت تا محل مصرف و باراندازی، در قیمت‌ها منظور شده است، ولی در مورد سیمان، هزینه حمل از محل تهیه تا ۳۰ کیلومتر منظور شده است. برای فاصله‌های حمل مازاد، هزینه حمل اضافی، بر حسب مورد، از ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل، محاسبه و پرداخت می‌شود.
۲. ردیف‌های نماسازی و اضافه‌بهای نماسازی دیوارهای سنگی، تنها به سطحی از دیوار تعلق می‌گیرد که به صورت نما چیده شده باشد.
۳. در عملیات بنایی سنگی نمادار، حجم بنایی سنگی با محسوب نمودن سنگ‌های نما، از ردیف‌های مربوط پرداخت می‌شود و ردیف‌های اضافه‌بهای نماسازی سنگی نیز، بر حسب مورد جداگانه پرداخت می‌گردد.
۴. بهای ردیف‌های ۰۶۰۵۰۱، ۰۶۰۵۰۲ و ۰۶۰۵۰۳، به ترتیب مربوط به سنگ سرتراش، نیم‌تراش و تمام‌تراش است که در تمام حجم بنایی انجام شود. با پرداخت قیمت‌های ردیف‌های یاد شده، اضافه‌بهای نماسازی در این موارد پرداخت نخواهد شد.
۵. برای محاسبه هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر ماسه، در هر یک متر مکعب عملیات بنایی، ۰/۳ متر مکعب ماسه در نظر گرفته می‌شود.
۶. در بهای واحد ردیف حمل مازاد بر یک کیلومتر سنگ در فصل حمل و نقل، هزینه افت و ریز و صعوبت مترتب، منظور شده است.
۷. در محاسبه هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر آب برای هر نوع عملیات بنایی و آب‌پاشیهای بعدی، حجم آب مصرفی، معادل ۱۰۰ لیتر برای هر یک متر مکعب عملیات بنایی در نظر گرفته می‌شود، و بهای آن بر اساس ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود.
۸. بهای ردیف ۰۶۰۶۰۶، بر حسب سطح مقطع یک وجه درز محاسبه می‌شود.
۹. با پرداخت ردیف ۰۶۰۶۰۱، ردیف ۰۶۰۶۰۲ پرداخت نمی‌شود.
۱۰. در ردیف ۰۶۰۶۰۲، هزینه تراش نمای سنگ به صورت منحنی پیش‌بینی نشده است.
۱۱. نسبت‌های داده شده در ملات‌ها برای اختلاط ماسه و سیمان نسبت حجمی است. برای مثال ملات ۶:۱ یعنی یک واحد حجم سیمان در مقابل ۶ واحد حجم ماسه، در ضمن نسبت‌های یاد شده به صورت کیلوگرم سیمان در متر مکعب ملات در جدول مربوط، در کلیات این فهرست آمده است.
۱۲. اندازه سنگ‌های مورد استفاده در این فصل در حدی هستند که با نیروی یک نفر کارگر قابل جابجایی باشند و سنگ‌های بزرگ مربوط به اسکله سازی مشمول ردیف‌های این فصل نمی‌باشند.
۱۳. تعاریف و مشخصات فنی سنگ‌های مصرفی در این فصل بر اساس نشریه شماره ۹۰ با عنوان «دیوارهای سنگی» و نشریه ۱۰۱ با عنوان مشخصات فنی عمومی راه می‌باشد.
۱۴. در صورتی که برای اجرای تور سنگ (گابیون) با سنگ لاشه، از سنگ لاشه حاصل از کوه بری واقع در مسیر استفاده شود بهای ردیف ۰۶۰۱۰۶، با اعمال ضریب ۰/۹ مورد عمل قرار می‌گیرد.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	سنگ ریزی پشت دیوارها و پلها (درناژ) با قلوه سنگ یا سنگ لاشه.	مترمکعب	۱'۲۱۹'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۵	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و قلوه سنگ.	مترمکعب	۶'۸۹۴'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۶	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و سنگ لاشه.	مترمکعب	۸'۸۰۹'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۵ در پی.	مترمکعب	۸'۰۸۶'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۴ در پی.	مترمکعب	۸'۲۹۸'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۳	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۳ در پی.	مترمکعب	۸'۵۷۲'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	اضافه بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه در پی، برای بنایی در دیوار.	مترمکعب	۲'۲۱۴'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱	اضافه بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ لاشه موزاییکی.	مترمربع	۸۹۹'۵۰۰		
۰۶۰۴۰۲	اضافه بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ بادبر، با ارتفاع مساوی در هر رگ.	مترمربع	۲'۰۵۸'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۳	اضافه بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه، برای سطوح شیب دار در شیروانیها.	مترمربع	۱۹۷'۵۰۰		
۰۶۰۴۰۴	اضافه بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ سر تراش.	مترمربع	۳'۰۶۶'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۱	بنایی با سنگ سر تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمکعب	۱۷'۴۳۸'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۲	بنایی با سنگ نیم تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمکعب	۱۸'۵۱۵'۰۰۰		
۰۶۰۶۰۱	اضافه بها برای بنایی در طاق پل های قوسی شکل (این اضافه بها شامل بهای چوب بست پل های قوسی تا دهانه ۱۰ متر و خود ۱۰ متر است).	مترمکعب	۱'۴۰۲'۰۰۰		
۰۶۰۶۰۲	اضافه بها به عملیات بنایی سنگی خارج از پی، در صورتی که بنایی در انحنا انجام شود.	مترمکعب	۱۳'۰۳'۰۰۰		
۰۶۰۶۰۳	اضافه بها برای هر نوع بنایی سنگی که در ارتفاع بیش از ۵ متر از تراز زمین طبیعی انجام شود. این اضافه بها برای حجم بنایی واقع در ارتفاع ۵ تا ۱۰ متر یک بار، برای حجم بنایی واقع در ۱۰ تا ۱۵ متر دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاعهای بیشتر پرداخت می شود.	مترمکعب	۱'۱۹۶'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۶۰۴	اضافه بها به بنایی های سنگی، هر گاه عملیات بنایی پایین تر از تراز آب زیرزمینی انجام شود و تخلیه آب با پمپ در حین اجرای عملیات، الزامی باشد.	مترمکعب	۱'۰۳۷'۰۰۰		
۰۶۰۶۰۵	کسربها به ردیف های بنایی با سنگ، در صورتی که از مصالح سنگ لاشه حاصل از کوه بری ترانسه های واقع در مسیر استفاده شود.	مترمکعب	-۱'۸۱۵'۰۰۰		
۰۶۰۶۰۶	تعبیه درز انقطاع در بنایی های سنگی، با تمام عملیات لازم و به هر شکل.	مترمربع	۱'۲۰۹'۰۰۰		





فصل هفتم. اندود و بندکشی

مقدمه

۱. برای زخمی کردن سطوح (غیر از سطوح بتنی و بتن مسلح) به منظور اندودکاری روی آنها، وجه اضافه‌ای پرداخت نمی‌شود.
۲. در بندکشیها، سطح نهایی که بندکشی می‌شود، اندازه‌گیری خواهد شد و سطح سوراخهایی که هر کدام از ۰/۱ متر مربع کمتر باشد، از سطح بندکشی کسر نخواهد شد.
۳. در بندکشیها، تمیز کردن سطح زیر کار و درآوردن ملات اضافی و همچنین آب‌پاشی، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است و از این بابت هزینه اضافه‌ای پرداخت نمی‌شود.
۴. مبنای محاسبه ارتفاع متوسط، تراز زمین طبیعی پای کار در نظر گرفته می‌شود.
۵. در ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه و حمل مصالح به هر فاصله تا محل مصرف در نظر گرفته شده است و هزینه جداگانه‌ای پرداخت نمی‌شود.
۶. نسبت‌های داده شده در ملات‌ها برای اختلاط ماسه و سیمان نسبت حجمی است. برای مثال ملات ۳:۱ یعنی یک واحد حجم سیمان در مقابل ۳ واحد حجم ماسه، در ضمن نسبت‌های یاد شده به صورت کیلوگرم سیمان در متر مکعب ملات در جدول مربوط، در کلیات این فهرست آمده است.
۷. در ردیف‌های مربوط به پرکردن درزهای تعبیه شده مابین جدول‌های بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی، منظور از سطح مقطع، سطح مقطع عمود بر مسیر است.
۸. در ردیف‌های مربوط به پرکردن درزهای تعبیه شده مابین جداول پرسی ماشینی، شکل هندسی واقعی که از روی مقاطع عرضی قطعات بتنی استخراج می‌شود ملاک محاسبه سطح مقطع است.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۱ سانتی متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۶۲۹'۵۰۰		
۰۷۰۱۰۲	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۲ سانتی متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۸۲۷'۵۰۰		
۰۷۰۱۰۳	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۳ سانتی متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۹۹۴'۵۰۰		
۰۷۰۱۰۴	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۵ سانتی متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۱'۴۸۴'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۱	بندکشی نمای سنگی با سنگ لاشه موزائیک با ملات ماسه سیمان ۱:۳ در سطوح افقی، قائم یا مورب تا ارتفاع ۵ متر.	مترمربع	۴۹۹'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۲	بندکشی نمای سنگی بادبر، سر تراش، نیم تراش و تمام تراش، با ملات ماسه سیمان ۱:۳ در سطوح افقی، قائم یا مورب تا ارتفاع ۵ متر.	مترمربع	۳۴۱'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۳	اضافه بهای بندکشی در دیوارهای سنگی از هر نوع، در ارتفاع بیش از ۵ متر. این اضافه بها از ۵ تا ۱۰ متر یک بار، ۱۰ تا ۱۵ متر دو بار و به همین ترتیب در ارتفاعات بعدی پرداخت می شود.	مترمربع	۲۶۰'۵۰۰		
۰۷۰۳۰۱	تهیه مصالح لازم و پرکردن درزهای تعبیه شده مابین جدول های بتنی پرسی ماشینی با ملات ماسه و سیمان ۱:۴، چنانچه ارتفاع جدول ۵۰ سانتی متر یا کمتر باشد.	مترمربع	۵۴۴'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۷۰۳۰۱، هرگاه ارتفاع جدول ها بیش از ۵۰ سانتی متر باشد به ازای هر ۱۰ (ده) سانتی متر ارتفاع مازاد بر ۵۰ سانتی متر. (کسر ۱۰ سانتی متر به تناسب محاسبه می شود).	مترمربع	۱۲'۹۰۰		
۰۷۰۳۰۳	تهیه تمام مصالح و بندکشی بین جدول های بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی با ملات پودر سنگ و سیمان ۲:۱، به ازای طول بندکشی اجرا شده.	مترطول	۴۱'۰۰۰		

فصل هشتم. قالب بندی و چوب بست

مقدمه

۱. قالب های موضوع ردیف های این فصل، قالب چوبی ساخته شده از تخته نراد خارجی یا قالب فلزی و یا ترکیبی از آن دو است.
۲. منظور از تخته نراد خارجی، چوب های روسی یا مشابه آن است. چوب کاج وارداتی معروف به چوب روسی، اعم از اینکه محصول کشور روسیه یا سایر کشورهایی باشد که چوب کاج آن ها شبیه چوب روسی است، تخته نراد خارجی نامیده می شود.
۳. در اندازه گیری قالب بندیها، سطوح بتن ریخته شده که در تماس با قالب است، ملاک محاسبه خواهد بود.
۴. مبنای محاسبه ارتفاع کار مشخص شده در ردیف های این فصل، به شرح زیر است.
  - ۱-۴. در مورد دیوارها، ارتفاع متوسط دیوار نسبت به رقوم روی پی که دیوار روی آن قرار می گیرد.
  - ۲-۴. در مورد پلهایی که از تیر و دال و یا تیر و تیرچه و دال تشکیل شده باشند، متوسط قرار گرفتن پای شمع های قالب بندی تا سطح زیرین تیر.تبصره) چنانچه طبق دستور مهندس مشاور، برای تحکیم بستر طبیعی زیر چوب بست، عملیاتی مانند ساختن دیوارهای بتنی یا بنایی و مانند آن انجام شود، بهای عملیات یاد شده، از ردیف های مربوط پرداخت خواهد شد. بدیهی است در این صورت، مبنای محاسبه ارتفاع قالب بندی، تراز روی عملیات انجام شده خواهد بود.
۵. در ردیف های این فصل، هزینه های پشت بند، چوب بست و داربست و باز کردن قالب و اجرای کامل کار در نظر گرفته شده است.
۶. منظور از چوب بست و داربست در این فصل، مجموعه ای از قطعات فلزی یا چوبی یا مخلوطی از آن دو به صورت افقی یا قائم و یا مایل و یا قوسی است، که برای نگهداری قالب و انتقال نیروهای ناشی از بتن ریزی از قالب به زمین، یا سایر تکیه گاهها، به کار برده می شود.
  ۷. منظور از پشت بند در این فصل، بسته به نوع قالب، به ترتیب زیر است:
    - ۱-۷. در قالب فلزی، پروفیل های فلزی افقی، قائم یا مایل و یا قوسی است که از آن ها برای نگهداری قالب در مقابل نیروهای ناشی از بتن ریزی، به کار برده می شود. پشت بند قالب فلزی، می تواند از جنس چوب نیز باشد.
    - ۲-۷. در قالب چوبی، قطعات چهارتراش، افقی یا قائم است که از آن ها برای اتصال قطعات قالب به یکدیگر و تقویت آن ها، استفاده می شود و می تواند به جای چهارتراش، قطعات فلزی یا ترکیبی از چوب و فلز باشد.
  ۸. در ردیف های قالب بندی دیوارها، هزینه تهیه و نصب فاصله نگهدار پیش بینی شده است.
  ۹. منظور از فاصله نگهدار در دیوارها، لوله های فلزی یا پلاستیکی و میله دوسر رزوه و واشر و مهره است، که برای مقابله با فشار بتن مورد استفاده قرار می گیرد.
  ۱۰. هزینه رنده کردن قالب چوبی و تمیز کردن قالب چوبی یا فلزی، در قیمت ها منظور شده است.
۱۱. در ردیف های قالب بندی این فصل، بهای ماده رهاساز (روغنی و مانند آن) و سیم، میخ، پیچ و مهره لازم که بسته به مورد، برای قالب بندی چوبی یا فلزی مورد استفاده قرار می گیرند، در قیمت ها منظور شده است.
۱۲. بهای انجام عملیات لازم برای ایجاد پخ در گوشه قالبها، در قیمت های این فصل منظور شده است.
۱۳. در محاسبه قالب بندی، سطح سوراخ تا ۰/۵ متر مربع، از سطح قالب بندی کسر نمی شود.
۱۴. در پله ها، منظور از دهانه، فاصله داخل به داخل بین دو پایه هر دهانه، در ارتفاع زیر تابلیه و در امتداد محور راه است.
۱۵. بهای قالب بندی پلهایی که تابلیه آن ها از تیر، تیرچه و دال تشکیل شده باشد، بر حسب مورد، برابر بهای قالب تابلیه پلهای متشکل از تیر و دال است.

۱۶. قیمت‌های این فصل، برای دیوارهایی است که متوسط ارتفاع آن‌ها از روی پی، حداکثر ۲۰ متر و همچنین برای دال‌هایی کاربرد دارد که متوسط ارتفاع شمع‌های قالب‌بندی آن‌ها، ۲۰ متر تا سطح زیرین دال باشد. در مورد پل‌های دارای تابلیه تیر و دال و یا تیر و تیرچه و دال، موقعی قیمت‌های این فصل اعتبار دارد که حداکثر متوسط ارتفاع پای شمع‌ها تا سطح زیرین تیرها، ۱۰ متر باشد.
۱۷. بهای قالب‌بندی دال بین تیرهای پیش ساخته (بتنی یا فلزی) پل‌ها در هر ارتفاع و با هر دهانه، از ردیف ۰۸۰۳۰۱، پرداخت می‌شود.
۱۸. در مواردی که طبق نقشه یا دستور کار مهندس مشاور، قالب در کار باقی بماند، اضافه‌بهای ردیف ۰۸۰۴۰۲، پرداخت خواهد شد.
۱۹. با پرداخت ردیف‌های ۰۸۰۵۰۱ و ۰۸۰۵۰۲، در ارتباط با درزهای انبساط در بتن و درزهای کف‌سازیهای بتنی، قالب‌بندی دو وجه درز که مجاور یکدیگر قرار گرفته‌اند، پرداخت نمی‌شود.
۲۰. هزینه تخته‌کوبی و چوب‌بست لازم برای جلوگیری از ریزش خاک در پی‌ها (در صورت نیاز و اجرا)، با نظر مهندس مشاور و تصویب کارفرما و تنظیم صورت جلسه اجرایی، بر حسب سطحی که تخته‌کوبی شده است (سطح تماس تخته با دیواره پی)، طبق ردیف ۰۸۰۶۰۱ پرداخت می‌شود. در زمین‌هایی که پی‌کنی به صورت شیب‌دار انجام می‌شود، این ردیف قابل پرداخت نیست.
۲۱. نقشه‌های اجرایی قالب‌های فلزی تیرهای پیش ساخته، باید توسط پیمانکار تهیه و به تأیید مهندس مشاور برسد.
۲۲. منظور از قالب لغزنده، قالبی است که سطح بتن با سطح قالب، در طول اجرای سازه دائماً در تماس باشد و تغییر مکان آن با لغزش انجام شود، بنابراین، قالب‌هایی را که هر نوبت، از محل خود باز شده و دوباره در محل جدید بسته می‌شوند، نمی‌توان جزو قالب لغزنده به حساب آورد.
۲۳. در ردیف‌های چوب‌بست تونل، تمام هزینه‌های مربوط به چوب‌بست شامل تهیه و بکار بردن لوازم و مصالح، مانند چوب‌گرد، چهارتراش، الوار، تخته به منظور حفاظت و تثبیت جدار تونل، تا انجام پوشش، پیش‌بینی شده است. ردیف‌های یاد شده بر اساس حجم قسمتی از حفاری که چوب‌بست در آن انجام شده است، طبق نقشه و دستور کار مهندس مشاور، پرداخت می‌شود.
۲۴. چنانچه تونل بصورت تمام مقطع و با قالب یکپارچه قالب‌بندی شود با تأیید مهندس مشاور تمامی سطح قالب از ردیف ۰۸۱۰۰۲ قابل پرداخت می‌باشد. هزینه جداگانه بابت آماده سازی بستر زیر قالب یکپارچه به دلیل ناهمواری کف تونل پرداخت نمی‌شود.
۲۵. برای سختی قالب‌بندی در مقاطع آبدار تونل، ردیف ۰۸۱۰۰۷ با تأیید مهندس مشاور پرداخت می‌شود و ردیف شماره ۰۸۰۴۰۳ قابل پرداخت نیست. در صورت عایق بندی تونل، اضافه بهای صعوبت آب تعلق نمی‌گیرد.
۲۶. هزینه قالب‌بندی روسازی بتنی فرودگاه‌ها از ردیف ۰۸۰۲۰۱، پرداخت می‌شود، با توجه به لحاظ هزینه قالب‌بندی در روسازی بتنی فرودگاه‌ها، بهای جداگانه‌ای بابت قالب بندی پرداخت نمی‌شود.
۲۷. در بهای ردیف ۰۸۰۷۰۱، برای محاسبه مساحت قالب‌بندی، سطح زیر تیرهای پیش ساخته نیز منظور می‌شود.
۲۸. کسربهای موضوع ردیف ۰۸۰۷۰۲، برای حداکثر ۱۲۶ عدد تیر پیش ساخته (یا پل‌های جعبه‌ای تا ۳ متر) مازاد بر ۲۴ تیر اول قابل اعمال است و برای قالب‌بندی هر کدام از تیرهای مازاد بر آن، همان کسربهای تیر شماره ۱۵۰ (یا پل‌های جعبه‌ای) به قالب‌بندی سایر تیرها اعمال می‌شود.
۲۹. قالب‌بندی پل‌های جعبه‌ای پیش ساخته تا دهانه ۳ متر و به عرض یک متر، عیناً مطابق با قالب‌بندی تیرهای پیش ساخته با اعمال ضریب کاهش ۰/۹ به ردیف ۰۸۰۷۰۱ و در نظر گرفتن کسربهای ردیف ۰۸۰۷۰۲، محاسبه و پرداخت می‌شود.
۳۰. در صورتی که براساس نقشه‌های اجرایی، قالب به صورت طرح‌دار ساخته شود هشت درصد به ردیف‌های مربوط اضافه می‌شود.
۳۱. اضافه‌بهای ردیف ۰۸۰۴۰۱ به ستون‌های گرد نیز تعلق می‌گیرد.
۳۲. در ردیف ۰۸۰۳۱۱، ارتفاع بین زیر قالب تا سطح زمین به هر اندازه، در قیمت منظور شده است.
۳۳. در صورتی که دال سقف یا تیر در تراز بیش از ۱۰ متر تا ۲۰ متر باشد، به ازای هر متر مازاد بر ۱۰ متر، سه درصد به بهای ردیف‌های مربوط به ارتفاع ۱۰ متری اضافه شود.
- مثال: چنانچه بتن‌ریزی دال سقف در تراز ۱۸/۴ مورد نظر باشد:

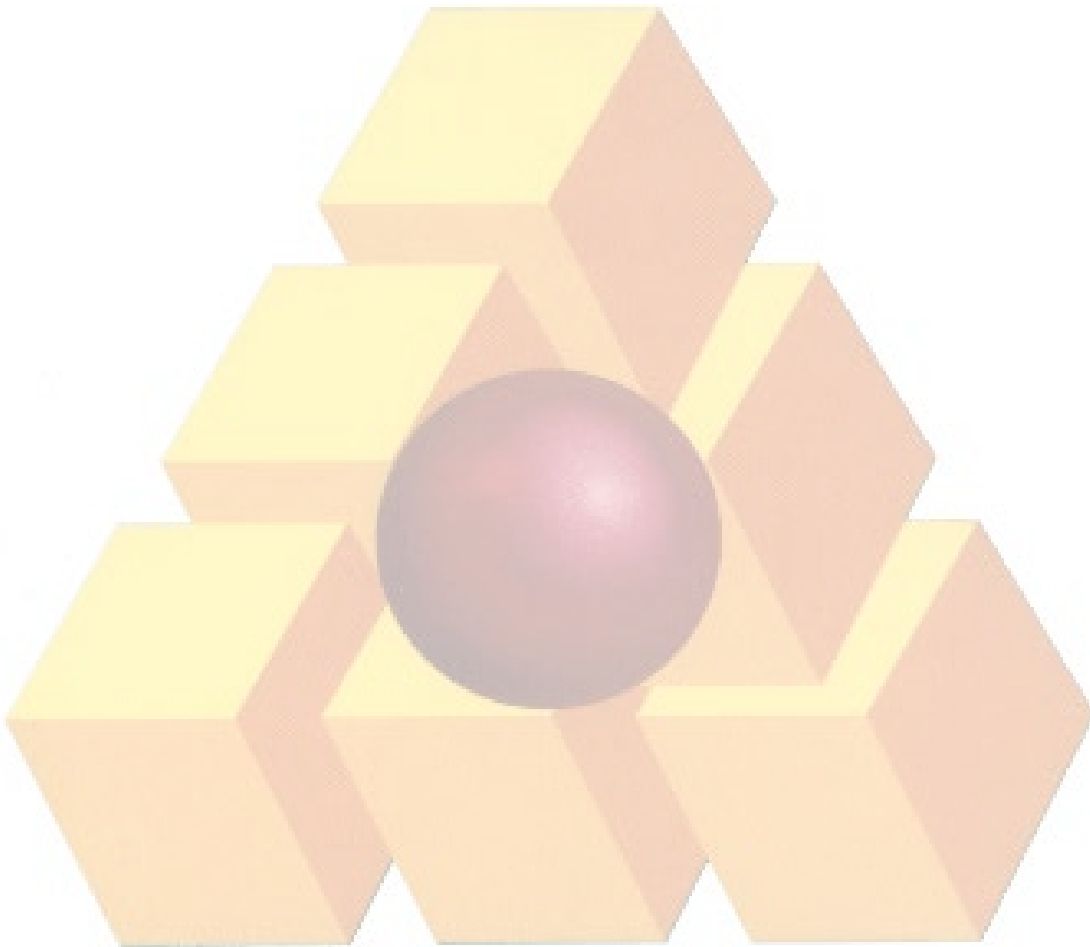
$$(18/4 - 10) \times (0/3) = 0/252$$

بنابراین ۲۵/۲ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه می‌شود.

۳۴. در صورتی که ارتفاع دیوار، ستون یا شناژ قائم بیش از ۱۰ متر (مندرج در ردیف‌های این فصل) و تا بیست متر باشد به ازای هر متر مازاد بر ۱۰ متر سه درصد به بهای ردیف‌های مربوط به ارتفاع ۱۰ متری اضافه می‌شود. به این ترتیب که به مساحت قالب‌بندی واقع در ارتفاع ۱۰ تا ۱۱ متر، معادل سه درصد و برای مساحت قالب‌بندی واقع در ارتفاع ۱۱ تا ۱۲ متر معادل شش درصد و به همین ترتیب به صورت پلکانی به مساحت واقع در ارتفاع ۱۹ تا ۲۰ متری معادل سی درصد به بهای ردیف‌های مربوط به ارتفاع ۱۰ متری اضافه می‌شود.

۳۵. هزینه قالب‌بندی ماهیچه بتنی پشت جدول‌ها با بتن‌ریزی درجا و جدول‌های بتنی پیش‌ساخته، در صورتی که قالب‌بندی طبق نقشه و مشخصات اجرا شود، از ردیف ۰۸۰۱۰۲ پرداخت می‌شود.

۳۶. قالب بندی برای اجرای بتن دال - خط (Slab track) در خطوط ریلی با روسازی بتنی از ردیف ۰۸۰۱۰۱ (قالب بندی در پی‌ها) برآورد می‌شود.



فصل هشتم. قالب بندی و چوب بست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	تهیه وسایل و قالب بندی در پی ها.	مترمربع	۲'۲۹۸'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	تهیه وسایل و قالب بندی جداول به هر ارتفاع برای بتن ریزی درجا.	مترمربع	۱'۳۲۴'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	تهیه وسایل و قالب بندی دیوارها و ستون های بتنی که، ارتفاع آنها حداکثر ۲ متر باشد.	مترمربع	۲'۹۱۲'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	تهیه وسایل و قالب بندی دیوارها و ستون های بتنی که، ارتفاع آنها بیش از ۲ متر و حداکثر ۳ متر باشد.	مترمربع	۳'۰۴۸'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	تهیه وسایل و قالب بندی دیوارها و ستون های بتنی که، ارتفاع آنها بیش از ۳ متر و حداکثر ۵ متر باشد.	مترمربع	۳'۹۷۱'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۴	تهیه وسایل و قالب بندی دیوارها و ستون های بتنی که، ارتفاع آنها بیش از ۵ متر و حداکثر ۷ متر باشد.	مترمربع	۴'۳۹۳'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۵	تهیه وسایل و قالب بندی دیوارها و ستون های بتنی که، ارتفاع آنها بیش از ۷ متر و حداکثر ۱۰ متر باشد.	مترمربع	۴'۸۹۶'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه تا ۵ متر که از دال ساده تشکیل شده باشد.	مترمربع	۳'۰۵۸'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۲	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه بیش از ۵ متر تا ۱۰ متر که از دال ساده تشکیل شده باشد.	مترمربع	۴'۰۳۸'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۳	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه ۸ متر تا ۱۲ متر، که مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر حداکثر ۳ متر باشد.	مترمربع	۳'۷۳۰'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۴	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه ۸ متر تا ۱۲ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۳ متر و حداکثر ۵ متر باشد.	مترمربع	۴'۴۶۷'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۵	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه ۸ متر تا ۱۲ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۵ متر و حداکثر ۷ متر باشد.	مترمربع	۵'۲۱۳'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۶	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه ۸ متر تا ۱۲ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۷ متر و حداکثر ۱۰ متر باشد.	مترمربع	۶'۷۵۷'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۷	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه بیش از ۱۲ متر تا ۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع آن تا زیر تیر حداکثر ۳ متر باشد.	مترمربع	۴'۱۵۸'۰۰۰		

فصل هشتم. قالب بندی و چوب بست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۳۰۸	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه بیش از ۱۲ متر تا ۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۳ متر و حداکثر ۵ متر باشد.	مترمربع	۴'۹۱۱'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۹	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه بیش از ۱۲ متر تا ۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۵ متر و حداکثر ۷ متر باشد.	مترمربع	۵'۷۰۶'۰۰۰		
۰۸۰۳۱۰	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های با دهانه بیش از ۱۲ متر تا ۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۷ متر و حداکثر ۱۰ متر باشد.	مترمربع	۷'۳۰۷'۰۰۰		
۰۸۰۳۱۱	تهیه وسایل و قالب بندی تابلیه پل های به شکل صندوقه (طره ای) با هر دهانه و هر عرض و هر ارتفاع صندوقه با دستگاه شاریو.	مترمربع	۱۳'۳۳۶'۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	اضافه بها برای سطوحی از قالب که دارای انحنای باشد.	مترمربع	۱'۸۲۹'۰۰۰		
۰۸۰۴۰۲	اضافه بها به ردیفهای قالب بندی هرگاه قالب الزاما در کار باقی بماند.	مترمربع	۸۵۱'۵۰۰		
۰۸۰۴۰۳	اضافه بهای قالب بندی هر گاه عملیات در زیر تراز سطح آبهای زیرزمینی انجام شود و آبکشی با تلمبه موتوری در حین اجرای کار ضروری باشد.	مترمربع	۶۲۷'۵۰۰		
۰۸۰۵۰۱	تهیه وسایل و قالب بندی درز انبساط در بتن با تمام مصالح لازم، به استثنای کف سازیهای بتنی بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۲۱۶'۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	تعبیه انواع درزها در کف سازیهای بتنی در موقع اجرا به انضمام وسایل لازم، بدون پرکردن درز بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۱۳۱'۵۰۰		
۰۸۰۶۰۱	تهیه وسایل، چوب بست و تخته کوبی برای جلوگیری از ریزش خاک در پی ها در هر عمق.	مترمربع	۲'۳۷۳'۰۰۰		
۰۸۰۷۰۱	تهیه وسایل و قالب بندی تیرهای پیش ساخته بتنی با استفاده از قالب فلزی، (چنانچه تعداد تیرهای پیش ساخته بیشتر از ۲۴ عدد باشد، کسر بهای ردیف ۰۸۰۷۰۲ اعمال میشود).	مترمربع	۲'۶۹۰'۰۰۰		
۰۸۰۷۰۲	کسر بها به ردیف ۰۸۰۷۰۱ در صورتی که تعداد تیرها بیشتر از ۲۴ عدد باشد، به ازای هر عدد تیر مازاد بر ۲۴ عدد، برای تیر بیست و پنجم یک بار، برای تیر بیست و ششم دو بار و به همین ترتیب برای تعداد تیرهای بیشتر.	مترمربع	-۱۴'۵۰۰		

فصل هشتم. قالب بندی و چوب بست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۸۰۱	تهیه وسایل و قالب بندی با پشت بند، چوب بست و داربست و سکوها و تمام تجهیزات لازم برای قالبهای لغزنده قائم در صورتی که سطح مقطع سازه ثابت باشد.	مترمربع			
۰۸۰۸۰۲	تهیه وسایل و قالب بندی با پشت بند، چوب بست و داربست و سکوها و تمام تجهیزات لازم برای قالبهای لغزنده قائم در صورتی که سطح مقطع سازه متغیر باشد.	مترمربع			
۰۸۰۹۰۱	تهیه وسایل و چوب بست برای تثبیت جدار تونل در زمینهای سنگی سخت ترک دار و سنگی فرسوده و غیر همگن.	مترمکعب	۱'۸۴۱'۰۰۰		
۰۸۰۹۰۲	تهیه وسایل و چوب بست برای تثبیت جدار تونل در زمینهای خاکی سست و یا غیر مقاوم و ریزشی.	مترمکعب	۵'۳۲۲'۰۰۰		
۰۸۱۰۰۱	تهیه وسایل و قالب بندی بتن پوششی تونل ها تا ارتفاع ۲ متر از خط پروژه.	مترمربع	۳'۷۸۳'۰۰۰		
۰۸۱۰۰۲	تهیه وسایل و قالب بندی بتن پوششی تونل ها به ارتفاع بیش از ۲ متر از خط پروژه با استفاده از قالب یک پارچه.	مترمربع	۷'۱۱۰'۰۰۰		
۰۸۱۰۰۳	تهیه وسایل و قالب بندی کله گیهای قالب یک پارچه لایننگ با قطع آرماتور.	مترمربع	۳'۸۶۹'۰۰۰		
۰۸۱۰۰۴	تهیه وسایل و قالب بندی کله گیهای قالب یک پارچه لایننگ بدون قطع آرماتور.	مترمربع	۵'۰۱۴'۰۰۰		
۰۸۱۰۰۵	اضافه بها به ردیف های قالب بندی در تونل هرگاه فاصله قالب بندی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۴		
۰۸۱۰۰۷	اضافه بها به ردیف های ۰۸۱۰۰۱ الی ۰۸۱۰۰۴ در صورتی که قالب بندی در زمین های آبدار بوده و نشت آب به صورت روان و جاری باشد.	درصد	۱,۵		



## فصل نهم. کارهای فولادی با میلگرد

### مقدمه

۱. در مورد ردیف‌هایی که پرداخت بهای واحد آن‌ها بر اساس وزن کار صورت می‌گیرد، وزن کار، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها، مشخصات، دستور کارها و صورت جلسات تنظیمی و به مأخذ جدولهای استاندارد مربوط یا جدولهای کارخانه سازنده، محاسبه و منظور خواهد شد.
۲. هزینه‌های مربوط به تهیه و مصرف الکتروود و مفتول یا سیم آرماتوربندی، در قیمت‌های واحد مربوط منظور شده و از این بابت هیچ‌گونه اضافه‌بها یا اضافه وزنی پرداخت نمی‌شود.
۳. بهای خرکها و سنجاقکهای مورد نیاز که به منظور حفظ فاصله (اعم از مصالح فلزی یا پلاستیکی) میلگردها مورد استفاده قرار گرفته و در بتن باقی می‌مانند، بر اساس صورت‌جلسه‌های تنظیم شده و طبق ردیف‌های مربوط قابل پرداخت است.
۴. در صورتی که میل مهار از یک سو جوش و از سوی دیگر پیچ و مهره‌ای باشد، نصف وزن آن‌ها از ردیف ۰۹۰۵۰۱ و نصف دیگر از ردیف ۰۹۰۵۰۲ پرداخت می‌شود.
۵. در صورتی که میلگرد در شمع یا بارت مصرف شود، علاوه بر پرداخت ردیف‌های مربوط از این فصل، اضافه‌بهای ردیف ۰۵۰۸۰۱، از فصل حفاری و شمع‌کوبی، پرداخت می‌شود. با پرداخت این ردیف، اضافه‌بهای ردیف ۰۹۰۴۰۱، قابل پرداخت نیست. میلگرد باید قبلاً بسته و آماده شده و قبل از بتن‌ریزی در محل حفر شده جاگذاری شود و بعداً مطابق نقشه و مشخصات، به میلگرد پی متصل شود. برای جلوگیری از تغییر شکل قفس میلگردها، به هنگام حمل و جاگذاری در محل حفاری شده، باید حداقل در هر ۲ متر طول قفس، یک حلقه داخلی نگهدارنده (Ring Bracing) نصب شود. برای هم‌محور کردن قفس میلگرد و محل حفر شده و تأمین پوشش بتنی روی میلگردها، باید طبق مشخصات دیسکهای بتنی نگهدارنده، به فاصله حداقل ۳ متر نصب شود. بهای تهیه و نصب دیسکهای یاد شده در اضافه‌بهای ردیف ۰۵۰۸۰۱، منظور شده است.
۶. قیمت ردیف‌های این فصل برای برآورد هزینه کارهای تا ارتفاع حداکثر ۱۰ متر در نظر گرفته شده است.
۷. قیمت ردیف ۰۹۰۷۰۱، شامل تهیه تمام مصالح، مانند کابل به هر قطر، گیره برای کابل‌های مختلف، غلاف مخصوص جاگذاری کابل، فنرهای داخلی، نوار چسب آب‌بندی و لوله پلاستیکی، به انضمام دستمزد بریدن، خم کردن، بستن و جاگذاری کابل درون غلاف و جاگذاری غلاف در محل مخصوص، همچنین هزینه به کار بردن گیره و قلاب و دستمزد کشیدن کابلها، همراه با تهیه و تزریق دوغاب سیمان و همچنین دستمزد قطع کابلها و پر کردن منافذ با ملات ماسه سیمان مورد لزوم، طبق نقشه و مشخصات است و بازای هر کیلوگرم وزن تئوری کابل (طول کابل به کار رفته شده به اضافه ۸۰ سانتی‌متر پشت هر گیره فعال یا با نظر مهندس مشاور)، پرداخت می‌شود. بهای بارگیری و حمل کابل تا فاصله ۳۰ کیلومتر و باراندازی در کارگاه، در قیمت ۰۹۰۷۰۱، منظور شده است و مبدأ حمل کابل انبار تحویل دهنده آن که قبلاً به تأیید مهندس مشاور رسیده است، در نظر گرفته می‌شود. چنانچه فاصله حمل بیشتر از ۳۰ کیلومتر، باشد، هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر از ردیف مربوط در فصل حمل‌ونقل پرداخت خواهد شد. بابت حمل گیره، قلاب، غلاف و سایر لوازم مورد نیاز، هیچ‌گونه پرداخت اضافی به عمل نخواهد آمد. پس از اتمام کشش کابلها، باید میله‌ها را از فاصله حداقل ۵ سانتی‌متری گیره مربوط با دستگاه برش قطع کرد و منافذ بین میله‌ها و گیره مربوط را با خمیر مناسب که با فشار باید داخل آن شود، کاملاً مسدود نمود و پس از تزریق دوغاب سیمان، روی میله‌ها و گیره را با ملات ماسه سیمان به عیار ۶۰۰ کیلوگرم اندود کرد.
۸. هزینه آرماتوربندی قطعات پیش‌ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل‌های حفاری شده با دستگاه TBM براساس ردیف‌های این فصل (بدون اعمال ضریب صعوبت حفاری داخل تونل) پرداخت می‌شود و هرگونه پرداخت دیگری، از این بابت مجاز نیست.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۱۰۱	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد ساده به قطر تا ۱۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۵۵'۰۰۰		
۰۹۰۱۰۲	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد ساده به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۱۱'۰۰۰		
۰۹۰۱۰۳	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد ساده به قطر ۲۰ و بیش از ۲۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۰۰'۵۰۰		
۰۹۰۱۰۴	تهیه و نصب قلاب آهنگری شده برای نصب در قطعات پیش ساخته بتنی.	عدد	۱۴۶'۵۰۰		
۰۹۰۲۰۱	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII به قطر تا ۱۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۵۴'۰۰۰		
۰۹۰۲۰۲	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۲۷۶'۰۰۰		
۰۹۰۲۰۳	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII به قطر ۲۰ و بیش از ۲۰ میلی متر، برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۲۵۹'۰۰۰		
۰۹۰۲۰۴	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII به قطر تا ۱۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۵۸'۰۰۰		
۰۹۰۲۰۵	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۲۷۷'۰۰۰		
۰۹۰۲۰۶	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII به قطر ۲۰ و بیش از ۲۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۲۶۰'۵۰۰		
۰۹۰۴۰۱	اضافه بها به ردیفهای میلگرد چنانچه عملیات پایین تراز آبهای زیرزمینی انجام شود و آبکشی با تلمبه موتوری در حین اجرای کار، ضروری باشد.	کیلوگرم	۱۵'۲۰۰		
۰۹۰۵۰۱	تهیه و نصب میل مهار با جوشکاری لازم.	کیلوگرم	۴۱۴'۰۰۰		
۰۹۰۵۰۲	تهیه و نصب میل مهار با پیچ و مهره.	کیلوگرم	۵۱۵'۵۰۰		

فصل نهم. کارهای فولادی با میلگرد  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۵۰۳	تهیه، ساخت و نصب میل مهار دنده شده (بولت) از هر نوع میل گرد، با پیچ و مهره مربوط و کار گذاری در محل های لازم، قبل از بتن ریزی.	کیلوگرم	۴۹۳'۵۰۰		
۰۹۰۵۰۴	تهیه مصالح و وسایل و اجرای بست به وسیله تپانچه.	عدد	۱۲۵'۰۰۰		
۰۹۰۶۰۱	تهیه و اجرای داوول از میل گرد ساده با پوشش رنگ اپوکسی (۳۰۰ میکرون) یا مانند آن، برای استفاده در روسازی بتنی راه ها و باند فرودگاه و موارد مشابه.	کیلوگرم	۳۸۴'۵۰۰		
۰۹۰۶۰۲	تهیه و اجرای داوول از میل گرد ساده با رنگ اپوکسی (۳۰۰ میکرون) یا مانند آن، در صورتی که داوول دارای کلاهک (Cap) باشد، برای استفاده در روسازی بتنی راه ها و باند فرودگاه و موارد مشابه.	کیلوگرم	۴۱۶'۰۰۰		
۰۹۰۷۰۱	تهیه کابل و سایر مصالح و وسایل لازم و انجام عملیات کشیدن کابل، در تیرهای بتنی پیش ساخته یا اجرا شده به صورت درجا، بر حسب وزن کابل نصب شده.	کیلوگرم			
۰۹۰۷۰۲	تهیه و نصب میل مهار دو سر رزوه با پیچ و مهره.	کیلوگرم	۶۱۹'۰۰۰		
۰۹۰۷۰۳	تهیه کابل برای جاگذاری در نیوجرسی های بتنی درجا بر حسب وزن کابل مصرفی.	کیلوگرم			

## فصل دهم. کارهای فولادی سنگین

### مقدمه

۱. فولاد منظور شده در این فصل، از نوع فولاد نرم معمولی مانند ST37 است.
۲. در مورد ردیف‌هایی که پرداخت آن‌ها بر اساس وزن کار صورت می‌گیرد، وزن کار طبق وزن تئوریک و به مأخذ جدول‌های استاندارد مربوط یا جدول‌های کارخانه سازنده، محاسبه و منظور خواهد شد.
۳. در تمام ردیف‌های این فصل، بهای برشکاری، سوراخکاری، جوشکاری، بستن پیچ و مهره، پرچکاری و همچنین، سنگ‌زدن و کارهای مشابه، منظور شده است. همچنین، هزینه‌های مربوط به تهیه و مصرف الکتروود، و پیچ و مهره، پرچ و مانند آن، در قیمت‌های واحد مربوط منظور شده و از این بابت اضافه‌بها یا اضافه وزن پرداخت نخواهد شد.
۴. بهای ردیف‌های ۱۰۰۱۰۱ تا ۱۰۰۱۰۴ و ۱۰۰۲۰۱ تا ۱۰۰۲۰۴ شامل تهیه مصالح و ساختن قطعات پل‌های فلزی، از ورق، تسمه، میلگرد و پروفیل‌های مختلف و نصب آن در هر ارتفاع، با یک دست رنگ ضدزنگ است. پرداخت هزینه عملیات هر یک از ردیف‌های مذکور بابت قطعات آماده شده قبل از نصب، حداکثر تا ۸۰ درصد مبلغ ردیف در پیمان متناسب با کار اجرا شده و تایید مهندس مشاور در قبال اخذ یکی از تضامین مندرج در ماده ۴ آخرین آیین‌نامه تضمین معاملات دولتی مجاز است.
۵. بهای ردیف‌های ۱۰۰۵۰۱ و ۱۰۰۵۰۲، شامل هزینه تهیه شمع‌های فلزی از پروفیل‌های نورد شده به هر طول و جوشکاری در صورت لزوم است، این قیمت‌ها، به ازای هر کیلوگرم شمع که طبق نقشه، مشخصات، دستور کار و صورت مجلس‌های تنظیم شده به کار رود، محاسبه و پرداخت می‌شود.
۶. بهای ردیف ۱۰۰۵۰۶ شامل هزینه تهیه شمع‌های فلزی از تیرآهن، ورق، ناوانی، نبشی و یا ترکیبی از آن‌ها با جوشکاری لازم می‌باشد و نیز بهای ۱۰۰۵۰۷ شامل هزینه تهیه شمع فلزی توخالی از سپر فلزی یا ورق با جوشکاری لازم می‌باشد.
۷. بهای ردیف ۱۰۰۵۰۳ شامل هزینه تهیه سپرهای فلزی، به ابعاد و انواع اندازه‌های مختلف است و تنها در مواردی پرداخت می‌شود که سپر طبق نقشه یا با تصویب کارفرما در کار باقی بماند. قیمت کامل این ردیف، در صورتی پرداخت می‌شود که در بار اول پس از کوبیدن، در زمین باقی بماند. در مورد سپری که بیش از یک بار مصرف در زمین باقی گذاشته شود، درصد پرداخت ردیف با محاسبه و تشخیص دستگاه نظارت و تایید کارفرما خواهد بود. در مواردی که سپر از زمین خارج شود میزان استهلاک آن در قیمت‌های فصل پنجم منظور شده است.
۸. هر گاه طول شمع فلزی که در زمین فرو می‌رود کمتر از طول آن که طبق نقشه یا دستور کار مهندس مشاور ساخته شده است باشد، بابت تهیه آن قسمت از شمع که خارج از زمین طبیعی قرار گرفته است بهای کامل ردیف مربوط پرداخت می‌شود. به شرط آنکه طول اضافی شمع قابل استفاده در شمع‌های دیگر نباشد.
۹. بهای پیچ و مهره منظور شده در این فصل، از نوع ۱۰/۹ است.
۱۰. اضافه‌بها به ردیف ۱۰۰۳۰۳ در صورت استفاده از پروفیل بال پهن در کلافبندی، به کل وزن کلافبندی قابل اعمال می‌باشد و در صورت استفاده از میلگرد به عنوان تودلی (اتصال دهنده قاب فولادی) بهای آن از ردیف ۱۰۰۳۰۳ پرداخت می‌شود. در صورت استفاده از تیرآهن معمولی و مانند آن به عنوان پایه قاب یا شاسی زیر قاب (که نیازی به نورد ندارند)، با تایید لزوم استفاده از آن توسط مهندس مشاور و تصویب کارفرما، بهای واحد آن از ردیف ۱۰۰۳۰۲ با اعمال ضریب ۰/۷ قابل پرداخت است.
۱۱. در پل‌ها، منظور از دهانه، فاصله داخل به داخل بین دو پایه هر دهانه در ارتفاع زیر تابلیه در امتداد محور راه است.
- ۱۲-۱. در اجرای ردیف‌های شماره ۱۰۰۷۰۱ الی ۱۰۰۷۱۰ رعایت تمام ضوابط فنی مندرج در فصل ۱۲ آیین‌نامه آشتو "AASHTO-M167" و یا استاندارد "ASTM-A1018" و مشخصات فنی اعلام شده در مشخصات فنی خصوصی پیمان الزامی است. تمامی پیچ‌ها باید مطابق با مشخصات فنی آیین‌نامه "ASTM-A449-07b" با پوشش گالوانیزه مطابق ضوابط "ASTM-B695 Class 55" یا "ASTM-A153" و استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۹۰۶۵ باشد.

۱۲-۲. در اجرای پل‌های فلزی با ورق موجدار (ردیفهای ۱۰۰۷۰۱ الی ۱۰۰۷۱۰) هزینه های مربوط به پی کنی، تهیه و اجرای انواع بتن، آرماتوربندی و دیگر اقدامات مورد نیاز حسب مورد از فصل‌های مربوطه پرداخت می‌شود.

۱۲-۳. در ردیفهای شماره ۱۰۰۷۰۱ تا ۱۰۰۷۱۰ هزینه تهیه مصالح و ساختن قطعات پل‌های فلزی از ورق به همراه کلیه پیچ و مهره‌ها جهت اتصال ورق‌ها به یکدیگر، بیس چنل (ناودانی نشیمن) در محل نشیمن پل بر روی فونداسیون بولت‌های اتصال بیس چنل به فونداسیون و نصب پل در هر ارتفاع و همچنین هزینه حمل ورق‌ها تا ۳۰ کیلومتر منظور شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر از محل ترخیص کالا یا محل تولید (در داخل کشور) تا محل نصب حسب مورد از ردیف‌های مندرج در فصل بیستم محاسبه و پرداخت می‌شود. در ردیفهای یاد شده هزینه هم‌پوشی ورق‌ها منظور شده است و بهای جداگانه بابت آن پرداخت نمی‌شود.

۱۲-۴. منظور از گالوانیزه گرم در ردیف‌های ۱۰۰۷۰۱ تا ۱۰۰۷۱۰ انجام عملیات گالوانیزه گرم و عمیق به مقدار ۶۰۰ گرم بر مترمربع (مجموع دو طرف ورق) برای ورق‌های با ضخامت ۲ و ۲/۵ میلیمتر و ۹۰۰ گرم بر مترمربع برای ورق‌های با ضخامت ۳/۵ میلیمتر و بیشتر مطابق با استاندارد ASTM-B695 class55 و یا PN-ENISO1461 می‌باشد.

۱۲-۵. برای پرداخت ردیف‌های ۱۰۰۷۰۱ الی ۱۰۰۷۱۰ ضرورت دارد پیمانکار گواهی مشخصات فنی محصول را که توسط تولید کننده یا عرضه کننده و هم چنین خود پیمانکار مهر شده است را به مهندس مشاور ارائه دهد.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۱۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب تیرها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه تا ۲۴ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۵۶۳'۰۰۰		
۱۰۰۱۰۲	تهیه مصالح، ساخت و نصب تیرها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۲۴ متر تا ۳۶ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۵۹۰'۵۰۰		
۱۰۰۱۰۳	تهیه مصالح، ساخت و نصب تیرها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۳۶ متر تا ۴۸ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۶۰۱'۵۰۰		
۱۰۰۱۰۴	تهیه مصالح، ساخت و نصب تیرها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۴۸ متر تا ۶۰ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۶۵۹'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه تا ۲۴ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۷۱۴'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۲	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۲۴ متر تا ۳۶ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۷۴۲'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۳	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۳۶ متر تا ۴۸ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۷۵۲'۵۰۰		
۱۰۰۲۰۴	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۴۸ متر تا ۶۰ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۸۰۹'۵۰۰		
۱۰۰۳۰۱	تهیه مصالح فلزی گالریهای بهمن گیر و ساخت و نصب آنها با مقاطع فولادی، به طور کامل.	کیلوگرم	۷۵۸'۰۰۰		
۱۰۰۳۰۲	تهیه مصالح فلزی برای کلاف بندی داخل تونل ها از تیر آهن معمولی و مانند آن (قاب)، ساخت و نصب آنها به طور کامل، در حالی که در کار باقی بماند.	کیلوگرم	۵۶۹'۵۰۰		
۱۰۰۳۰۳	تهیه مصالح فلزی برای کلاف بندی از میلگرد و مانند آن (لتیس) ساخت و نصب آنها به طور کامل داخل تونل، در حالی که در کار باقی بماند.	کیلوگرم	۴۲۴'۵۰۰		
۱۰۰۳۰۴	اضافه بها به ردیف های ۱۰۰۳۰۲ و ۱۰۰۳۰۳ در تونل هرگاه فاصله از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دو بار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۵		
۱۰۰۳۰۵	اضافه بها نسبت به ردیف ۱۰۰۳۰۲، در صورت استفاده از پروفیل بال پهن.	کیلوگرم	۱۶۲'۵۰۰		
۱۰۰۳۰۷	اضافه بها به ردیف های ۱۰۰۳۰۲ و ۱۰۰۳۰۳ در صورتی که قاب گذاری یا لتیس در زمین های آبدار بوده و نشت آب به صورت روان و جاری باشد.	درصد	۱/۵		

فصل دهم. کارهای فولادی سنگین  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۴۰۱	تهیه مصالح و نصب کامل پوشش درز انبساط شانهای فولادی دندانه دار خارجی با میزان جابجایی ۲۵ میلی متر، با ورقه لاستیکی آب بندی و پیچ و مهره مربوط در سطح اتومبیل روی پل.	مترطول			
۱۰۰۴۰۲	تهیه مصالح و نصب کامل پوشش درز انبساط شانهای فولادی دندانه دار خارجی با میزان جابجایی ۵۰ میلی متر، با ورقه لاستیکی آب بندی و پیچ و مهره مربوط در سطح اتومبیل روی پل.	مترطول	۱۷'۹۴۹'۰۰۰		
۱۰۰۴۰۳	تهیه مصالح فلزی و ساخت و نصب پوشش فلزی برای درز انبساط در پلها.	کیلوگرم	۴۳۳'۵۰۰		
۱۰۰۵۰۱	تهیه شمعه های فلزی بامقطع H به هر اندازه.	کیلوگرم			
۱۰۰۵۰۲	تهیه شمعه های فلزی لوله ای به هر اندازه.	کیلوگرم	۴۰۴'۰۰۰		
۱۰۰۵۰۳	تهیه سپر فلزی به هر اندازه، در صورتی که سپر در محل کوبیده شده باقی بماند.	کیلوگرم	۲۹۴'۰۰۰		
۱۰۰۵۰۴	تهیه لوله های فلزی (CASING) به هر قطر برای عملیات حفاری، در حالتی که لوله در محل حفاری باقی بماند.	کیلوگرم	۳۰۴'۰۰۰		
۱۰۰۵۰۵	تهیه و نصب حفاظ فلزی نوک شمعه ها و سپرهای بتنی پیش ساخته.	کیلوگرم	۵۹۷'۵۰۰		
۱۰۰۵۰۶	تهیه شمع فلزی از تیر آهن، ورق، ناودانی، نبشی یا ترکیبی از آنها.	کیلوگرم	۳۳۶'۵۰۰		
۱۰۰۵۰۷	تهیه شمع فلزی توخالی از سپر فلزی یا ورق.	کیلوگرم	۳۶۱'۵۰۰		
۱۰۰۶۰۱	اضافه بها به ردیف های ۱۰۰۱۰۱ تا ۱۰۰۱۰۴، در صورت استفاده از فولاد ST۵۲ به جای فولاد ST۳۷.	کیلوگرم			
۱۰۰۷۰۱	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۳/۵ (سه و نیم) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو همسطح و با مقطع نیم دایره به قطر ۲ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۰۲	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۲ (دو) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو زیرخاکی و با مقطع نیم دایره به قطر ۲ متر.	مترطول			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۷۰۳	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۴ (چهار) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو همسطح و با مقطع مستطیلی دهانه ۲ متر و ارتفاع ۱ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۰۴	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۲/۵ (دو و نیم) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو زیرخاکی و با مقطع مستطیلی دهانه ۲ متر و ارتفاع ۱ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۰۵	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۳/۵ (سه و نیم) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو همسطح و با مقطع نیم دایره به قطر ۳ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۰۶	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۲ (دو) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو زیرخاکی با مقطع نیم دایره به قطر ۳ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۰۷	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۴ (چهار) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو همسطح و با مقطع مستطیلی دهانه ۳ متر و ارتفاع ۱/۲۰ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۰۸	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۲/۵ (دو و نیم) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو زیرخاکی و با مقطع مستطیلی دهانه ۳ متر و ارتفاع ۱/۲۰ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۰۹	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار ۴/۰ (چهار) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو یا پل زیرگذر همسطح و مقطع مستطیلی با ابعاد ۲/۴۰ × ۸/۰ متر.	مترطول			
۱۰۰۷۱۰	تهیه مصالح و نصب کامل ورق موجدار به ضخامت ۲/۵ (دو و نیم) میلی متر با پوشش گالوانیزه گرم به همراه پیچ و مهره و بیس چنل نشیمن با پوشش گالوانیزه برای آبرو یا پل زیرگذر زیرخاکی و مقطع مستطیلی با ابعاد ۲/۴۰ × ۸/۰ متر.	مترطول			



فصل یازدهم. کارهای فولادی سبک

مقدمه

۱. در مورد ردیف‌هایی که پرداخت آن‌ها بر اساس وزن کار صورت می‌گیرد، وزن کار طبق وزن تئوریک و به مأخذ جدولهای استاندارد مربوط یا جدولهای کارخانه سازنده محاسبه و منظور خواهد شد.
۲. در تمام ردیف‌های این فصل، بهای برشکاری، سوراخکاری، جوشکاری، بستن پیچ و مهره، پرچکاری و همچنین، سنگ‌زدن و کارهای مشابه، منظور شده است. همچنین، هزینه‌های مربوط به تهیه و مصرف الکتروود، پیچ و مهره، پرچ و مانند آن، در قیمت‌های واحد مربوط منظور شده و از این بابت اضافه‌بها یا اضافه وزن پرداخت نخواهد شد.
۳. ردیف‌هایی از این فصل که اجرای آن‌ها نیاز به پی‌کنی و پی‌سازی دارد، هزینه پی‌کنی و پی‌سازی آن‌ها، جداگانه از ردیف‌های فصل‌های مربوط با اعمال ضریب  $1/30$  به علت قلت حجم کار پرداخت می‌شود.
۴. پیچ و مهره بکار برده شده در ردیف ۱۱۰۱۰۳ از نوع ۸/۸ یا ۱۰/۹ گالوانیزه با توجه به مشخصات در نظر گرفته شده می‌باشد. در بقیه ردیف‌ها چنانچه پیچ و مهره مصرف شود از نوع فولاد نرم معمولی است.
۵. ردیف ۱۱۰۱۰۵ برای گالوانیزه کردن تسمه‌ها و زبانه‌ها به میزان ۱۰۰ میکرون می‌باشد چنانچه طبق دستور کارفرما این ضخامت کمتر یا بیشتر شود بهای آن متناسباً از ردیف مزبور محاسبه می‌شود.
۶. وزن شبکه‌های فولادی (wire mesh)، براساس وزن تئوریک شبکه‌های فولادی نصب شده با احتساب همپوشانی (overlap) باتوجه به نقشه‌ها و مشخصات فنی و یا دستور کار مربوط محاسبه می‌شود.
۷. در ردیف‌های اجرای شبکه میلگرد پیش جوش (مش) هزینه‌های ناشی از موارد زیر در نظر گرفته شده است :  
۱-۷. تهیه، آماده سازی و نصب مهار کننده های مورد نیاز (سنجاقی، هر نوع ملات سیمانی، میلگردهایی که برای تثبیت مش نصب می‌شود و سیم‌های انتظار و یا میخ‌های فولادی که به کمک تفنگ بادی نصب می‌شود)،  
۲-۷. بریدن و خم کردن، نصب و تثبیت و منطبق کردن شبکه فولادی در هر ارتفاع با سطوح حفاری شده، توسط مهار کننده‌های مورد نیاز.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۱۰۲	تهیه مصالح، ساخت و نصب حفاظ جانبی راه (گارد ریل) از ورق گالوانیزه با پایه ها و اتصالات مربوط برای کناره های راه و نظایر آن.	کیلوگرم	۵۲۶۰۰۰۰		
۱۱۰۱۰۳	تهیه و نصب تسمه های آجدار فولادی به ابعاد مختلف برای مسلح کردن خاک با پیچ و مهره لازم.	کیلوگرم	۶۲۷۰۰۰۰		
۱۱۰۱۰۴	تهیه و جاگذاری زبانه های تسمه گیر فولادی در قطعات بتنی پیش ساخته برای مسلح کردن خاک.	کیلوگرم	۴۲۳۰۵۰۰		
۱۱۰۱۰۵	اضافه بها به ردیفهای ۱۱۰۱۰۳ و ۱۱۰۱۰۴ در صورتی که تسمه ها و زبانه ها به میزان ۱۰۰ میکرون گالوانیزه شوند.	کیلوگرم	۲۱۷۰۵۰۰		
۱۱۰۲۰۱	تهیه مصالح فلزی پایه تابلوها و علائم راه به هر شکل و اندازه، ساخت و نصب کامل آنها به غیر از صفحه تابلو.	کیلوگرم	۴۴۴۰۵۰۰		
۱۱۰۲۰۲	تهیه مصالح فلزی پایه حفاظ تور سیمی (فنس) به هر شکل و اندازه و نصب کامل آن.	کیلوگرم	۵۱۲۰۵۰۰		
۱۱۰۲۰۳	تهیه مصالح، ساخت و نصب نرده جان پناه با نبشی، ناودانی و مانند آنها.	کیلوگرم	۵۱۲۰۰۰۰		
۱۱۰۲۰۴	تهیه مصالح، ساخت و نصب نرده جان پناه با پروفیل های توخالی.	کیلوگرم	۶۲۶۰۰۰۰		
۱۱۰۲۰۵	تهیه و نصب تور سیمی گالوانیزه حصار برای حفاظ اطراف جاده ها پلها و مانند آنها با لوازم اتصال.	کیلوگرم	۴۲۶۰۵۰۰		
۱۱۰۲۰۶	تهیه و نصب سیم خاردار با اتصالات لازم.	کیلوگرم	۴۲۴۰۰۰۰		
۱۱۰۲۰۷	تهیه، ساخت و کارگزاری پایه، دستک فلزی از نبشی، سپری، ناودانی، تیر آهن و مانند آن، برای نصب سیم خاردار یا تور سیمی و سایر کارهای مشابه.	کیلوگرم	۳۳۹۰۰۰۰		
۱۱۰۲۰۸	تهیه مصالح فلزی و ساخت و نصب تابلوهای علائم ثابت خطی خطوط راه آهن.	کیلوگرم	۵۵۸۰۵۰۰		
۱۱۰۲۰۹	تهیه تمامی مصالح، ساخت، حمل و نصب دستک فلزی نگهدارنده پایه ریل سوم (ریل سیستم برق رسانی) با هر شکل در خطوط ریلی.	کیلوگرم	۶۲۹۰۵۰۰		
۱۱۰۲۱۰	تهیه تمامی مصالح و اتصالات لازم به هر شکل، ساخت، حمل و نصب قطعات فلزی نظیر تسمه، پلیت برای هم بند نمودن میلگردهای دال خط بتنی به منظور جمع آوری جریان برق سرگردان در خطوط ریلی.	کیلوگرم	۴۱۴۰۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۳۰۱	تهیه و نصب لوله، سر ناودان و درپوشهای چدنی، برای تخلیه آبهای سطحی روی پلها و موارد مشابه آن.	کیلوگرم	۵۰۱'۵۰۰		
۱۱۰۳۰۲	تهیه درپوشهای چدنی با قابهای مربوط و نصب آنها روی چاهکها، به انضمام تهیه و به کار بردن مصالح لازم برای تحکیم قابها.	کیلوگرم	۳۴۵'۰۰۰		
۱۱۰۳۰۳	تهیه و نصب دریچه های فلزی و انواع پلهای فلزی روی ابروها و کانالها از ناودانی، تیرآهن، ورق و سایر پروفیلپهای لازم با جوشکاری و ساییدن.	کیلوگرم	۳۱۷'۰۰۰		
۱۱۰۴۰۱	تهیه شبکه میل گرد پیش جوش (مش) ساخته شده از میل گرد ساده، به انضمام بریدن و کار گذاشتن همراه با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۲۹۱'۰۰۰		
۱۱۰۴۰۲	تهیه شبکه میل گرد پیش جوش (مش) ساخته شده از میل گرد آجدار، به انضمام بریدن و کار گذاشتن همراه با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۲۸۸'۰۰۰		
۱۱۰۴۰۳	تهیه شبکه میلگرد پیش جوش (مش) ساخته شده از میلگرد ساده داخل تونلها، به انضمام بریدن و کار گذاشتن همراه با سیم پیچی و سیم انتظار لازم.	کیلوگرم	۵۳۲'۵۰۰		
۱۱۰۴۰۴	تهیه شبکه میلگرد پیش جوش (مش) ساخته شده از میلگرد آجدار داخل تونلها، به انضمام بریدن و کار گذاشتن همراه با سیم پیچی و سیم انتظار لازم.	کیلوگرم	۵۲۹'۵۰۰		
۱۱۰۴۰۵	اضافه بها به ردیفهای مش بندی در تونل هرگاه فاصله مش بندی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دو بار، و به همین ترتیب برای طولهای بیشتر.	درصد	۵/۵		
۱۱۰۴۰۷	اضافه بها به ردیفهای ۱۱۰۴۰۳ و ۱۱۰۴۰۴ در صورتی که مش بندی در زمینهای آبدار بوده و نشت آب به صورت جاری باشد.	درصد	۱/۵		

## فصل دوازدهم. بتن درجا

## مقدمه

۱. در تمام ردیف‌های این فصل، منظور از سیمان به صورت عام، سیمان پرتلند معمولی است، مگر آنکه صراحتاً نوع آن تعیین شود.
۲. انتخاب شن و ماسه به صورت رودخانه‌ای یا کوهی، برای مصرف در بتن، با توجه به مشخصات فنی پیمان خواهد بود.
۳. در تمام ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه مصالح سنگی، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتر از مرکز ثقل برداشت تا محل مصرف و باراندازی، منظور شده است. هر گاه فاصله حمل مصالح سنگی از یک کیلومتر تجاوز کند. بهای حمل مازاد، بر حسب مورد، از ردیف‌های فصل حمل و نقل، پرداخت می‌شود.
۴. هزینه بارگیری و حمل سیمان تا فاصله ۳۰ کیلومتر و باراندازی، در قیمت‌ها منظور شده و هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر، بر اساس ردیف‌های مربوط در فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود.
۵. بهای، بارگیری و حمل آب مصرفی، در قیمت‌های واحد این فصل تا فاصله یک کیلومتر از محل برداشت تا محل مصرف و باراندازی، منظور شده است. هر گاه فاصله حمل مازاد بر یک کیلومتر باشد، بهای حمل اضافی بر مبنای ۵۰۰ لیتر (۲۵۰ لیتر برای ساخت و ۲۵۰ لیتر برای عمل آوری) برای هر متر مکعب بتن، از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل، پرداخت می‌شود.
۶. هزینه دانه‌بندی مصالح، ساختن، حمل بتن ساخته شده در کارگاه به محل مصرف، ریختن بتن به اشکال مختلف، مرتعش نمودن، هر گونه افت ناشی از متراکم کردن، ریخت و پاش بتن، مرطوب نگهداشتن بتن و سایر هزینه‌ها، در بهای واحد ردیف‌ها منظور شده است. در صورتی که بتن به لحاظ بعد فاصله ایستگاه بتن تا محل مصرف باید با تراک میکسر حمل شود از ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود.
۷. حجم حفره‌های تعبیه شده در بتن که حجم هر یک از آن‌ها ۰/۰۵ متر مکعب یا کمتر باشد، از حجم بتن ریزی کسر نخواهد شد.
۸. بهای ردیف ۱۲۰۳۰۱، برای بتن‌های نظافت (مگر) و بتن ریزی با فینیش قابل پرداخت نیست.
۹. با پرداخت هر یک از ردیف‌های ۱۲۰۳۰۴ و ۱۲۰۳۰۵، اضافه‌بهای بتن ریزی از پی به بالا پرداخت نمی‌شود.
۱۰. در ردیف‌های ۱۲۰۳۰۴ و ۱۲۰۳۰۵، چنانچه تابلیه پل از دال تشکیل شده باشد، مبنای محاسبه ارتفاع، تا زیر دال خواهد بود.
۱۱. چنانچه طبق مشخصات فنی، ساخت بتن توسط دستگاه بتن‌ساز و حمل آن با تراک میکسر انجام شود، هیچ‌گونه اضافه‌بهایی علاوه بر قیمت‌های پیش‌بینی شده در این فصل، پرداخت نمی‌شود، ولی حمل مازاد بر یک کیلومتر آب و مصالح سنگی بتن تا محل دستگاه بتن‌ساز، محاسبه و پرداخت می‌شود و حمل بتن با تراک میکسر از محل دستگاه بتن‌ساز تا محل مصرف، بر حسب حجم بتن ریخته شده، از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل، پرداخت می‌شود. در این حالت محل استقرار دستگاه بتن‌ساز باید به تأیید مهندس مشاور برسد.
۱۲. بهای واحد ردیف‌های ۱۲۰۴۰۱ و ۱۲۰۴۰۲، که به منظور انجام عملیات حفاظتی در تونل‌ها پیش بینی شده است، شامل شستشو و تمیز کاری سطوح، تهیه مصالح و اجرای بتن پاشی با مواد اضافی زودگیر، برداشت نمونه‌های آزمایشی، تهیه پانل‌های آزمایشی، انجام آزمایش وسایل حفاری و کارهای لازم برای اجرای صحیح عملیات است، مقادیر قابل پرداخت، بر حسب مساحت نظری اندازه گیری شده از روی نقشه‌ها (مقطع حفاری طبق نقشه) در طول خط قابل پرداخت نیم‌رخ واقعی تونل محاسبه خواهد شد. در صورت استفاده از شاتکریت برای پر کردن فضای خالی پشت قابها، بهای آن از ردیف شماره ۱۲۰۴۰۲ با اعمال ضریب ۰/۷ پرداخت می‌شود.
۱۳. بهای ردیف‌های ۱۲۰۵۰۱ تا ۱۲۰۵۰۵، که به منظور انجام عملیات حفاظتی در تونل‌ها پیش‌بینی شده است، شامل تمام هزینه‌های مربوط به تهیه مصالح، حفر سوراخ و تزریق به انضمام دستگاه و لوله‌های تزریق، آزمایشها و اندازه‌گیری، مواد کمکی و تمام کارهای لازم برای تزریق است. مقادیر قابل پرداخت، عبارت است از مقادیری که در واقع تزریق شده و به تصویب مهندس مشاور رسیده و در برگهای اندازه‌گیری روزانه ثبت شده است. هیچ‌گونه پرداخت جداگانه‌ای بابت تزریق اتصالی به عمل نخواهد آمد و هزینه این کار، در قیمت مربوط به پوشش دائمی منظور شده است.

وزن مورد محاسبه در ردیف‌های ۱۲۰۵۰۲ تا ۱۲۰۵۰۵ برای مواد خشک مصرفی است و منظور از ماده خشک مصرفی در مورد ردیف ۱۲۰۵۰۲ وزن سیمان مصرف شده می‌باشد.

۱۴. بتن‌ریزی محل حفاری شده شمع‌ها، با استفاده از ردیف‌های این فصل، برآورد می‌شود و به منظور جبران اضافه هزینه‌های ناشی از اجرای بتن شمع‌ها، اضافه‌بهای ردیف ۰۵۰۸۰۲، از فصل حفاری و شمع‌کوبی، پیش‌بینی شده است که پرداخت آن نیز بر همین مبنا و با توجه به بندهای ۱۵ تا ۱۸ انجام می‌شود.

۱۵. بتن‌ریزی در محل حفاری به وسیله ترمی (Tremie) و در صورت لزوم با استفاده از گل حفاری انجام می‌شود و باید دارای روانی (Slump) ۱۵ تا ۱۸ سانتی‌متر باشد. اندازه‌گیری روانی باید در حین بتن‌ریزی انجام شود و به صورتی باشد که بتن تمام فضاهای خالی محل حفاری را کاملاً پر کند. به این منظور، در صورتی که برای ریختن بتن از غلاف مخصوص استفاده شود، در مدتی که بتن‌ریزی ادامه دارد، غلاف باید کم‌کم بیرون کشیده شود، ولی باید توجه کرد که انتهای آن همیشه حداقل ۳ متر در بتن باشد و بتن به طور مستمر و حداقل ۱۲ متر مکعب در ساعت ریخته شود. چنانچه بتن‌ریزی در مخلوط آب و بتونیت انجام شود، باید کاملاً دقت شود که همواره انتهای لوله ترمی در بتن باقی باشد تا از مخلوط شدن آب و بتونیت جلوگیری به عمل آید. بتن‌ریزی تا رقوم حداکثر یک متر بالاتر از رقومی که در نقشه‌ها نشان داده شده است، ادامه خواهد یافت و پس از اتمام کار بتن‌ریزی شمع‌ها، باید سر تمام آن‌ها تا اندازه مورد لزوم بریده شود تا برای ریختن بتن پایه کاملاً آماده شود.

۱۶. بهای بتن‌ریزی آن قسمت از شمع، که باید بریده شود، برای شمع‌های تا قطر یک متر، معادل حداکثر یک متر طول شمع و برای شمع‌های با قطر بیشتر، معادل طول اجرا شده و حداکثر برابر قطر شمع، محاسبه و پرداخت می‌شود. بهای بردن آن قسمت از شمع که باید بریده شود، براساس ردیف‌های مربوط از فصل عملیات تخریب، پرداخت می‌شود.

۱۷. برای بتن‌ریزی در محل‌های حفاری شده و فضاهای خالی آن، که به طریق ترمی انجام می‌شود، اضافه مصرف بتن برای پرشدن سوراخ‌های جداره و انبار انتهای شمع، حداکثر تا سقف ۱۰ درصد مازاد بر حجم تئوریک طبق نقشه یا تأیید مهندس مشاور قابل پرداخت است. برای کنترل مقطع حفاری شده و جلوگیری از لاغرشدن احتمالی و آگاهی از میزان مصرف بتن، باید نمودار مصرف در اعماق مختلف ترسیم و به تأیید مهندس مشاور برسد.

۱۸. در مورد بتن‌ریزی در محل‌های حفاری، صعوبت ناشی از استفاده از غلاف مخصوص و بتن‌ریزی در زیر سطح آب و همچنین اجرای بتن در بتن مسلح، در قیمت‌ها منظور شده و اضافه‌بهایی از این بابت پرداخت نمی‌شود.

۱۹.

۲۰. در مورد استفاده از افزودنی‌های بتن مطابق زیر عمل می‌شود:

۲۰-۱. چنانچه استفاده از افزودنی‌های بتن ضروری باشد (به استثنای مواد زودگیر مورد مصرف در ردیف‌های ۱۲۰۴۰۱ تا ۱۲۰۴۰۴)، با توجه به نوع و مشخصات ماده مورد نیاز، بر اساس دستورالعمل تهیه ردیف‌های ستاره‌دار، شرح و بهای واحد مورد نظر تهیه و جزو ردیف‌های این فصل منظور می‌شود.

۲۰-۲. ردیف ۱۲۱۱۱۴ مربوط به الیاف مرکب پلیمری به شکل تک رشته‌ای متشکل از ریز رشته‌های به هم چسبیده - تارهای شبکه‌ای ماکرو از جنس پلی‌الیفین است که به مخلوط بتن اضافه شده و سبب ارتقای خواص مکانیکی بتن می‌شود و پرداخت آن منوط به درج در برآورد و مشخصات فنی خصوصی پیمان، یا دستور کار ابلاغی به پیمانکار حین اجرا می‌باشد. پرداخت ردیف ۱۲۱۱۱۴ منوط به اضافه کردن هزار گرم به ازای هر متر مکعب بتن و تأیید مهندس مشاور دارد.

۲۱. در این فصل اندازه‌گیری ارتفاع بتن‌ریزی طبق روش تعیین شده در فصل قالب‌بندی و چوب‌بست انجام می‌شود.

۲۲. منظور از ضخامت بتن پاشیده، حداقل ضخامت بتن پاشیده شده می‌باشد بنابراین ضخامت بتن پاشیده در هیچ یک از قسمت‌های سطح بتن پاشی نبایستی از ضخامت خواسته شده طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی کمتر باشد. هزینه بتن پاشیده شده اضافی برای پرکردن ناهمواریهای سطحی و تامین حداقل ضخامت مورد نیاز و همچنین هزینه بتن اتلافی و تمیز کردن محیط کار از بتن اتلافی و خارج کردن آن

- مواد در بهای ردیف بتن پاشی منظور گردیده و از این بابت هیچگونه اضافه پرداختی صورت نخواهد گرفت
۲۳. در بهای ردیف‌های بتن پاشی هزینه اجرای عملیات در سطوح با هر زاویه و ارتفاع منظور شده است.
۲۴. اضافه‌بهای ردیف ۱۲۰۴۰۵ فقط به مقاطعی از تونل تعلق می‌گیرد که نشت آب بسیار شدید باشد و خروج آب با ریزش شدید مقطع حفاری توأم باشد. ردیف فوق پس از تایید مهندس مشاور و تایید کارفرما قابل پرداخت می‌باشد.
۲۵. شمول هر یک از ردیف‌های ۱۲۰۴۰۳ و ۱۲۰۴۰۴ در مقاطع آبدار تونل با تایید مهندس مشاور می‌باشد.
۲۶. در صورت مصرف سیمان مازاد بر ۳۰۰ کیلوگرم در ردیف‌های بتن پاشی و بتن ریزی در تونل، بهای مربوط بر اساس ردیف ۱۲۰۷۰۳ پرداخت می‌شود.
۲۷. چنانچه تونل بصورت تمام مقطع و با قالب یکپارچه بتن ریزی شود با تایید مهندس مشاور تمامی بتن ریزی از ردیف ۱۲۰۹۰۲ قابل پرداخت می‌باشد.

۲۸. چنانچه به تایید مهندس مشاور برای اجرای پی‌ها با بتن وزنی نیاز به اجرای قالب‌بندی نباشد و بتن‌ریزی مستقیماً در زمین پی‌کنی شده انجام شود برای محاسبه حجم بتن پی، از هر طرف مقدار ۳ سانتی‌متر به ابعاد پی طبق نقشه اضافه می‌شود. به عنوان مثال اگر ابعاد پی طبق نقشه دارای ۱/۵ متر عرض، ۱۱ متر طول و ارتفاع پی بتنی ۱ متر باشد. حجم بتن منظور شده برابر خواهد بود با:

$$۱۱/۰۶ \times ۱/۵۶ \times ۱ = ۱۷/۲۵$$

متر مکعب

۲۹. در اجرای رویه‌ی بتنی غلتکی (ردیف‌های ۱۲۱۱۰۱ و ۱۲۱۱۰۲):

- تمام مشخصات فنی مندرج در نشریه شماره ۷۳۱ امور نظام فنی و اجرایی با عنوان "دستورالعمل طراحی، اجرا و نگهداری روسازی بتنی راه‌ها" و همچنین مشخصات فنی خصوصی پیمان باید رعایت شود.
- ایستگاه بتن‌ساز (بجینگ) مورد استفاده باید دارای حداقل ظرفیت ۱۲۰ تن بر ساعت و از نوع شافت دوقلو و فینیش از نوع چرخ زنجیری مخصوص اجرای رویه‌ی بتنی غلتکی باشد. در هر صورت ماشین آلات مورد استفاده باید با مشخصات مندرج در مشخصات فنی خصوصی پیمان مطابقت داشته باشد.
- بتن دارای حداقل رده مقاومت فشاری مشخصه C۳۰ و مقاومت خمشی مشخصه نمونه ۲۸ روزه برابر با ۳ مگاپاسکال منظور شده است.
- تمام هزینه‌های مربوط به افت و ریز (پرت) مصالح و بتن، صعوبت‌های تولید، پخش، تراکم با هر ضخامت، تامین و حمل آب مورد نیاز ساخت و عمل‌آوری اولیه آبی و عمل‌آوری ۷ روزه تا فاصله یک کیلومتر، لبه‌برداری و آماده‌سازی بندهای طولی (احتمالی) و بندهای عرضی اجرایی مراحل کار، بارگیری، حمل و تخلیه مصالح واریخته لحاظ شده است.
- چنانچه ضخامت رویه‌ی بتنی غلتکی بیشتر از ۲۰ سانتی‌متر باشد، بهای حجم واقع تا ضخامت ۲۰ سانتی‌متر از ردیف شماره ۱۲۱۱۰۱ و حجم واقع در ضخامت بالای ۲۰ سانتی‌متر از ردیف ۱۲۱۱۰۲ پرداخت می‌شود.
- چنانچه بر روی لایه‌ی بتنی غلتکی اجرا شده نیاز به اجرای آسفالت باشد هزینه آن بر اساس ردیف‌های فصل پانزدهم و دیگر فصول مرتبط محاسبه می‌شود.
- چنانچه مطابق با مشخصات فنی خصوصی پیمان و دستور کار کارفرما نیاز به اجرای نوار آزمایشی باشد، هزینه کار بر اساس ردیف‌های رویه‌ی بتنی غلتکی پرداخت می‌شود.

۳۰. در اجرای ردیف ۱۲۰۲۰۱:

- در بهای واحد ردیف تمام هزینه‌های مترتب از جمله تهیه تمام مصالح، حمل و تولید بتن، بارگیری حمل و پخش با فینیش مخصوص بتن برای اجرای رویه بتنی به انضمام تنظیم نهایی سطح، شیب بندی، تسطیح، رگلاژ، ماله کشی، قالب لغزان اجرای داوول و تای بار منظور شده است. رعایت تمام مشخصات فنی مندرج در ضابطه شماره ۷۳۱ با عنوان "دستورالعمل طراحی، اجرا و نگهداری رویه بتنی راه‌ها" الزامی است.

بچینگ مورد استفاده باید دارای حداقل مشخصات زیر باشد:

- حداقل ظرفیت بچینگ تولید بتن برای فینیشر به عرض تا ۶ متر، باید ۱۲۰ مترمکعب در ساعت و با شافت دوقلو باشد برای عرضهای بیشتر باید از بچینگ با ظرفیت بیشتر استفاده شود.
  - بچینگ باید حداقل دارای ۴ سیلو (دو سیلو برای مصالح سنگی درشت دانه و دو سیلو جهت ماسه) با سیستم توزین اتوماتیک و همچنین امکان توزیع و تزریق آب مصرفی روان کننده و حباب ساز به طور جداگانه باشد.
  - فینیشر مورد استفاده باید دارای مشخصات زیر باشد:
  - عرض آن حداقل ۶ متر و مجهز به سیستم کنترل مختصات و سنسور برای اجرای اتوماتیک رقوم سطح بتن
  - دارای ویبره اتوماتیک و سیستم نصب داوول و تای بار
  - مجهز به قالب لغزنده (اجرای قالب بندی مجاز نیست)
  - دارای ماله تسطیح و تنظیم سطح اتوماتیک
۳۱. در ردیف‌های شماره ۱۲۱۱۰۱، ۱۲۱۱۰۲، ۱۲۰۲۰۱ و ۱۲۰۲۰۲ هزینه هر نوع افزودنی شیمیایی و حباب زا به مقدار کافی برای بتن منظور گردیده و پرداخت مازاد صورت نمی‌گیرد.
۳۲. در ردیف شماره ۱۲۰۲۰۲ اجرای بتن با قالب لغزنده مورد نظر بوده و بهای جداگانه بابت قالب بندی پرداخت نمی‌شود. هزینه نصب کابل‌های فولادی در بهای واحد کار منظور شده است و هزینه تهیه آن از ردیف پیش‌بینی شده در فصل نهم پرداخت می‌شود.
۳۳. برای حمل مازاد بر یک کیلومتر بتن در رویه بتنی و نیوجرسی بتنی درجا حسب مورد از ردیف پیش‌بینی شده در فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود.
۳۴. بتن دال روسازی خطوط ریلی حسب مورد از ردیف‌های پیش‌بینی شده از فصل ۱۲ پرداخت می‌شود، بابت اجرای بتن در دال، اضافه بهایی پرداخت نمی‌شود و در محاسبه حجم بتن دال-خط، حجم تراورس دی بلوک از حجم بتن کسر نمی‌شود. همچنین در محاسبه سطح لیسسه ای، سطح تراورس از سطح بتن کسر نمی‌شود.

فصل دوازدهم. بتن درجا  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	تهیه و اجرای بتن، با ۱۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۷'۲۲۰'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۲	تهیه و اجرای بتن، با ۱۵۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۷'۸۱۴'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۳	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۱۲ مگاپاسکال.	مترمکعب	۸'۴۴۰'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۴	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۱۶ مگاپاسکال.	مترمکعب	۹'۰۷۵'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۵	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۲۰ مگاپاسکال.	مترمکعب	۹'۶۴۰'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۶	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۲۵ مگاپاسکال.	مترمکعب	۱۰'۱۳۷'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۷	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۳۰ مگاپاسکال.	مترمکعب	۱۰'۶۱۸'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۱	تهیه مصالح، تولید بتن (با مقاومت خمشی حداقل ۴ مگاپاسکال و مقاومت فشاری حداقل ۳۰ مگاپاسکال) و اجرای رویه بتنی ساده درزدار.	مترمکعب	۱۵'۶۵۱'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۲	تهیه مصالح و تولید بتن (با مقاومت فشاری حداقل ۳۰ مگاپاسکال) و اجرای نیوجرسی با بتن درجا.	مترمکعب	۱۶'۵۰۰'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۱	اضافه بهای ردیفهای بتن ریزی چنانچه بتن در ضخامتهای ۱۵ سانتی متر یا کمتر اجرا شود.	مترمکعب	۵۴۶'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۲	اضافه بهای بتن ریزی از پی به بالا در دیوارها و پایه پلها، برای حجمهای واقع تا ارتفاع ۵ متر.	مترمکعب	۱'۰۳۰'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۳	اضافه بهای بتن ریزی از پی به بالادریوارها و پایه پلها، برای حجمهای واقع در ارتفاع بیش از ۵ متر تا ۱۰ متر.	مترمکعب	۱'۹۲۴'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۴	اضافه بهای بتن ریزی تابلیه و پیاده روی پلها (دال، تیر و تیرچه)، هرگاه ارتفاع تا زیر تیر ۵ متر باشد.	مترمکعب	۸۹۳'۵۰۰		
۱۲۰۳۰۵	اضافه بهای بتن ریزی تابلیه و پیاده روی پلها (دال، تیر و تیرچه)، هرگاه ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۵ متر تا ۱۰ متر باشد.	مترمکعب	۱'۳۷۴'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۶	اضافه بها به ردیفهای بتن درجا برای بتن ریزی تیرهای تنیده پس کشیده.	مترمکعب	۹۱۷'۵۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۳۰۷	اضافه بهای هر نوع بتن ریزی که زیر سطح آب انجام شود و آبکشی حین انجام کار با تلمبه موتوری الزامی باشد.	مترمکعب	۱'۲۰۹'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۸	زبرکردن و شیار انداختن سطح رویه های بتنی.	مترمربع			
۱۲۰۳۱۰	اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی در صورت مصرف بتن در بتن مسلح.	مترمکعب	۲۸۴'۵۰۰		
۱۲۰۳۲۰	لیسه ای کردن و پرداخت سطوح بتنی دال روسازی خطوط ریلی.	مترمربع	۵۷'۴۰۰		
۱۲۰۴۰۱	تهیه و اجرای بتن پاشی جداره تونل با بتن ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در هر متر مکعب، لایه اول به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۶۲۲'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۲	تهیه و اجرای بتن پاشی لایه های بعدی جداره تونل با بتن ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در هر متر مکعب، به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۴۳۴'۵۰۰		
۱۲۰۴۰۴	اضافه بها به ردیف های بتن پاشی در صورتی که بتن پاشی زمین های آبدار و نشست آب به صورت روان و جاری باشد.	درصد	۳		
۱۲۰۴۰۵	اضافه بها به ردیف های بتن پاشی در صورتی که بتن پاشی زمین های آبدار با نشست آب بسیار زیاد توام با ریزش باشد.	درصد	۷		
۱۲۰۴۰۶	اضافه بها به ردیف های بتن پاشی در تونل هرگاه فاصله بتن پاشی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۱۰		
۱۲۰۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق با ملات ماسه سیمان در تونلها.	مترمکعب			
۱۲۰۵۰۲	تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق با دوغاب سیمان در تونلها.	تن			
۱۲۰۵۰۳	تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق با خاک رس اصلاح شده محلی در تونلها.	تن			
۱۲۰۵۰۴	تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق با بتونیت در تونلها.	تن			
۱۲۰۵۰۵	تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق با سلیکات سدیم در تونلها.	تن			
۱۲۰۶۰۱	اضافه بها به ردیف های بتن ریزی یا بتن پاشی، در صورتی که شن و ماسه بتن از سنگ کوهی تهیه شود.	مترمکعب	۶۷۵'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۷۰۱	اضافه بها برای مصرف سیمان نوع ۲ در بتن و یا ملاتها به جای سیمان نوع ۱.	کیلوگرم	۲۳۵		
۱۲۰۷۰۲	اضافه بها برای مصرف سیمان نوع ۵ در بتن و یا ملاتها به جای سیمان نوع ۱.	کیلوگرم	۲۱۰		
۱۲۰۷۰۳	مصرف هر نوع سیمان اضافی نسبت به عیار تعیین شده، در عملیات تزریق، بتن پاشی و لاینینگ تونل ها.	کیلوگرم	۱۲'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۵	تهیه تمام مصالح و اجرای پوکه معدنی به جهت پر کردن فضای خالی پشت قاب یا لئیس در تونل	مترمکعب	۱۴'۷۵۵'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۱	تهیه و اجرای بتن، تا ارتفاع ۲ متر از خط پروژه داخل تونل، با ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در مترمکعب بتن.	مترمکعب	۱۱'۱۱۳'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۲	تهیه و اجرای بتن، ارتفاع بیش از ۲ متر از خط پروژه داخل تونل، با ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در مترمکعب بتن.	مترمکعب	۱۱'۵۱۵'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۳	اضافه بها به ردیف های بتن ریزی در تونل (اعم از لاینینگ و یا رویه بتنی) هرگاه فاصله بتن ریزی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۵		
۱۲۱۱۰۱	تهیه تمام مصالح و اجرای رویه ی بتنی غلتکی (RCCP) تا ضخامت ۲۰ سانتی متر.	مترمکعب	۱۳'۸۴۳'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۲	تهیه تمام مصالح و اجرای رویه ی بتنی غلتکی (RCCP) برای حجم واقع در ضخامت بیشتر از ۲۰ سانتی متر.	مترمکعب	۱۲'۹۸۴'۰۰۰		
۱۲۱۱۱۱	ایجاد درز انبساط در رویه ی بتنی غلتکی (RCCP) به هر عمق و عرض ۴ تا ۸ میلی متر به همراه تمیز کردن محل درز و تهیه مصالح و پرکردن درز با مواد درزگیر نظیر ماسه قیر.	مترطول			
۱۲۱۱۱۴	اضافه بها به ردیف های ۱۲۰۲۰۱ یا ۱۲۰۲۰۲ یا ۱۲۱۱۰۱ و یا ۱۲۱۱۰۲ در صورت استفاده از الیاف مرکب پلیمری به شکل تک رشته ای متشکل از ریز رشته های به هم چسبیده - تارهای شبکه ای ماکرو از جنس پلی الفین.	مترمکعب			

فصل سیزدهم. بتن پیش ساخته

مقدمه

۱. بهای قالب بندی فلزی تیرهای بتنی پیش ساخته، بر حسب مورد از ردیف های ۰۸۰۷۰۱ و ۰۸۰۷۰۲، فصل قالب بندی و چوب بست، پرداخت می شود.

۲. هزینه تهیه و نصب میلگرد در ردیف های این فصل (به جز در ردیف های مربوط به تراورس های بتنی پیش تنیده منوبلوک) منظور نشده است و بهای آن به طور جداگانه و طبق ردیف های مربوط از فصل کارهای فولادی با میلگرد، پرداخت می شود.

۳. در ردیف ۱۳۰۱۰۱، هزینه تهیه مصالح سنگی، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتر از مرکز ثقل برداشت تا محل ساخت قطعات، و باراندازی منظور شده است. هر گاه فاصله حمل مصالح سنگی از یک کیلومتر تجاوز کند، بهای حمل مازاد، بر حسب مورد، از فصل حمل و نقل، پرداخت می شود.

۴. در ردیف ۱۳۰۱۰۱، هزینه بارگیری و حمل آب تا فاصله یک کیلومتر از محل برداشت تا محل ساخت قطعات و باراندازی در نظر گرفته شده است و هزینه حمل مازاد، بر مبنای ۵۰۰ لیتر (۲۵۰ لیتر برای ساخت و ۲۵۰ لیتر برای نگهداری و عمل آوری) برای هر متر مکعب بتن از فصل حمل و نقل پرداخت می شود.

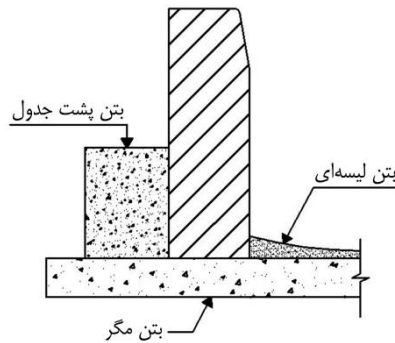
۵. در ردیف های این فصل هزینه بارگیری و حمل سیمان تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی در نظر گرفته شده است و هزینه مازاد بر ۳۰ کیلومتر بر اساس ردیف های مربوط از فصل حمل و نقل پرداخت می شود. حمل سیمان مازاد بر ۳۰ کیلومتر در تولید و نصب جدول های بتنی پرسی ماشینی پرداخت نمی شود.

۶. در قیمت ردیف های گروه های ۷ تا ۱۲ هزینه حمل مصالح سنگی و آب تا محل ساخت قطعات پیش ساخته بتنی به هر فاصله و باراندازی در محل ساخت، ساخت قطعات طبق نقشه، و همچنین بارگیری قطعات پیش ساخته بتنی از محل ساخت و حمل به محل نصب به هر فاصله (به استثنای جداول بتنی پرسی ماشینی)، باراندازی و نصب در نظر گرفته شده است. هزینه بندکشی جدول در ردیف های ۱۳۰۸۰۱ الی ۱۳۰۸۰۳ منظور شده است. مقاومت فشاری بتن جدول های پیش ساخته معمولی باید حداقل ۱۷۰ کیلوگرم بر سانتی مترمربع روی نمونه استوانه ای استاندارد باشد. چنانچه برای تهیه نیوجرسی نیاز به اضافه کردن افزودنی به بتن باشد، دستگاه برآورد کننده مجاز است با رعایت دستورالعمل کاربرد فهرست بها، ردیف غیرپایه (ردیف ستاره دار) برای آن لحاظ کند، در غیر این صورت بهایی بابت افزودنی بتن نیوجرسی قابل پرداخت نخواهد بود. حمل نیوجرسی و یا گاردبلوک پیش ساخته تا فاصله ۳۰ کیلومتر در بهای واحد ردیف ها منظور شده است و هزینه حمل مازاد بر آن از ردیف پیش بینی شده در فصل بیستم قابل پرداخت است.

۷. نحوه پرداخت هزینه جدول های بتنی به شرح زیر است:

۷-۱. جدول های بتنی پیش ساخته ماشینی پرسی (ردیف های ۱۳۰۸۰۷ الی ۱۳۰۸۱۳) باید دارای حداقل مقاومت فشاری استوانه ای استاندارد، ۲۸۰ کیلوگرم بر سانتی مترمربع و حداقل وزن مخصوص ۲۳۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب باشد. هزینه پرکردن درزهای تعبیه شده مابین جداول و بندکشی نمای بیرونی درزها در بهای ردیف های ۱۳۰۸۰۷ الی ۱۳۰۸۱۳ لحاظ نشده است و حسب مورد از ردیف های مندرج در فصل هفتم پرداخت می شود. هزینه تهیه و اجرای ملات نصب جداول بتنی ماشینی پرسی در بهای ردیف ها لحاظ شده است و مبلغ اضافی قابل پرداخت نیست.

۷-۲. در ردیف های جدول های بتنی (ردیف های ۱۳۰۸۰۱، ۱۳۰۸۰۲، ۱۳۰۸۰۳، ۱۳۰۸۰۷، ۱۳۰۸۱۳)، هزینه های قالب بندی ساخت و نصب جدول لحاظ شده است. هزینه های اجرای بتن مگر زیر جدول، بتن لیسه ای کف (در صورت وجود) و بتن پشت جدول از سایر ردیف های مرتبط پرداخت می شود. چنانچه در انطباق با مشخصات فنی منضم به پیمان، بتن پشت جدول مانند شکل زیر با عملیات قالب بندی اجرا شود هزینه قالب بندی بتن پشت جدول (ماهیچه) نیز جداگانه علاوه بر هزینه بتن ریزی با تایید مهندس مشاور از ردیف های مربوط پرداخت می شود.



- ۳-۷. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر جداول ماشینی پرسی از محل کارخانه تا کارگاه براساس ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل پرداخت خواهد شد. هزینه تهیه و حمل شن، ماسه، سیمان و آب لازم برای ساخت این جدولها به هر فاصله در بهای ردیفها منظور شده است و پرداخت جداگانه‌ای انجام نمی‌شود.
۸. نصب تیرهای پیش تنیده به دهانه بیشتر از ۲۵ متر، باید به وسیله تیر مشبک فلزی با قرقره‌های مخصوص (پوترلانسمان) انجام شود. پیمانکار می‌تواند با تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما به جای تیر مشبک فلزی، از جرثقیل مناسب استفاده نماید.
۹. چنانچه برای نصب تیرهای پل‌های به دهانه تا ۲۵ متر، از جرثقیل استفاده شود، در صورت لزوم و تأیید مهندس مشاور، هزینه سکوسازی برای استقرار جرثقیل جداگانه، از فصل عملیات خاکی با ماشین پرداخت خواهد شد.
۱۰. در قیمت ردیف‌های ۱۳۰۵۰۱ تا ۱۳۰۵۰۳، هزینه هر گونه عملیات جنبی مورد نیاز (به استثنای عملیات خاکی)، برای جا به جا کردن جرثقیل و یا پوترلانسمان یا هر وسیله دیگر، در نظر گرفته شده است.
۱۱. هزینه قالب‌بندی در ردیف‌های گروه‌های ۷ تا ۱۲، منظور شده است.
۱۲. بهای ردیف ۱۳۱۲۰۱، شامل تهیه، حمل و نصب کول در هر عمق و پر کردن فضای خالی پشت کول‌ها با بتن یا سنگ لاشه، یا قلوه سنگ به ضخامت متوسط تا ۱۰ سانتی‌متر، طبق نقشه و مشخصات است.
۱۳. در قیمت ردیف‌های این فصل (به استثنای ردیف‌های مربوط به جداول ماشینی پرسی) بهای پر کردن محل درزها با مصالح مورد نیاز، منظور شده است و از این بابت پرداخت جداگانه‌ای صورت نمی‌گیرد.
۱۴. در ردیف‌های جداول بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی، منظور از سطح مقطع، سطح مقطع عمود بر مسیر می‌باشد و اندازه گیری باید برحسب خود جداول و بدون در نظر گرفتن حجم ملات پرکننده درزهای مابین جداول و حجم ملات نصب باشد.
۱۵. هزینه انجام عملیات خاکی در ردیف‌های این فصل منظور نشده است. این نوع هزینه‌ها، جداگانه از فصول مربوط پرداخت می‌شود.
۱۶. اضافه‌بهای ردیف ۱۳۰۲۰۲، بر حسب مورد به تمام حجم تیر بتنی پیش ساخته تعلق می‌گیرد.
۱۷. چنانچه برای نصب لوله‌های سیمانی و بتنی یا کولهای بتنی نیاز به آبکشی با تلمبه موتوری باشد، بهای ردیف‌های مربوط با اعمال ضریب ۱/۰۷ پرداخت می‌شود.
۱۸. سیمان در نظر گرفته شده در ردیف‌های این فصل، سیمان نوع ۱ است. برای پرداخت هزینه سیمان اضافی (نسبت به عیار تعیین شده در ردیف‌ها) و اضافه‌بهای نوع سیمان، بر حسب مورد، از ردیف‌های مربوط در فصل بتن درجا استفاده می‌شود.
۱۹. بهای تهیه و نصب قرنیز پل‌ها، با در نظر گرفته کسریها بابت عیار سیمان، بر اساس ردیف ۱۳۰۸۰۴، پرداخت می‌شود.
۲۰. برای محاسبه هزینه تهیه شمع و سپر بتنی، از ردیف مربوط به تهیه تیرهای بتنی پیش ساخته استفاده می‌شود.
۲۱. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی تیرها و پل‌های جعبه‌ای بتنی پیش ساخته از محل ساخت به محل دپو و از محل دپو به محل نصب برای فاصله یک کیلومتر در ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر، با استفاده از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل، پرداخت می‌شود. بهای این ردیف، برای حمل‌های تا فاصله ۲۰ کیلومتر در نظر گرفته شده است.
۲۲. در ردیف‌های نصب تیرهای بتنی پیش ساخته، منظور از دهانه اول سمتی است که کار از آن دهانه شروع می‌شود.
۲۳. در ردیف‌های شماره ۱۳۰۸۰۱، ۱۳۰۸۰۲، ۱۳۰۸۰۳، ۱۳۰۸۰۴، ۱۳۰۸۰۷، ۱۳۰۸۱۳ شکل هندسی واقعی که از روی مقاطع عرضی قطعات بتنی استخراج می‌شود ملاک محاسبه سطح مقطع و حجم عملیات می‌باشد و ابعاد اسمی جداول در محاسبات مربوط به ردیف‌های فوق در نظر گرفته نمی‌شوند.

۲۴. در تهیه و نصب قطعات پیش ساخته بتنی (سگمنت) موضوع ردیف ۱۳۱۴۰۱، تمامی هزینه های مربوط به ساخت، نصب و آب بندی از جمله تامین تمامی مصالح بتن، ساخت بتن، بتن ریزی، قالب بندی، عمل آوری بتن، حمل قطعات تا محل دستگاه TBM به تا فاصله ۱ کیلومتر، تهیه مصالح و اجرای تزریقات سطحی پشت سگمنت ها (مالات های مختلف، پی گراول و دوغاب سیمان) و نصب آن با بولت های فولادی متصل کننده قطعات در هر عمق از تونل لحاظ شده و پرداخت جداگانه ای صورت نمی گیرد.

۲۵. به ردیف های ۱۳۱۶۰۱ و ۱۳۱۶۰۳، با موضوع تهیه مصالح و ساخت تراورس، صرفا ضریب بالاسری ۱/۱۴ و ضریب پیشنهادی پیمانکار (بدون اعمال ضریب منطقه ای) اعمال می شود. و برای تراورس بتنی دی بلوک ردیف ۱۳۱۶۰۲، ضریب ۱/۳ به این ردیف اعمال می شود.

۲۶. در ردیف ۱۳۱۶۰۱ چنانچه فاصله حمل تراورس، از محل ساخت تا کارگاه مونتاژ خط، بیش از یک کیلومتر باشد مازاد هزینه حمل از ردیف های حمل ریلی فصل بیستم (۲۰) محاسبه و پرداخت می شود.

۲۷. تهیه داکت و در پوش بتنی پیش ساخته برای عبور کابل های برق، علائم و ارتباطات در خطوط ریلی و بارگیری، حمل به دپوی محل ساخت و باراندازی از آئتم شماره ۱۳۰۸۰۴ قابل پرداخت است.

۲۸. در ردیف ۱۳۱۶۰۲ بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، تخلیه و دپو در کارگاه برای کل تراورس دی بلوک در نظر گرفته شده است.



فصل سیزدهم. بتن پیش ساخته  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۱۰۱	تهیه تیرهای بتنی پیش ساخته با عیار ۴۰۰ کیلو سیمان، بارگیری و حمل به دپوی محل ساخت و باراندازی.	مترمکعب	۱۴'۴۵۳'۰۰۰		
۱۳۰۲۰۲	اضافه بها به ردیف تهیه و اجرای تیرهای بتنی پیش ساخته برای تیرهای با طول بیش از ۱۰ متر، به ازای هر ۵ متر که به طول تیر اضافه شود. کسر ۵ متر به تناسب محاسبه میشود.	مترمکعب	۸۴۲'۵۰۰		
۱۳۰۳۰۱	اضافه بها به ردیف تهیه و اجرای تیرهای بتنی پیش ساخته، چنانچه تیرپیش ساخته به صورت تنیده پیش کشیده باشد.	مترمکعب	۶۳۵'۰۰۰		
۱۳۰۳۰۲	اضافه بها به ردیف تهیه و اجرای تیرهای بتنی پیش ساخته چنانچه تیر پیش ساخته به صورت تنیده پس کشیده باشد.	مترمکعب	۷۹۴'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۱	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول ۱۰ متر و کمتر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن.	مترمکعب	۱۰'۷۳۱'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۲	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۱۰ متر تا ۱۵ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن.	عدد	۶۵'۴۹۲'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۳	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۱۵ متر تا ۲۰ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن.	عدد	۱۰۸'۹۶۱'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۴	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۲۰ متر تا ۲۵ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن.	عدد	۱۸۰'۹۳۲'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۵	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۲۵ متر تا ۳۰ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن برای دهانه اول.	عدد	۳۰۷'۳۴۱'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۶	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۳۰ متر تا ۳۵ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن برای دهانه اول.	عدد	۴۲۱'۴۴۵'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۷	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۳۵ متر تا ۴۰ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن برای دهانه اول.	عدد	۵۹۴'۲۸۱'۰۰۰		
۱۳۰۵۰۱	اضافه بها به ردیف ۱۳۰۴۰۵، برای هر دهانه اضافی مزاد بردهانه اول. این اضافه بها برای دهانه دوم یک بار، برای دهانه سوم دوبار و به همین ترتیب برای دهانه های بعدی.	عدد	۳۵'۶۹۵'۰۰۰		

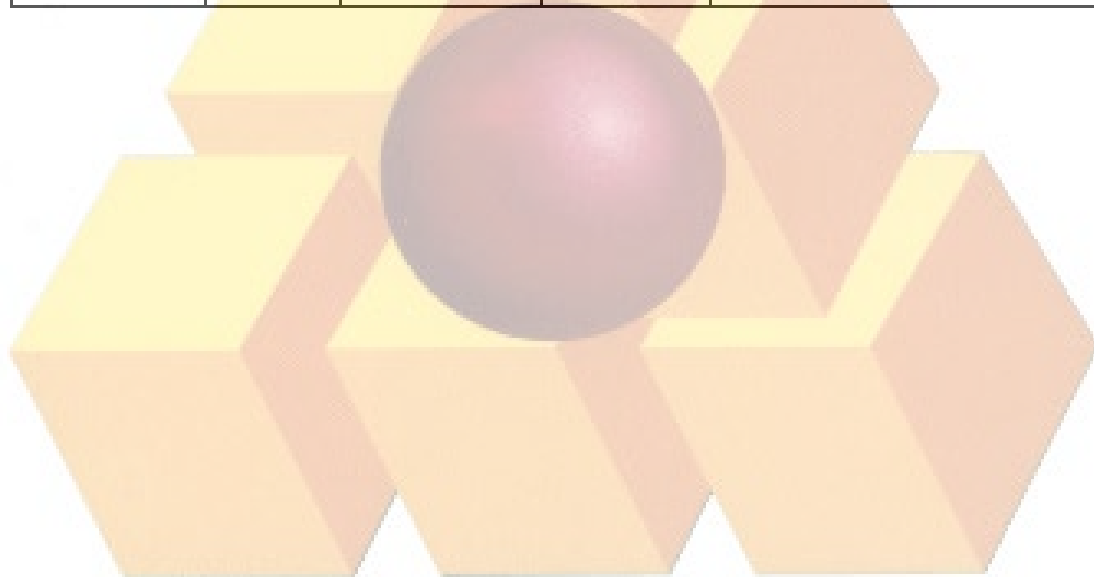
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۵۰۲	اضافه بهابه ردیف ۱۳۰۴۰۶، برای هر دهانه اضافی مزاد بردهانه اول. این اضافه بها برای دهانه دوم یک بار، برای دهانه سوم دو بار و به همین ترتیب برای دهانه های بعدی.	عدد	۵۴'۰۵۰'۰۰۰		
۱۳۰۵۰۳	اضافه بها به ردیف ۱۳۰۴۰۷، برای هردهانه اضافی مزاد بردهانه اول. این اضافه بها برای دهانه دوم یک بار، برای دهانه سوم دو بار و به همین ترتیب برای دهانه های بعدی.	عدد	۷۵'۷۷۶'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۱	تهیه و نصب قطعات بتنی پیش ساخته به ضخامت ۵ سانتی متر (PREDALL) به منظور قالب بندی دالهای واقع بین تیرها، در پلهای بزرگ.	مترمربع	۲'۵۲۵'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۱	تهیه و نصب جدولهای بتنی پیش ساخته با سطح مقطع تا ۰/۰۵ مترمربع به عیار ۲۵۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب با ملات ماسه سیمان ۱:۵.	مترمکعب	۲۸'۴۹۱'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۲	تهیه و نصب جدولهای بتنی پیش ساخته با سطح مقطع بیش از ۰/۰۵ تا ۰/۱ مترمربع بابتن به عیار ۲۵۰ کیلو گرم سیمان در مترمکعب و ملات ماسه سیمان ۱:۵.	مترمکعب	۲۳'۴۳۵'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۳	تهیه و نصب جدولهای بتنی پیش ساخته با سطح مقطع بیش از ۰/۱ متر مربع، با بتن به عیار ۲۵۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب و ملات ماسه سیمان ۱:۵.	مترمکعب	۱۷'۹۲۱'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۴	تهیه و نصب قطعات بتنی پیش ساخته با عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب، برای دال روی کانالها، درپوش چاهها و قناتها و موارد مشابه.	مترمکعب	۲۹'۴۸۵'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۵	تهیه و نصب قطعات بتنی پیش ساخته با عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب و حجم تا ۰/۲۱ متر مکعب برای مسلح کردن خاک.	مترمکعب	۴۲'۱۵۳'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۶	تهیه و نصب قطعات بتنی پیش ساخته با عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب و حجم بیش از ۰/۲۱ تا ۰/۶۰ متر مکعب برای مسلح کردن خاک.	مترمکعب	۳۷'۶۸۹'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۷	تهیه و نصب بتن های پیش ساخته پرسی (جدول) با سطح مقطع تا ۰/۰۳ مترمربع با ملات ماسه سیمان ۱:۵ و با حداقل مقاومت استوانه ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۲۵'۱۷۰'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۸۰۸	تهیه و نصب بتن های پیش ساخته پرسی (جدول) با سطح مقطع بیش از ۰/۰۳ تا ۰/۰۶ مترمربع با ملات ماسه سیمان ۱:۵ و با حداقل مقاومت استوانه ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۲۲'۴۰۲'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۹	تهیه و نصب بتن های پیش ساخته پرسی (جدول) با سطح مقطع بیش از ۰/۰۶ تا ۰/۰۹ مترمربع با ملات ماسه سیمان ۱:۵ و با حداقل مقاومت استوانه ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۲۰'۳۸۸'۰۰۰		
۱۳۰۸۱۰	تهیه و نصب بتن های پیش ساخته پرسی (جدول) با سطح مقطع بیش از ۰/۰۹ تا ۰/۱۲ مترمربع با ملات ماسه سیمان ۱:۵ و با حداقل مقاومت استوانه ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۱۹'۶۳۳'۰۰۰		
۱۳۰۸۱۱	تهیه و نصب بتن های پیش ساخته پرسی (جدول) با سطح مقطع بیش از ۰/۱۲ تا ۰/۱۲ مترمربع با ملات ماسه سیمان ۱:۵ و با حداقل مقاومت استوانه ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۱۸'۸۷۸'۰۰۰		
۱۳۰۸۱۲	اضافه بها به ردیف های تهیه و نصب جدول های بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی هرگاه بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول گذاری کمتر از نیم متر باشد، به ازای هر ۱۰ سانتی متر (کسر ۱۰ سانتی متر به تناسب محاسبه می شود).	مترمکعب	۶۳۶'۵۰۰		
۱۳۰۸۱۳	کسر بها به ردیف های تهیه و نصب جدول های بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی هرگاه بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول گذاری بیشتر از نیم متر باشد، به ازای هر ۱۰ سانتی متر (کسر ۱۰ سانتی متر به تناسب محاسبه می شود).	مترمکعب	-۲۸۶'۵۰۰		
۱۳۰۸۱۴	تهیه، حمل تا ۳۰ کیلومتر و نصب قطعات بتنی نمای دیوار خاک مسلح ژئوگریدی توپریا کلید برشی، به صورت پیش ساخته ماشینی به روش بتن خشک (Dry Cast) با حداقل مقاومت مشخصه ۲۱C طبق استاندارد ASTM C ۱۳۷۲	مترمکعب	۵۷'۴۹۹'۰۰۰		
۱۳۰۹۰۱	تهیه و جاگذاری بلوکهای حفاظ (گارد بلوک)، با بتن به عیار ۲۵۰ کیلو گرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۱۹'۹۸۰'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۱۰۰۱	تهیه و نصب بلوکهای بتنی جداکننده ترافیک (نیوجرسی باریر)، با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو گرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۲۳'۲۴۱'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۱	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۱۰ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۱'۲۷۹'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۲	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۱۵ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۱'۴۳۵'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۳	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۲۰ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۱'۷۱۳'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۴	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۲۵ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۱'۹۸۷'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۵	تهیه و نصب لوله بتنی به قطر داخلی ۳۰ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۲'۶۲۳'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۶	تهیه و نصب لوله بتنی به قطر داخلی ۴۰ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۳'۱۷۴'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۷	تهیه و نصب لوله بتنی به قطر داخلی ۵۰ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۴'۲۹۶'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۸	تهیه و نصب لوله بتنی مسلح به قطر داخلی ۶۰ سانتی متر و ضخامت جدار ۸ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۵'۷۰۸'۰۰۰		
۱۳۱۱۰۹	تهیه و نصب لوله بتنی مسلح به قطر داخلی ۸۰ سانتی متر و ضخامت جدار ۱۰ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۶'۷۵۱'۰۰۰		
۱۳۱۱۱۰	تهیه و نصب لوله بتنی مسلح به قطر داخلی یک متر و ضخامت جدار ۱۲ سانتی متر، با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۹'۴۲۴'۰۰۰		
۱۳۱۲۰۱	تهیه و نصب کولهای بتنی مسلح پیش ساخته متشکل از سه قطعه در هر عمق، به منظور تحکیم قناتها با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن، به انضمام پرکردن پشت کول.	مترطول	۱۴'۸۶۲'۰۰۰		
۱۳۱۳۰۱	تهیه و نصب پل های بتنی پیش ساخته به شکل جعبه ای یا U شکل با عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب و به دهانه تا ۳ متر و به طول یک متر.	مترمکعب	۱۳'۱۲۲'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۱۴۰۱	تهیه و نصب قطعات پیش ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل های حفاری شده با دستگاه TBM.	مترمکعب	۴۳'۶۷۵'۰۰۰		
۱۳۱۶۰۱	تهیه تمامی مصالح و ساخت تراورس بتنی پیش تنیده منو بلوک با بار محوری تا ۲۵ تن، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، تخلیه و دپو در کارگاه مونتاژ خط.	قطعه	۱۲'۰۰۰'۰۰۰		
۱۳۱۶۰۲	تهیه تمامی مصالح (به جز میلگرد) و ساخت تراورس بتنی دی بلوک، برای استفاده در خطوط اسلب تراک، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، تخلیه و دپو تراورس در کارگاه مونتاژ خط.	قطعه	۶'۹۰۰'۰۰۰		
۱۳۱۶۰۳	تهیه تمامی مصالح و ساخت تراورس بتنی پیش تنیده منو بلوک با بار محوری ۳۰ تن، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، تخلیه و دپو در کارگاه مونتاژ خط.	قطعه	۱۶'۰۰۰'۰۰۰		
۱۳۱۶۰۴	اضافه بها به ردیف ۱۳۱۶۰۱ چنانچه از تراورس با سطح کف ۷۰۰۰ سانتی متر مربع و بیشتر استفاده شود.	قطعه			



فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست

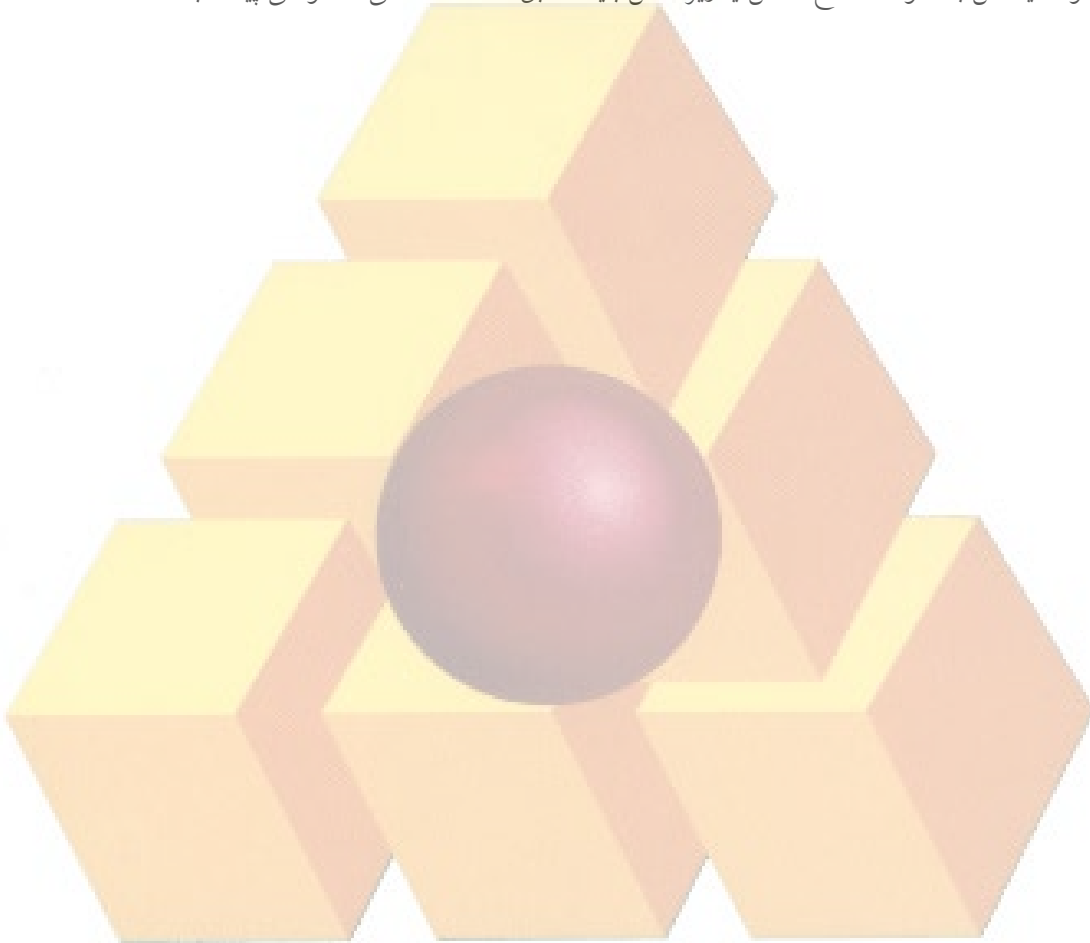
مقدمه

۱. در ردیف‌های تهیه مصالح زیراساس (رودخانه‌ای یا کوهی)، هزینه‌های کندن، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتر از محل معدن تا محل مصرف و باراندازی در محل مصرف، در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر، بر حسب مورد، از ردیف‌های فصل حمل و نقل، بر اساس حجم مصالح کوبیده شده پرداخت خواهد شد.
۲. در ردیف‌های این فصل، بهای تهیه و حمل آب تا فاصله یک کیلومتر از محل برداشت تا محل مصرف، در قیمت‌ها منظور شده است و هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر، بر اساس ردیف حمل آب در فصل حمل و نقل و بر مبنای ۱۰۰ لیتر برای هر متر مکعب مصالح سنگی کوبیده شده یا ۴۰۰ لیتر برای هر متر مکعب اختلاط خاک بستر، بازیافت سرد آسفالت با سیمان یا آهک و لایه‌های خاکریزی یا روسازی با آهک شکفته یا سیمان به صورت کوبیده شده، محاسبه و پرداخت می‌شود.
۳. در صورتی که مصالح اساس از سنگ شکسته کوهی تهیه شود، برای تأمین دانه‌های زیر الک نمره ۴، می‌توان با رعایت مشخصات از ماسه رودخانه‌ای استفاده کرد و برای این کار، هیچ گونه اضافه یا کسری بابت تهیه مصالح و تفاوت حمل و اختلاط، منظور نخواهد شد. (تبصره) استفاده از سنگ‌های شکسته که به طور طبیعی از کوه ریزش کرده است، برای مصالح اساس و بالاست مجاز نیست.
۴. در تمام قیمت‌های مربوط به تهیه و حمل مصالح اساس، زیربالاست و بالاست، هزینه کندن و بارگیری مصالح از معدن، حمل و باراندازی در محل سنگ‌شکن، شکستن و سرندکردن مصالح، بارگیری و حمل به دپو در محل سنگ‌شکن، بارگیری و حمل به محل مصرف و باراندازی در محل مصرف، منظور شده است. (صرفاً مسافت حمل مصالح از محل معدن تا محل مصرف قابل پرداخت است). مسافتی که برای حمل مصالح از محل معدن تا محل مصرف در قیمت‌ها منظور شده، یک کیلومتر است. هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر، بر حسب مورد بر اساس ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل بر اساس حجم مصالح کوبیده شده محاسبه و پرداخت می‌شود.
۵. اندازه‌گیری حجم قشرهای زیراساس، اساس و زیربالاست مطابق ابعاد لایه کوبیده شده که بر اساس نقشه و مشخصات اجرا شده است، صورت می‌گیرد.
۶. اندازه‌گیری حجم بالاست در محل دپو و یا در طول خط، بر اساس دستورالعمل تعیین شده در مشخصات فنی به عمل خواهد آمد.
۷. در صورتی که بر اساس دستور کار مهندس مشاور، عملیاتی برای آماده کردن محل دپوی بالاست انجام شود، هزینه آن مطابق ردیف‌های مربوط، از این فهرست بها پرداخت می‌شود.
۸. برای تأمین مصالح و کوبیدگی مورد نیاز در شانه‌های راه، بر حسب مورد از ردیف‌های تهیه مصالح زیر اساس و اساس استفاده می‌شود و اضافه‌بهای ردیف ۱۴۰۸۰۱، در صورتی قابل پرداخت است، که مصالح شانه‌سازی جدا از عملیات اساس و زیر اساس و حداکثر تا عرض نهایی ۲ متر انجام شود.
۹. حجم مصالح مورد نیاز که در شانه‌سازی بهسازی راه‌ها مصرف می‌شود، طبق دستور کار و برداشت وضع موجود شانه راه، با تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، محاسبه خواهد شد.
۱۰. در زمین‌های لجنی، بر حسب مورد، نحوه اجرا، نوع و میزان برداشت و جایگزینی مصالح به منظور بسترسازی، توسط مهندس مشاور پیشنهاد و پس از تصویب کارفرما به اجرا گذاشته می‌شود. عملیات یاد شده، پس از تحکیم بستر با حضور مهندس مشاور و پیمانکار، صورت مجلس شده و پس از تأیید کارفرما، ملاک پرداخت قرار می‌گیرد.
۱۱. چنانچه عملیات بالاست شامل بارگیری از محل دپو، حمل، باراندازی، پخش، پروفیله کردن به شکل هندسی روی خط باشد، قیمت ردیف ۱۴۱۴۰۱، مورد استفاده قرار می‌گیرد و اندازه‌گیری روی خط انجام می‌شود، ضمناً پرداخت هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر طبق فصل حمل و نقل انجام می‌شود.

۱۲. در ردیف‌های ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳ و ۱۴۱۲۰۱ و ۱۴۱۳۰۱ به ترتیب هزینه تهیه، بارگیری و حمل آهک، سیمان و قیر محلول تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی در قیمت واحد منظور شده است. هزینه حمل آهک مازاد بر ۳۰ کیلومتر طبق ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود، در صورتی که برای تثبیت بستر طبق دستور مهندس مشاور از خاک قرضه استفاده شود اضافه‌بهای ردیف ۱۴۱۵۰۱ پرداخت می‌شود. در این ردیف هزینه حمل خاک از محل قرضه تا مرکز ثقل مصرف تا فاصله یک کیلومتر منظور شده است. در صورتی که فاصله حمل بیشتر از یک کیلومتر باشد، هزینه آن طبق ردیف حمل از قرضه در فصل حمل و نقل، پرداخت می‌شود.

۱۳. چنانچه به دلیل سست یا لجنی بودن زمین، و پایین بودن خط پروژه، تقویت بستر خاکریزی‌ها یا کف ترانشه‌ها با مصالح مناسب ضرورت داشته باشد، ضخامت و مشخصات فنی مصالح تقویتی توسط مهندس مشاور و با توجه به مفروضات طراحی روسازی، از جمله CBR منظور شده برای طرح روسازی و شرایط محل، تعیین و پس از تایید کارفرما برای اجرا ابلاغ می‌شود.

۱۴. استفاده از مصالح سرباره فولاد یا آهن به عنوان مصالح اساس یا زیراساس باید مطابق مشخصات فنی خصوصی پیمان باشد.



فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	تهیه مصالح زیر اساس، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی متر باشد.	مترمکعب	۹۶۹'۵۰۰		
۱۴۰۱۰۲	تهیه مصالح زیر اساس، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی متر باشد.	مترمکعب	۹۹۱'۵۰۰		
۱۴۰۱۰۳	تهیه مصالح زیراساس، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی متر باشد.	مترمکعب	۱'۰۵۸'۰۰۰		
۱۴۰۲۰۲	تهیه مصالح زیربالاست، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی.	مترمکعب	۱'۹۳۱'۰۰۰		
۱۴۰۴۰۱	تهیه مصالح اساس از مصالح رودخانه ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی متر باشد و حداقل ۷۵ درصد مصالح مانده روی الک شماره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۱'۵۷۴'۰۰۰		
۱۴۰۴۰۲	تهیه مصالح اساس از مصالح رودخانه ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی متر باشد و حداقل ۷۵ درصد مصالح مانده روی الک شماره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۱'۶۳۵'۰۰۰		
۱۴۰۴۰۳	تهیه مصالح اساس از مصالح رودخانه ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی متر باشد و حداقل ۷۵ درصد مصالح مانده روی الک شماره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۱'۶۳۷'۰۰۰		
۱۴۰۶۰۱	تهیه مصالح اساس از سنگ کوهی بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی متر باشد، و ۱۰۰ درصد مصالح مانده روی الک شماره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۲'۵۶۶'۰۰۰		
۱۴۰۶۰۲	تهیه مصالح اساس از سنگ کوهی بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی متر باشد، و ۱۰۰ درصد مصالح مانده روی الک شماره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۲'۶۷۵'۰۰۰		

فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۶۰۳	تهیه مصالح اساس از سنگ کوهی بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلو متری معدن و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی متر باشد، و ۱۰۰ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۲'۷۸۳'۰۰۰		
۱۴۰۷۰۱	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیر اساس به ضخامت تا ۱۵ سانتی متر با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۳۷۷'۵۰۰		
۱۴۰۷۰۲	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیراساس به ضخامت بیشتر از ۱۵ سانتی متر با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۳۲۹'۵۰۰		
۱۴۰۷۰۳	رطوبت دهی، پخش با فینیشر و کوبیدن قشر اساس به ضخامت تا ۱۰ سانتی متر و ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۵۱۹'۰۰۰		
۱۴۰۷۰۴	رطوبت دهی، پخش با فینیشر و کوبیدن قشر اساس به ضخامت بیش از ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر با ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۴۶۶'۰۰۰		
۱۴۰۷۰۵	کسربها به ردیف ۱۴۰۷۰۳ و ۱۴۰۷۰۴ چنانچه از گریدر به جای فینیشر استفاده شود.	مترمکعب	-۴۶'۶۰۰		
۱۴۰۷۰۶	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیربالاست به ضخامت تا ۱۵ سانتی متر با حداقل تراکم ۹۸ درصد به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۴۱۵'۰۰۰		
۱۴۰۷۰۷	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیربالاست به ضخامت بیش از ۱۵ سانتی متر با حداقل تراکم ۹۸ درصد به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۳۶۲'۰۰۰		
۱۴۰۸۰۱	اضافه بها به ردیف های ۱۴۰۷۰۱ تا ۱۴۰۷۰۴، بابت سختی اجرای زیر اساس و اساس در شانه سازی های به عرض تا ۲ متر.	مترمکعب	۱۴۶'۵۰۰		
۱۴۰۹۰۱	تنظیم و آماده سازی سطح نهایی اساس سنگی به منظور اجرای آسفالت سطحی.	مترمربع	۶'۶۱۰		
۱۴۱۱۰۱	تثبیت و تقویت زیرسازی راه و سطوح پروازی فرودگاه ها، به وسیله اختلاط خاک یا مصالح بستر با آهک شکفته به ضخامت ۱۵ سانتی متر، با عیار ۵۰ کیلوگرم آهک در متر مکعب مصالح تثبیت شده، شامل کندن زمین، تهیه و حمل آهک، سرند کردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم ۹۰ درصد.	مترمکعب	۸۴۷'۵۰۰		

فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۱۱۰۲	تثبیت و تقویت زیرسازی راه و سطوح پروازی فرودگاه‌ها، به وسیله اختلاط خاک یا مصالح بستر با آهک شکفته به ضخامت ۱۵ سانتی‌متر، با عیار ۵۰ کیلوگرم آهک در مترمکعب مصالح تثبیت شده، شامل کندن زمین، تهیه و حمل آهک، سرنندکردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم ۹۵ درصد.	مترمکعب	۸۷۴'۵۰۰		
۱۴۱۱۰۳	تثبیت و تقویت زیرسازی و زیراساس راه و سطوح پروازی فرودگاه‌ها، به وسیله اختلاط خاک یا مصالح بستر با آهک شکفته به ضخامت ۱۵ سانتی‌متر، با عیار ۵۰ کیلوگرم آهک در مترمکعب مصالح تثبیت شده، شامل کندن زمین، تهیه و حمل آهک، سرنندکردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم ۱۰۰ درصد	مترمکعب	۹۳۳'۵۰۰		
۱۴۱۱۰۴	اضافه‌بها به ردیفهای ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳، به ازای هر ۵۰ کیلوگرم آهک اضافی. کسر ۵۰ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود.	مترمکعب	۵۷۵'۵۰۰		
۱۴۱۲۰۱	تثبیت زیرسازی و روسازی راه و سطوح پروازی فرودگاه‌ها به وسیله اختلاط خاک یا مصالح بستر با سیمان پرتلند معمولی به ضخامت ۱۵ سانتی‌متر و با عیار ۵۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب مصالح تثبیت شده، شامل کندن زمین، تهیه و حمل سیمان، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم ۱۰۰ درصد.	مترمکعب	۱'۱۶۷'۰۰۰		
۱۴۱۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۱۴۱۲۰۱، به ازای هر ۵۰ کیلوگرم سیمان اضافی. کسر ۵۰ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود.	مترمکعب	۵۹۸'۰۰۰		
۱۴۱۳۰۱	تثبیت زیرسازی و روسازی راه و سطوح پروازی فرودگاه‌ها به وسیله اختلاط مصالح بستر با قیر محلول به ضخامت ۱۵ سانتی‌متر و با عیار ۵۰ کیلوگرم قیر در متر مکعب مصالح تثبیت شده، شامل کندن زمین، تهیه و حمل قیر، پخش و اختلاط، هوا دهی و کوبیدن.	مترمکعب	۱۰'۸۸۱'۰۰۰		
۱۴۱۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۱۴۱۳۰۱، به ازای هر ۵۰ کیلوگرم قیر محلول اضافی. کسر ۵۰ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود.	مترمکعب	۹'۷۹۱'۰۰۰		
۱۴۱۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳ و ۱۴۱۲۰۱ و ۱۴۱۳۰۱، چنانچه ضخامت لایه تقویت شده کمتر از ۱۵ سانتی‌متر باشد.	مترمکعب	۲۳'۶۰۰		
۱۴۱۴۰۲	کسر بها به ردیف ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳ و ۱۴۱۲۰۱ و ۱۴۱۳۰۱، چنانچه ضخامت لایه تقویت شده بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر باشد.	مترمکعب	-۲۳'۶۰۰		

فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۱۵۰۱	اضافه بها به ردیفهای ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳، ۱۴۱۲۰۱ و ۱۴۱۳۰۱ در صورتی که از خاک قرضه استفاده شود.	مترمکعب	۳۸۶'۵۰۰		
۱۴۱۶۰۱	تهیه بالاست از سنگ کوهی، با دانه بندی ۲۰ تا ۶۰ میلی متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و باراندازی و دیو در محل های تعیین شده به انضمام رگلاژ و پروفیله کردن به شکل هندسی.	مترمکعب	۲'۶۱۳'۰۰۰		
۱۴۱۶۰۲	تهیه بالاست از سنگ کوهی، با دانه بندی ۲۰ تا ۶۰ میلی متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن، باراندازی روی خط، پخش و پروفیله کردن آن.	مترمکعب	۲'۱۶۰'۰۰۰		
۱۴۱۷۰۱	تهیه بالاست از سنگ قلوه رودخانه ای، با دانه بندی ۲۰ تا ۶۰ میلی متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن، باراندازی و دیو در محل های تعیین شده به انضمام رگلاژ و پروفیله کردن به شکل هندسی.	مترمکعب	۱'۶۴۲'۰۰۰		
۱۴۱۷۰۲	تهیه بالاست از سنگ قلوه رودخانه ای، با دانه بندی ۲۰ تا ۶۰ میلی متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن، باراندازی روی خط، پخش و پروفیله کردن آن.	مترمکعب	۱'۵۲۴'۰۰۰		
۱۴۲۱۰۱	بازیافت آسفالت تراشیده شده و مصالح زیر آسفالت با دستگاه بازیافت سرد کارخانه ای، شامل جمع آوری آسفالت و مصالح زیر آسفالت، خرد کردن کلوخه ها و مخلوط کردن آن با مواد اضافی مانند قیر امولسیون، سیمان، آهک و سنگ دانه جدید به صورت شکسته بدون محاسبه مواد اضافی و نیز پخش با فینیشر و کوبیدن آن به ازای هر سانتی متر ضخامت نهایی بازیافت.	مترمربع	۲۹'۰۰۰		
۱۴۲۱۰۲	بازیافت آسفالت و مصالح زیر آسفالت با دستگاه بازیافت سرد درجا، شامل تراش، خرد کردن کلوخه ها و مخلوط کردن آن با مواد اضافی مانند کف قیر، سیمان و آهک بدون محاسبه مواد اضافی و نیز پخش و کوبیدن آن به ازای هر سانتی متر ضخامت نهایی بازیافت.	مترمربع	۳۹'۰۰۰		
۱۴۲۱۰۳	اضافه بها به ردیف های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم سیمان که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۱۱'۵۰۰		
۱۴۲۱۰۴	اضافه بها به ردیف های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم آهک شکفته که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۹'۹۴۰		



فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۲۱۰۵	اضافه بها به ردیف های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم سنگ شکسته که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۱'۲۲۰		
۱۴۲۱۰۶	اضافه بها به ردیف های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم قیر امولسیون که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود	کیلو گرم	۱۶۸'۰۰۰		
۱۴۲۱۰۷	اضافه بها به ردیف های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم قیر که به صورت کف قیر درآمده و به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۱۵۵'۵۰۰		
۱۴۲۲۰۱	تهیه مصالح زیراساس سرباره ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۲۰۲	تهیه مصالح زیراساس سرباره ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۲۰۳	تهیه مصالح زیراساس سرباره ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۳۰۱	تهیه مصالح اساس سرباره ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۳۰۲	تهیه مصالح اساس سرباره ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۳۰۳	تهیه مصالح اساس سرباره ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی متر باشد.	مترمکعب			

## فصل پانزدهم. آسفالت

## مقدمه

۱. ضخامت قشرهای آسفالت، باید در حدود مجاز تعیین شده در مشخصات فنی و نقشه‌های منضم به پیمان باشد. اندازه‌گیری قشرها پس از کوبیدن انجام خواهد شد، در صورتی که کسری ضخامت در حدود مجاز باشد، به همان نسبت از بهای عملیات کسر خواهد شد. چنانچه در کارهای بهسازی و روکش راه با تشخیص مشاور و تصویب کارفرما، لایه رگلاژی اجرا نشود در این صورت ضخامت مازاد آسفالت اجرا شده تا رواداری مجاز اعلام شده در نشریه شماره ۱۰۱ نسبت به ضخامت لایه روکش ابلاغی، قابل پرداخت خواهد بود.

۲. در قیمت کارهای آسفالتی، کسر سانتی‌متر، به نسبت یک سانتی‌متر محاسبه و پرداخت می‌شود. و مبلغ جداگانه بابت هزینه آسفالت مازاد ریخته شده در لبه کار پرداخت نمی‌شود.

۳. منظور از شکستگی مصالح سنگی در این فصل، شکستگی مصنوعی است و شکستگی طبیعی مورد نظر نیست، در ردیف‌های این فصل میزان شکستگی‌ها به ترتیب زیر لحاظ شده است:

۳-۱. شکستگی مصالح سنگی قشر اساس قیری و آسفالت سرد مخلوط در محل (رد میکس) روی الک نمره ۴، به ترتیب ۵۰ درصد و ۶۵ درصد در یک جبهه.

۳-۲. شکستگی آسفالت سطحی، قشر آستر (بیندر) و رویه (توپکا) روی الک نمره ۴، به ترتیب ۶۰ درصد، ۸۰ درصد و ۹۰ درصد در دو جبهه.

۴. هر گاه طبق مشخصات فنی شکستگی مصالح سنگی بیشتر از ارقام مندرج در بند (۳) فوق مورد نیاز باشد به ازای هر پنج درصد شکستگی بیشتر، معادل ۱ (یک) درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه می‌شود، با پرداخت ردیف ۱۵۰۷۰۲ اضافه بهای شکستگی مصالح سنگی پرداخت نمی‌شود.

۵. در آسفالت‌هایی که از سنگ شکسته کوهی استفاده می‌شود، هزینه تأمین مصالح زیر الک نمره ۴ نیز لحاظ شده است و استفاده از ماسه رودخانه‌ای مجاز نیست.

۶. در قیمت ردیف‌های این فصل، بهای تهیه قیر، بارگیری و حمل، به فاصله ۳۰ کیلومتر و باراندازی در محل ساخت آسفالت، منظور شده است. چنانچه فاصله حمل قیر، بیش از ۳۰ کیلومتر باشد، بهای حمل اضافی، برای قشرهای بتن آسفالتی آسفالت سرد تولید در محل، (رد میکس)، آسفالت سطحی، اندود نفوذی (پریمکت) اندود سطحی (تک کت)، به تناسب براساس ردیف‌های فصل حمل و نقل، محاسبه و پرداخت می‌شود.

۷. هزینه جاروکردن سطح زیرین اندود نفوذی (پریمکت) با جاروی مکانیکی و کمپرسور و در صورت لزوم استفاده از ماشین آب‌پاش و تمیز کردن سطح زیر اندود سطحی (تک کت)، به ترتیب در ردیف‌های ۱۵۰۱۰۱ تا ۱۵۰۱۰۷ منظور شده است و از این بابت، پرداخت دیگری به عمل نخواهد آمد. پرداخت بهای ردیف‌های فوق منوط به انجام جاروکردن به شرح یاد شده می‌باشد.

۸. در قیمت ردیف‌های آسفالت سطحی، هزینه تهیه مصالح سنگی از معدن، بارگیری و حمل از مرکز ثقل برداشت، به محل سنگ‌شکن، باراندازی، شکستن قلوه سنگ‌های درشت رودخانه‌ای یا سنگ کوهی، تأمین دانه‌بندی طبق مشخصات فنی، توده کردن مصالح شکسته شده، بارگیری و حمل به دپو در محل سنگ‌شکن، بارگیری و حمل از دپوی سنگ‌شکن به محل مصرف و باراندازی در محل مصرف، غبارگیری با کمپرسور، پخش با اسپریدر، غلطک‌زنی و اجرای کامل آسفالت سطحی طبق نقشه و مشخصات، منظور شده است. مسافتی که برای حمل مصالح سنگی از محل معدن تا محل مصرف در قیمت‌ها منظور شده است یک کیلومتر است، هر گاه فاصله مرکز ثقل برداشت مصالح سنگی (معدن) تا محل مصرف، بیش از یک کیلومتر شود، هزینه هر کیلومتر اضافه حمل، به تناسب از ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل برای هر متر مکعب آسفالت کوبیده شده محاسبه و پرداخت می‌شود. در محاسبه هزینه حمل مازاد، هر تن آسفالت سطحی معادل ۰/۴۵ متر مکعب در نظر گرفته می‌شود.

۹. در قیمت ردیف‌های آسفالت سرد تولید شده در محل (ردمیکس)، هزینه تهیه مصالح رودخانه‌ای، بارگیری، حمل به محل سنگ‌شکن، باراندازی، شکستن مصالح سنگی، تأمین دانه‌بندی طبق مشخصات فنی، توده کردن مصالح دانه‌بندی شده در محل مناسب کنار سنگ‌شکن، بارگیری مصالح از محل دپوی سنگ‌شکن، حمل به محل مصرف، باراندازی و ریسه کردن، تهیه، گرم کردن و پخش قیر لازم روی مصالح ریسه شده، اختلاط مصالح سنگی با قیر به طور کامل، پخش، رگلاژ، کوبیدن و انجام سایر عملیات جنبی مورد نیاز طبق مشخصات، منظور شده است. مسافتی که برای حمل مصالح سنگی از محل معدن تا محل مصرف در قیمت‌ها منظور شده است یک کیلومتر است، هر گاه فاصله مرکز ثقل برداشت مصالح (معدن) تا محل مصرف، از یک کیلومتر بیشتر باشد، هزینه هر کیلومتر اضافه حمل، برحسب مورد، از ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل، برای هر متر مکعب آسفالت سرد تولید شده در محل (ردمیکس) کوبیده شده، محاسبه و پرداخت خواهد شد.

۱۰. در قیمت ردیف‌های بتن آسفالتی که شامل اساس قیری، آستر (ببندر)، رویه (توپکا) و ماسه آسفالتی می‌شود و همچنین آسفالت ماستیک سنگدانه‌ای SMA هزینه تهیه مصالح سنگی از معدن، بارگیری و حمل به محل سنگ‌شکن و باراندازی، شکستن مصالح سنگی، تأمین دانه‌بندی طبق مشخصات فنی، توده کردن مصالح، بارگیری و حمل به محل کارخانه آسفالت و باراندازی، پختن آسفالت، بارگیری آسفالت ساخته شده و حمل آن تا فاصله یک کیلومتر به محل مصرف و باراندازی، پخش با فینیشر، غلطک زنی و اجرای کامل قشرهای آسفالتی، منظور شده است. هرگاه فاصله از مرکز ثقل برداشت مصالح سنگی (معدن) تا کارخانه آسفالت بیشتر از یک کیلومتر باشد، هزینه حمل اضافی، بر حسب مورد از ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل برای هر متر مکعب آسفالت کوبیده شده پرداخت خواهد شد. در ضمن در صورتیکه فاصله حمل آسفالت از محل کارخانه آسفالت تا محل مصرف بیشتر از یک کیلومتر باشد هزینه حمل اضافی، برحسب مورد با استفاده از ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل، برای هر متر مکعب آسفالت کوبیده شده، پرداخت خواهد شد. چنانچه به دستور کارفرما محل نگهداری قیر مصرفی برای اندود نفوذی (پریمکت) و اندود سطحی (تک کت) در محل کارخانه آسفالت و یا انبار کارگاه تعیین شود، پرداخت هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر تا محل مصرف بر طبق ردیف‌های مربوط در فصل حمل و نقل پرداخت می‌شود.

۱۱. میزان قیر مصرفی برای هر متر مربع به ضخامت یک سانتی متر بتن آسفالتی، برای اساس قیری ۰/۹ کیلوگرم، آستر (ببندر) ۱/۱ کیلوگرم، رویه (توپکا) ۱/۲ کیلوگرم، آسفالت ماستیک سنگدانه‌ای SMA و ماسه آسفالتی ۱/۳۵ کیلوگرم و برای آسفالت سرد تولید در محل (ردمیکس) ۰/۹ کیلوگرم، در قیمت‌های این فصل منظور شده است. در صورتی که بر اساس فرمول کارگاهی و رواداری‌های مجاز مقدار قیر تغییر کند، برای هر ۰/۱ کیلوگرم اضافه یا کسر قیر در هر متر مربع سانتی متر بتن آسفالتی، به ترتیب از بهای ردیف‌های ۱۵۰۸۰۱ و ۱۵۰۸۰۲، استفاده خواهد شد.

۱۲. در ردیف‌های آسفالت سطحی، اندازه‌گیری بر حسب وزن مصالح سنگی و حداکثر تا میزان مشخص شده در طرح مصوب انجام می‌شود.

۱۳. در کارهای بهسازی راه، بهای آسفالت مصرفی برای تسطیح سطح آسفالت راه‌های موجود طبق وزن آسفالت مصرفی و وزن مخصوص آسفالت (که از فرمول کارگاهی به دست می‌آید)، به متر مربع سانتی متر تبدیل و با استفاده از ردیف‌های این فصل، پرداخت می‌شود.

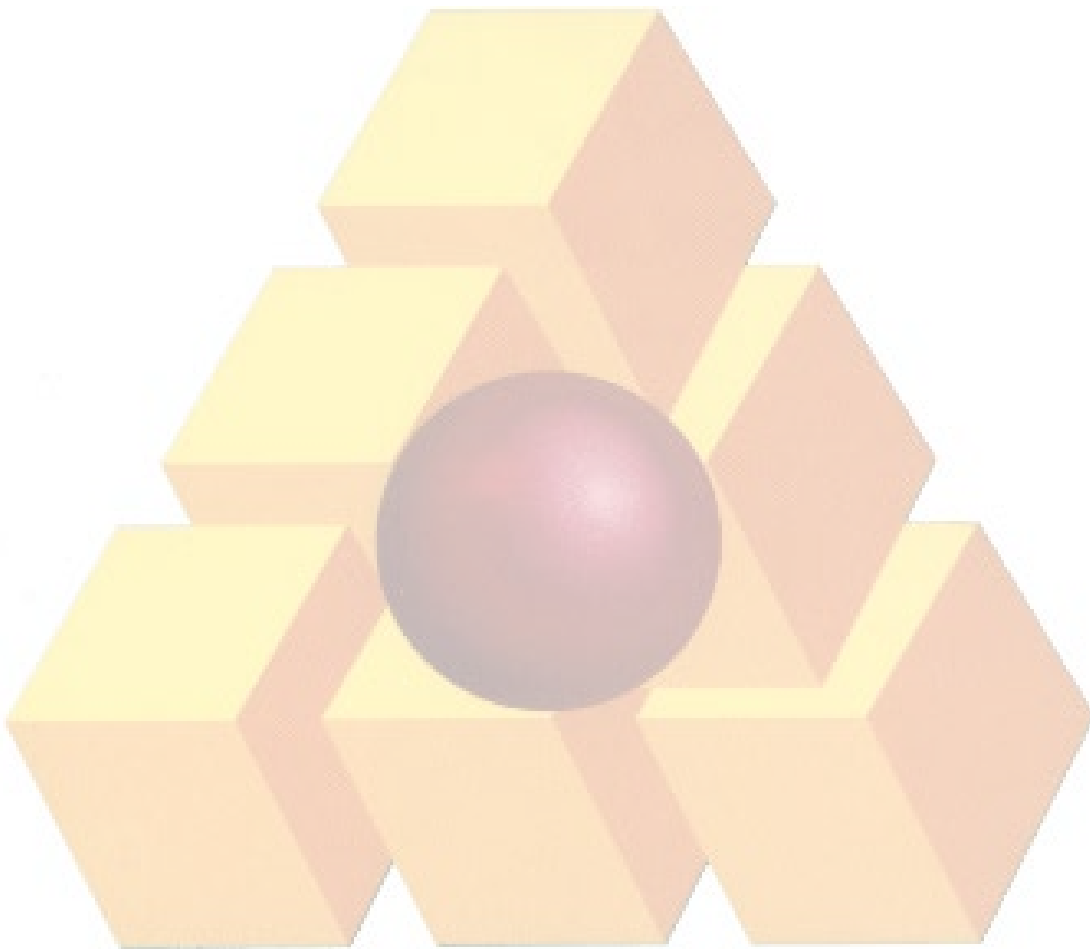
۱۴. در ردیف‌های ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲ در صورتی که از شکستن سنگ دانه‌ها به مقدار کافی فیلر به دست نیاید و یا به هر علت فیلر تولید شده برای مصرف مناسب نباشد، با تایید مشاور و تصویب کارفرما بهای فیلر اضافی که از جنس سیمان یا آهک شکفته انتخاب می‌شود برابر ردیف‌های ۱۵۰۹۰۱ و ۱۵۰۹۰۲ پرداخت نمود.

۱۵. در ردیف ۱۵۱۱۰۱ با عنوان بازیافت گرم آسفالت، تمامی هزینه‌های مترتب از جمله گرم کردن آسفالت، برداشتن آسفالت، تهیه و اضافه کردن مواد جوان کننده و اختلاط آن، پخش و تراکم مخلوط آسفالتی بازیافت شده طبق مشخصات فنی مندرج در نشریه شماره ۳۴۱ امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور، با عنوان "مشخصات فنی اجرایی بازیافت گرم آسفالت" لحاظ شده است. چنانچه برای اصلاح دانه‌بندی نیاز به اضافه کردن آسفالت (Admix) باشد اضافه ضخامت ایجاد شده از ردیف‌های آسفالت گرم (حسب مورد ببندر و توپکا) با اعمال ضریب کاهش ۰/۹ (به ردیف‌های بتن آسفالتی گرم) پرداخت می‌شود، در ضمن استفاده از مواد جوان کننده پایه قطران مجاز نبوده و باید از مواد جوان کننده با پایه گیاهی استفاده شود.

۱۶. بهای ردیف‌های ۱۵۰۶۰۳ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۰۸ زمانی قابل پرداخت است که قیر مورد استفاده برای تولید آسفالت در طبقه‌بندی عملکردی (PG) با نوع قیر مشخص شده در مشخصات فنی خصوصی و مشخصات فنی عمومی راه (نشریه ۱۰۱) مطابقت داشته باشد. در غیر این صورت بهای ردیف‌های فوق با اعمال ضریب کاهش ۰/۸۵ پرداخت می‌شود.
۱۷. مهندس مشاور یا واحد برآورد کننده طرح باید منابع تامین قیرهای امولسیون و محلول (کارخانجات مجاز تولید کننده) را در مشخصات فنی خصوصی پیمان (حداقل سه کارخانه) تعیین کند. بهای ردیف‌های ۱۵۰۱۰۱، ۱۵۰۱۰۲ و ۱۵۰۲۰۱ تنها زمانی قابل پرداخت است که قیر استفاده شده از کارخانه‌های فوق و یا مورد تایید کارفرما تامین شده باشد.
۱۸. کارخانه‌های تولید آسفالت باید دارای گواهینامه فنی تعیین شده در اسناد ارجاع کار و پیمان باشد. پرداخت بهای هر یک از ردیف‌های ۱۵۰۶۰۳ الی ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۰۸ منوط به داشتن گواهینامه فنی معتبر است.
۱۹. ردیف ۱۵۰۶۰۹ که به منظور تامین اصلاح رده قیر مصرفی بر مبنای PG به کار می‌رود، زمانی قابل پرداخت است که میزان اختلاف حد دمایی بالا و پایین قیر عملکردی (PG)، ۹۰ یا بیشتر باشد.
۲۰. ردیف ۱۵۰۶۱۱ مربوط به افزودنی‌های الیافی است که به مخلوط آسفالتی اضافه شده و سبب ارتقای خواص مکانیکی و عملکردی آسفالت می‌شود. پرداخت ردیف شماره ۱۵۰۶۱۱ منوط به اضافه نمودن ۱۲ گرم الیاف مرکب آرامید-پلی‌الیفن به ازای هر سانتیمتر ضخامت در هر متر مربع و تایید مشخصات فنی از طرف مهندس مشاور است. مهندس مشاور موظف است اسناد خرید از شرکت تولید کننده یا نماینده رسمی تولید کننده الیاف مرکب را با مشخصات فنی خصوصی مطابقت داده و تایید نماید.
۲۱. پرداخت ردیف‌های ۱۵۰۶۰۹ و ۱۵۰۶۱۱ منوط به درج در برآورد و مشخصات فنی خصوصی پیمان، یا دستور کار ابلاغی به پیمانکار حین اجرا می‌باشد.
۲۲. در ردیف‌های مربوط به افزودنی‌های آسفالت لازم است مقادیر قابل قبول مدول برجهندگی، مقاومت شیار افتادگی، روانی (خزش)، کشش غیر مستقیم و عمر خستگی در مشخصات فنی خصوصی ذکر شده و آزمون‌های مورد نیاز دستیابی به مقادیر مشخصه‌های فنی خصوصی در مراحل اجرایی انجام و موارد به تایید مهندس مشاور برسد. در صورت عدم دستیابی به مقادیر فوق، هزینه ردیف‌های افزودنی قابل پرداخت نیست.
۲۳. ماسه مصرفی در بتن آسفالتی، ماسه آسفالت، آسفالت SMA باید در دو دانه‌بندی مجزا رد شده از الک شماره ۸ و مصالح مانده بین الک شماره ۸ و ۴ (به اصطلاح ۰-۳ و ۳-۶ میلی‌متر) هم در تولید سنگ‌شکن و هم در دیو مصالح سرد و سیلو گرم تفکیک و به نسبت مشخص شده در فرمول کارگاهی استفاده شود. کارخانه آسفالت باید مجهز به سرنندی که دارای طبقه مجزا با توری جدا کننده مطابق با الک‌های یاد شده، بوده و سیلوهای گرم جداکننده برای این مصالح را داشته باشد. کارخانه آسفالت باید قابلیت امکان اختلاط مصالح سنگی آسفالت در ۴ سیلو مجزای گرم و یک سیلو برای فیلر و همچنین قیر را داشته باشد. قبل از شروع عملیات اجرای آسفالت باید موارد فوق توسط مهندس مشاور کنترل شده و در صورت رعایت الزامات، صورتجلسه مربوطه توسط پیمانکار تهیه و به تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد، برگ‌های آزمایشگاهی کنترل کیفیت مصالح سنگی درشت دانه، مصالح سنگی ریزدانه (به طور جداگانه برای ماسه ۰-۳ و ۳-۶ میلی‌متر)، فیلر و قیر باید ضمیمه صورتجلسه شود. در صورت تهیه نشدن صورتجلسه و اجرای عملیات، کسر بهای ردیف شماره ۱۵۰۸۰۴ اعمال می‌شود.

۲۴. در ردیف شماره ۱۵۰۶۱۳ تمام هزینه‌ها و صعوبت‌های اجرایی فرآیند تولید آسفالت با افزودنی مورد نظر لحاظ شده و پرداخت جداگانه‌ای از این بابت مجاز نیست. پرداخت اضافه بهای پودر لاستیک تنها در صورت بهبود شاخص عملکردی شیارشدگی مخلوط آسفالتی به میزان حداقل ۲۰ درصد نسبت به نمونه شاهد فاقد افزودنی، قابل پرداخت خواهد بود. گواهی‌نامه فنی محصول، مشخصات

فنی، نحوه کنترل کیفیت و استانداردهای مورد استفاده و تواتر نمونه برداری باید در اسناد ارجاع کار و مشخصات فنی خصوصی پیمان لحاظ شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۱۰۱	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی (پریمکت) با قیر محلول.	کیلوگرم	۲۱۰'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۲	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون کاتیونیک CSS با حداقل قیر باقیمانده ۵۷ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۱۷۷'۵۰۰		
۱۵۰۱۰۳	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون کاتیونیک CRS با حداقل قیر باقیمانده ۶۰ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۱۴۵'۵۰۰		
۱۵۰۱۰۴	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون کاتیونیک CMS با حداقل قیر باقیمانده ۶۵ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۱۷۴'۵۰۰		
۱۵۰۱۰۵	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون آنیونیک SS با حداقل قیر باقیمانده ۵۷ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۱۳۱'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۶	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون آنیونیک RS با حداقل قیر باقیمانده ۵۵ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۹۹'۳۰۰		
۱۵۰۱۰۷	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون آنیونیک MS با حداقل قیر باقیمانده ۵۵ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۹۹'۳۰۰		
۱۵۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای اندود قیر، برای انجام آسفالت سطحی با قیر محلول.	کیلوگرم	۲۰۷'۰۰۰		
۱۵۰۴۰۱	تهیه مصالح (به جز قیر) و اجرای آسفالت سطحی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، در دو لایه، هرگاه دانه بندی مصالح از نوع ۲ و ۴ مشخصات باشد.	تن	۴'۶۶۵'۰۰۰		
۱۵۰۴۰۲	تهیه مصالح (به جز قیر) و اجرای آسفالت سطحی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، در دو لایه، هرگاه دانه بندی مصالح از نوع ۱ و ۳ مشخصات باشد.	تن	۵'۲۳۹'۰۰۰		
۱۵۰۴۰۳	تهیه مصالح سنگی و اجرای آسفالت سطحی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، در یک لایه، هرگاه دانه بندی مصالح از نوع ۴ مشخصات باشد.	تن	۴'۵۲۵'۰۰۰		
۱۵۰۴۰۴	تهیه مصالح سنگی و اجرای آسفالت سطحی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، در یک لایه، هرگاه دانه بندی مصالح از نوع ۵ مشخصات باشد.	تن	۴'۸۲۶'۰۰۰		
۱۵۰۵۰۱	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل (ردمیکس) با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، هرگاه مصالح با دانه بندی پیوسته صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۲۱۳'۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۵۰۲	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل (ردمیکس) با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، هرگاه مصالح بادانه بندی پیوسته صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۲۱۰'۵۰۰		
۱۵۰۵۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۵۰۱ و ۱۵۰۵۰۲ هرگاه آسفالت سرد با فینیشر اجرا شود.	مترمربع	۶'۲۱۰		
۱۵۰۶۰۱	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، برای قشر اساس قیری، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۳۷/۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۱۷۷'۵۰۰		
۱۵۰۶۰۲	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای، برای قشر اساس قیری، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۱۶۷'۵۰۰		
۱۵۰۶۰۳	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (ببندر)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۲۱۴'۰۰۰		
۱۵۰۶۰۴	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (ببندر)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۲۲۰'۰۰۰		
۱۵۰۶۰۵	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر رویه (توپکا)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۲۳۵'۰۰۰		
۱۵۰۶۰۶	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر رویه (توپکا)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۱۲/۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۲۳۶'۵۰۰		
۱۵۰۶۰۸	تهیه تمام مصالح و قیر مناسب از رده عملکردی (PG) و اجرای آسفالت ماستیک سنگدانه‌ای SMA به ازای هر یک سانتی‌متر ضخامت.	مترمربع	۳۴۸'۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۶۰۹	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۶۰۳ الی ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۰۸ چنانچه در تولید قیر خالص استفاده شده از مواد افزودنی استفاده شده باشد، به ازای هر سانتی متر ضخامت آسفالت.	مترمربع			
۱۵۰۶۱۱	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۶۰۳ تا ۱۵۰۶۰۶ چنانچه در تولید بتن آسفالتی از الیاف مرکب آرامید-پلی الیفین استفاده شده باشد، به ازای هر سانتی متر ضخامت آسفالت	مترمربع			
۱۵۰۶۱۲	تهیه و اجرای ماسه آسفالتی از مصالح رودخانه ای به ازای هر سانتی متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۲۴۸'۵۰۰		
۱۵۰۶۱۳	تهیه، حمل و افزودن پودر لاستیک به آسفالت به ازای هر یک سانتی متر ضخامت آسفالت	مترمربع			
۱۵۰۶۱۴	اضافه بها به ردیف های بتن آسفالتی توپکا چنانچه در تولید آسفالت از پلیمر پودری الاستوپلاستومر با پایه پلی اتلین HDPE به صورت مستقیم به مخلوط آسفالتی اضافه شده باشد. برحسب وزن ماده افزودنی مصرفی	کیلوگرم			
۱۵۰۷۰۱	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۴۰۱ تا ۱۵۰۴۰۴، هرگاه از مصالح سنگ کوهی به جای مصالح رودخانه ای استفاده شود.	تن	۳۵۱'۰۰۰		
۱۵۰۷۰۲	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۵۰۱، ۱۵۰۵۰۲، ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲، هرگاه از مصالح سنگ کوهی به جای مصالح رودخانه ای استفاده شود.	مترمربع	۶'۷۵۰		
۱۵۰۸۰۱	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۵۰۱، ۱۵۰۵۰۲، ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اضافه هر ۰/۱ کیلوگرم قیر مصرفی در هر مترمربع آسفالت، به ازای هر سانتی متر ضخامت. (کسر ۰/۱ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۱۵'۲۰۰		
۱۵۰۸۰۲	کسر بها به ردیف های ۱۵۰۵۰۱، ۱۵۰۵۰۲، ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲ بابت کسر هر ۰/۱ کیلوگرم قیر مصرفی در هر مترمربع آسفالت، به ازای هر سانتی متر ضخامت. (کسر ۰/۱ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	-۱۵'۲۰۰		
۱۵۰۸۰۳	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اجرای آسفالت در لکه گیریها چنانچه مساحت لکه ۲۰ مترمربع و کمتر باشد.	مترمربع	۲۶'۹۰۰		
۱۵۰۸۰۴	کسرها به ردیف های شماره ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲ چنانچه مصالح ریزدانه آسفالت مطابق بند ۲۵ مقدمه فصل تفکیک نشده و یا صورتجلسه مربوطه تنظیم نشود.	مترمربع	-۲۲'۹۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۸۰۵	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اجرای آسفالت در لکه گیریها چنانچه مساحت لکه بیشتر از ۲۰ مترمربع و کمتر از ۵۰ مترمربع باشد.	مترمربع	۱۳'۵۰۰		
۱۵۰۸۰۶	اضافه بها به ردیف های ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اجرای آسفالت در لکه گیریها چنانچه مساحت لکه بیشتر از ۵۰ مترمربع باشد.	مترمربع	۲'۶۹۰		
۱۵۰۸۰۷	کسربها به ردیف های بتن آسفالتی بیندر بابت استفاده از مصالح حاصل از تراش آسفالت بازای هر ۱ درصد مصالح آسفالت (Rap) تا حجم ۲۰ درصد.	مترمربع	-۱'۰۹۰		
۱۵۰۹۰۱	تهیه فیلر از سیمان و اضافه نمودن آن به مصالح آسفالت در کارخانه.	کیلوگرم	۱۰'۴۰۰		
۱۵۰۹۰۲	تهیه فیلر از پودر آهک شکفته و اضافه نمودن آن به مصالح آسفالت در کارخانه.	کیلوگرم	۷'۷۸۰		
۱۵۱۱۰۱	بازیافت گرم درجای آسفالت به ازای هر یک سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۱۶۰'۵۰۰		

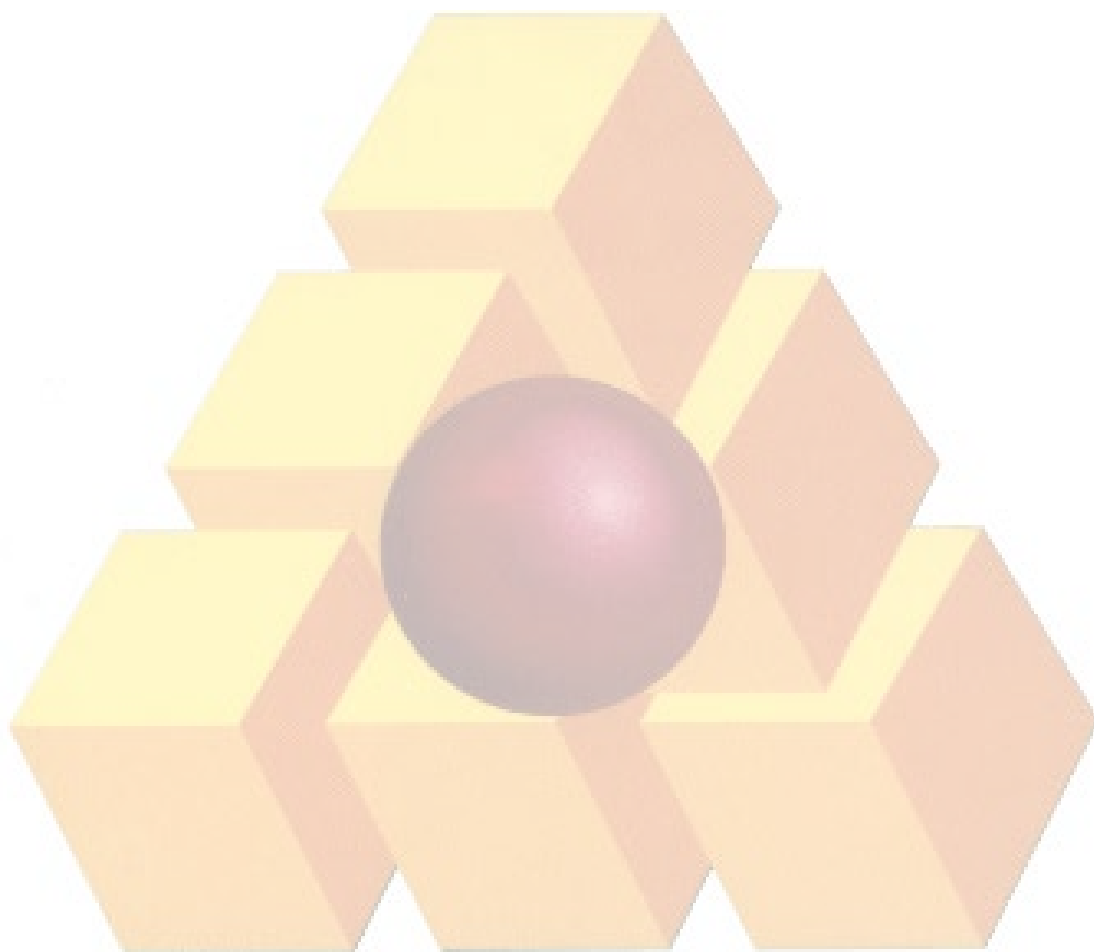
فصل شانزدهم. عایق‌کاری

مقدمه

۱. در عایق‌کاری‌های رطوبتی، مقدار همپوشانی (Overlap)، باید به میزان درج شده در نقشه‌ها و مشخصات فنی بوده و در هر صورت، این مقدار نباید از ۱۰ سانتی‌متر کمتر باشد.
۲. مبنای اندازه‌گیری و پرداخت سطح ظاهری عایق‌کاری شده، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها و صورت جلسه‌هاست و هزینه همپوشانی در ردیف‌های این فصل منظور شده است.
۳. بهای واحد ردیف‌های این فصل، برای انجام کار در تمام سطوح اعم از افقی، قائم، مورب، منحنی و مانند آنهاست و هیچ‌گونه اضافه‌بهایی بابت صعوبت، عمق، انحنا و مانند آنها، قابل پرداخت نیست.
۴. مقدار قیر مورد مصرف در ردیف‌های این فصل، برای هر یک متر مربع عایق‌کاری رطوبتی طبق مشخصات فنی و عمومی کارهای ساختمانی (نشریه شماره ۵۵)، می‌باشد.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۱۰۱	عایق‌کاری رطوبتی با یک قشر اندود قیری.	مترمربع	۳۵۹'۵۰۰		
۱۶۰۱۰۲	عایق‌کاری رطوبتی با دو قشر اندود قیری و یک لایه گونی.	مترمربع	۱'۱۶۲'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۳	عایق‌کاری رطوبتی با سه قشر اندود قیری و دولایه گونی.	مترمربع	۱'۹۲۶'۰۰۰		



فصل هفدهم. تاسیسات تونل‌ها، پل‌ها، نقاط مه‌گیر و سطوح پروازی

مقدمه

۱. بهای ردیف ۱۷۰۱۰۱، شامل تهیه و نصب دستگاه تهویه موتوری، تأمین تهویه تونل و برچیدن دستگاه برای دوران ساختمان تونل‌هایی که طول حفاری آن‌ها از مبدأ حفاری تونل یا دهانه تونل بیشتر از ۳۰۰ متر باشد، بدون در نظر گرفتن طول تونل روباز، پیش‌بینی شده است و تنها یک بار و به نسبت پیشرفت کار و به تدریج تا اتمام کامل تونل، پرداخت می‌شود. در مورد طول‌های کوتاه‌تر از ۳۰۰ متر نیز، چنانچه طبق تشخیص مهندس مشاور، تهویه تونل با دستگاه تهویه موتوری ضروری باشد، در صورت انجام توسط پیمانکار، هزینه آن طبق ردیف یاد شده، پرداخت خواهد شد. ضمناً هزینه تهویه تونل‌هایی که با استفاده از دستگاه T.B.M حفاری می‌شوند، بر اساس این ردیف پرداخت می‌شود.
۲. منظور از متر مکعب در بهای ردیف ۱۷۰۱۰۱ فضای تمام شده داخل تونل پس از اجرای لاینینگ می‌باشد. به طور مثال چنانچه تونلی با مقطع تمام شده ۷۰ متر مربع و ۱۰۰۰ متر فاصله از دهانه مورد نظر باشد مقدار لحاظ شده در این ردیف بعد از اتمام عملیات اجرایی ۷۰۰۰۰ متر مکعب خواهد بود.
۳. بهای ردیف ۱۷۰۲۰۱، شامل تهیه و نصب وسایل روشنایی تونل (اعم از تونل‌های حفاری شده با دستگاه T.B.M)، مانند موتور برق، کابل، لامپ و سایر وسایل لازم و تأمین روشنایی تونل در تمام دوران ساختمان، بدون در نظر گرفتن طول تونل روباز، در تمام طول تونل (نه فقط سینه کار) پیش‌بینی شده است. بهای این ردیف، تنها برای یک بار و به نسبت پیشرفت کار، به تدریج تا اتمام کامل تونل پرداخت می‌شود.
۴. در بهای ردیف‌های ۱۷۰۱۰۱ و ۱۷۰۲۰۱ هزینه نصب و جمع‌آوری در هر چند مرحله که لازم باشد دیده شده است. و پرداخت آنها منوط به تایید مشاور (مستند به گواهی واحد HSE کارگاه) است. بهای ردیف‌های یاد شده برای اجرای تونل در زمین پایدار بوده و چنانچه تونل در زمین نیمه پایدار و ناپایدار اجرا شود این ردیف‌ها به ترتیب با اعمال ضرایب ۱،۱۰ و ۱،۳ پرداخت می‌شوند.
۵. بهای تهیه و نصب تاسیسات تهویه تونل‌ها برای دوران بهره‌برداری، بر حسب مورد با استفاده از فهرست بهای رشته تاسیسات مکانیکی تعیین و برآورد می‌شود.
۶. بهای تهیه و نصب تاسیسات روشنایی نقاط مه‌گیر و سطوح پروازی در دوره بهره‌برداری، بر حسب مورد با استفاده از فهرست بهای رشته تاسیسات برقی تعیین و برآورد می‌شود.

فصل هفدهم. تاسیسات تونل‌ها، پل‌ها، نقاط مه‌گیر و سطوح پروازی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	تهیه وسایل و اجرای عملیات تهویه تونل‌ها برای دوره ساختمان.	مترمکعب	۳۲۱'۵۰۰		
۱۷۰۲۰۱	تهیه و نصب وسایل لازم و تامین روشنایی تونل‌ها برای دوره ساختمان.	مترطول	۱۰'۵۰۰'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۲	کسر بها به ردیف ۱۷۰۲۰۱ در صورتیکه مقطع نهایی تونل کمتر از ۲۵ مترمربع باشد.	درصد	-۳۰		
۱۷۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهویه و روشنایی در تونل هرگاه فاصله از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۷		
۱۷۰۴۰۱	تهیه و نصب لوله‌ی خرطومی هلی فلکس سایز ۲ اینچ بصورت مدفون در بتن جهت عبور کابل‌های برق، علائم و ارتباطات در روسازی خطوط ریلی در داخل یا خارج از تونل‌ها.	متر طول	۹۷۰'۰۰۰		
۱۷۰۴۰۲	تهیه و نصب لوله‌های پلی‌اتیلن سایز ۲ اینچ بصورت مدفون در بتن جهت عبور کابل‌های برق، علائم و ارتباطات در روسازی خطوط ریلی در داخل یا خارج از تونل‌ها.	متر طول	۴۱۰'۰۰۰		

فصل هجدهم. ساختمان‌ها، علائم و تجهیزات ایمنی

مقدمه

۱. بهای ساختمان‌های موضوع ردیف‌های ۱۸۰۱۰۱ تا ۱۸۰۱۰۳، با توجه به نقشه و مشخصات و با استفاده از فهرست‌های پایه رشته ساختمان که در زمان تهیه برآورد هزینه اجرای کار نافذ است، برآورد شده و به صورت مقطوع، در برابر ردیف‌های مربوط درج می‌شود.
۲. تهیه تمام مصالح و وسایل لازم و اجرای کامل ساختمان‌های موضوع ردیف‌های ۱۸۰۱۰۱ تا ۱۸۰۱۰۳، به عهده پیمانکار است و بهای مربوط، به نسبت پیشرفت کار هر ساختمان، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می‌شود.
۳. قیمت تهیه و نصب تابلوها و علائم راهنمایی، به ترتیب زیر پرداخت می‌شود.
- ۱-۳. بهای پی‌کنی و پی‌سازی شالوده تابلو با توجه به نقشه و مشخصات، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط، با اعمال ضریب اضافی ۱/۳ محاسبه می‌شود.
- ۲-۳. هزینه تهیه و نصب پایه فلزی تابلو براساس ردیف مربوط، از فصل کارهای فولادی سبک.
- ۳-۳. هزینه رنگ پایه تابلو براساس ردیف مربوط، از فصل متفرقه با اعمال ضریب اضافی ۱/۳.
۴. فام رنگ پایه در بهای واحد ردیف‌ها، سفید منظور شده است و در صورت استفاده از سایر رنگ‌ها اضافه‌بهای پیش‌بینی شده اعمال می‌شود.
۵. در بهای واحد ردیف‌های مربوط به خط‌کشی هزینه استفاده از ماشین‌های مخصوص خط‌کشی، تمیزکاری سطح راه، تمهیدات ایمنی در حین خط‌کشی و مراقبت از خط تا خشک شدن رنگ در نظر گرفته شده است.
۶. اندازه‌گیری ردیف‌های خط منقطع و متناوب مطابق با نشریه شماره ۳-۲۶۷ و بر اساس طول مسیر (مجموع پر و خالی) انجام می‌شود. در ردیف‌های با واحد اندازه‌گیری مترمربع، سطح هزینه کار بر اساس سطح رنگ شده محاسبه می‌شود.
۷. استاندارد کیفی رنگ‌های خط‌کشی مورد مصرف در این فصل در مورد رنگ سرد و رنگ دوجزئی استاندارد ملی ایران به شماره ۲۱۱۹۴ و استاندارد EN1871 و در مورد رنگ گرم، استاندارد ملی ایران به شماره ۲۱۱۹۴ و استانداردهای EN1871 و AASHTO M249 می‌باشد. دانه‌های شیشه‌ای (گلاسید) براساس استاندارد EN BS1423 باید باشد. لازم به ذکر است که رنگ مصرفی باید حداقل ۱۵ روز قبل از اجرا، در محل مورد نظر کارفرما، انبار شود و بطور تصادفی از رنگ‌ها و دانه‌های شیشه‌ای، نمونه‌برداری شده و به آزمایشگاه‌های مورد تایید کارفرما ارسال گردد. نتایج آزمایشات باید با مشخصات فنی پیمان مطابقت داشته باشد. در صورت عدم انجام نمونه برداری و آزمایشات یا عدم تطابق نتایج آزمایشات با مشخصات فنی، پرداخت وجه بابت خط‌کشی مجاز نخواهد بود.
۸. منظور از گلاسید ماده منعکس‌کننده نور می‌باشد که از دانه‌های کروی شیشه‌ای تشکیل شده و برای رنگ گرم و سرد ترافیکی کاربرد دارد. میزان مصرف روپاشی معادل ۴۰۰ گرم در مترمربع می‌باشد و در مورد رنگ گرم علاوه بر روپاشی به میزان فوق معادل ۲۰ درصد وزن رنگ نیز دانه‌های شیشه‌ای با رنگ مخلوط می‌گردد. مشخصات فنی گلاسید باید با استاندارد EN BS1423 مطابقت داشته باشد. چنانچه استفاده از گلاسید در خط‌کشی مورد نیاز نباشد ضرورت دارد در تهیه برآورد اسناد ارجاع کار، بهای ردیف شماره ۱۸۰۸۵۰ طبق ضوابط تعیین قیمت اقلام غیرپایه تعیین و در برآورد منظور شود.
۹. ضخامت رنگ گرم اسپری ردیف‌های ۱۸۰۳۰۱ تا ۱۸۰۳۰۷ برابر ۲۰۰۰ میکرون یا ۲ میلی‌متر با دوام ۱۸ ماهه است.
۱۰. ضخامت رنگ گرم اسکرید ردیف‌های ۱۸۰۴۰۱ تا ۱۸۰۴۰۶ برابر ۳۵۰۰ میکرون یا ۳/۵ میلی‌متر با دوام ۱۸ ماهه است.
۱۱. ضخامت رنگ گرم اکستروژن (لقمه‌ای) ردیف‌های ۱۸۰۶۰۱ و ۱۸۰۶۰۵ برابر ۵۰۰۰ میکرون یا ۵ میلی‌متر با دوام ۳۶ ماهه است.
۱۲. در مورد رنگ سرد (اکریلیک یا پایه‌ی آب) ردیف‌های ۱۸۰۷۰۱ تا ۱۸۰۷۲۰ با ضخامت تر (خیس) رنگ حداقل برابر ۷۰۰ میکرون و ضخامت خشک رنگ حداقل برابر ۴۰۰ میکرون و دوام آن ۱۲ ماهه منظور شده است، چنانچه دوام ۹ یا ۱۵ ماهه مدنظر باشد، به صورت

قیمت جدید (اضافه‌بها یا کسریهای مربوط) در انتهای این فصل و در زمان تنظیم اسناد ارجاع کار منظور می‌شود. مدت دوام خط‌کشی سرد باید در اسناد ارجاع کار اعلام شود.

۱۳. برای رنگ دو جزئی به روش اسپری ضخامت رنگ برابر ۱۰۰۰ میکرون یا ۱ میلی‌متر با دوام ۲۴ ماه و دو جزئی به روش اسکرید ضخامت رنگ برابر ۲۰۰۰ میکرون یا ۲ میلی‌متر با دوام ۳۶ ماه و فلش‌ها و خط‌نوشته‌ها و سطوح، ضخامت رنگ برابر ۱۵۰۰ میکرون یا ۱/۵ میلی‌متر با دوام ۳۶ ماه منظور شده است.

۱۴. در صورت کسری ضخامت خط‌کشی یا سطوح رنگ شده تا ۸۵ درصد ضخامت ذکر شده برای هر یک از ردیف‌های خط‌کشی، دو برابر همان نسبت از بهای ردیف کسر می‌شود و اگر کسری ضخامت مازاد بر ۸۵ درصد باشد، آن قسمت از عملیات مورد تایید نبوده و بهایی بابت آن قابل پرداخت نیست.

۱۵. حد رواداری مجاز ابعاد خط‌کشی برای طول و یا عرض خطوط ( $\pm 5$  درصد) می‌باشد در صورت اجرای خط‌کشی با ابعاد ۵ الی ۱۵ درصد کمتر از مقادیر مجاز ذکر شده در پیمان، به ازای هر یک درصد کمتر از حد رواداری، ۲ درصد از بهای ردیف مربوط کسر میشود در صورت کسری ابعاد مازاد بر ۱۵ درصد، خط‌کشی مورد تایید نبوده و بهایی بابت آن پرداخت نمی‌شود و برای ابعاد بیشتر از مقادیر مندرج در هر یک از ردیف‌ها، اضافه پرداخت مجاز نیست.

۱۶. میزان ضرایب پس بازتابش نور و فاکتور روشنایی خط‌کشی اجرا شده باید مطابق با مقادیر اعلام شده در مشخصات فنی پیمان باشد چنانچه متوسط اندازه‌گیری برای هر دو مورد کمتر از ۱۰ درصد مقادیر اعلام شده در مشخصات فنی پیمان باشد به ازای هر یک درصد کاهش در پس بازتابش نور، ۳ درصد بهای ردیف مربوطه و برای فاکتور روشنایی ۱ درصد بهای ردیف کسر می‌شود. خط‌کشی با ضرایب پس بازتابش نور یا فاکتور روشنایی روز با نقصان بیشتر از ۱۰ درصد، خط‌کشی اجرا شده مورد تایید نبوده و بهایی بابت آن قابل پرداخت نیست.

۱۷. در ردیف‌های مربوط به خط‌کشی، بهای پرایمر، همچنین هزینه شستشوی بستر رنگ‌آمیزی و تمیزکاری زیر بستر به عرض کافی، هزینه نیروی انسانی و ماشین‌آلات و ابزار و تجهیزات ایمنی در نظر گرفته شده است.

۱۸. قیمت ردیف‌های خط‌کشی بر اساس اجرای یک خط محاسبه شده است؛ در صورت اجرای توأم دو یا چند خط (به صورت همزمان با بستن ۲ یا ۳ پیستوله) به روش زیر پرداخت می‌گردد:

۱-۱۸. دو خط توأم =  $1/75$  برابر ردیف مربوط

۲-۱۸. سه خط توأم =  $2/50$  برابر ردیف مربوط

۱۹. در ردیف ۱۸۰۸۰۱ رنگ‌های قرارگرفته روی هم بر اساس سطح تمام شده و صرفاً یک بار منظور می‌شود.

۲۰. هزینه تهیه و نصب پایه فلزی تابلوها و چراغ‌های چشمک‌زن بر اساس ردیف مربوط از فصل‌های کارهای فولادی سبک و دستمزدی و دیگر هزینه‌ها نظیر هزینه پی‌کنی، پی‌سازی شالوده تابلو و نخاله‌برداری بر اساس ردیف‌های مناسب از فصل‌های مربوطه پرداخت می‌شود.

۲۱. هزینه سیم‌کشی پایه چراغ‌های چشمک‌زن، از ردیف ۱۷۰۲۰۱ محاسبه و پرداخت می‌شود.

۲۲. حداقل ضخامت صفحه آلومینیومی تابلوهای عمودی برابر ۳ میلی‌متر است.

۲۳. حداقل ضخامت صفحه ورق فولادی تابلوهای عمودی برابر ۱/۲۵ میلی‌متر است.

۲۴. در صورتی که تهیه و نصب تابلو علاوه بر شرایط تعیین شده با پیام متغیر صورت گیرد، هزینه مربوط، به صورت ردیف ستاره‌دار محاسبه و پرداخت می‌شود.

۲۵. قیمت‌های لحاظ شده در ردیف‌های مربوط به تهیه صفحه تابلوهای تیپ انتظامی، اخطاری، اخباری و سایر علائم (به جز تابلوهای اطلاعاتی هدایت مسیر) که به شکل هشت ضلعی، دایره، مثلث و یا مربع می‌باشند به سه شکل لبه‌دار (دو لبه ۹۰ درجه عمود به هم بیرونی) یا ساده رخ‌دار (دارای یک لبه برجسته داخلی) یا ساده (بدون هیچگونه لبه) و از دو جنس ورق روغنی با پوشش رنگ الکترواستاتیک و یا ورق گالوانیزه به همراه شبرنگ به‌کاررفته در زمینه و نقش آن‌ها و متعلقات لازم شامل پیچ و مهره و بست است. مساحت تابلوهای تیپ مورد نظر و ضخامت پیشنهادی از جدول انتهای مقدمه این فصل اقتباس می‌گردد.

جدول مشخصات تابلوهای تیپ (ضخامت و مساحت مفید تابلو)

شماره	نام تابلو و اندازه (میلی متر)	ضخامت ورق (میلی متر)			مساحت مفید (مترمربع)
		تابلوی ساده	تابلوی ساده رخ‌دار	تابلوی لبه‌دار	
۱	تابلوی هشت‌ضلعی با قطر ۶۰۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵	۰/۲۸۳
۲	تابلوی هشت‌ضلعی با قطر ۷۵۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۰/۴۴۲
۳	تابلوی هشت‌ضلعی با قطر ۹۰۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۰/۶۳۶
۴	تابلوی هشت‌ضلعی با قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر	۲	۲	۱/۵	۱/۱۳۱
۵	تابلوی دایره‌ای با قطر ۳۰۰ میلی‌متر	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۰/۰۷۱
۶	تابلوی دایره‌ای با قطر ۴۵۰ میلی‌متر	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۰/۱۵۹
۷	تابلوی دایره‌ای با قطر ۶۰۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵	۰/۲۸۳
۸	تابلوی دایره‌ای با قطر ۷۵۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۰/۴۴۲
۹	تابلوی دایره‌ای با قطر ۹۰۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۰/۶۳۶
۱۰	تابلوی دایره‌ای با قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر	۲	۲	۱/۵	۱/۱۳۱
۱۱	تابلوی دایره‌ای با قطر ۱۵۰۰ میلی‌متر	۲	۲	۲	۱/۷۶۷
۱۲	تابلوی مثلثی با ارتفاع ۶۰۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۲۵	۰/۲۴۰
۱۳	تابلوی مثلثی با ارتفاع ۷۵۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۰/۳۷۵
۱۴	تابلوی مثلثی با ارتفاع ۹۰۰ میلی‌متر	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۰/۵۴۰
۱۵	تابلوی مثلثی با ارتفاع ۱۲۰۰ میلی‌متر	۲	۲	۱/۵	۰/۹۶۱
۱۶	تابلوی مثلثی با ارتفاع ۱۵۰۰ میلی‌متر	۲	۲	۲	۱/۵۰۱
۱۷	تابلوی مربع یا مستطیل با اضلاع w × h میلی‌متر	بسته به سایز تابلو ۱/۲۵ یا ۱/۵ یا ۲			

در ردیف‌هایی که صفحات از جنس ورق سیاه روغنی ساخته می‌شوند، باید پیش از رنگ‌رزی، چندین بار شستشو داده و چربی‌زدایی شوند و با رنگ پوششی الکترواستاتیک به ضخامت  $10 \pm 75$  میکرون رنگ آمیزی گردند.

در بهای واحد مصالح تابلوهای اطلاعاتی هدایت مسیر ارائه شده در ردیف‌های ۱۸۱۰۵۱ الی ۱۸۱۰۶۴، شبرنگ تابلوها از نوع استاندارد و دارای تاییدیه محاسبه گردیده و هزینه چارچوب و زوار تابلوها (به مقدار لازم) نیز منظور شده است.

۲۶. هزینه بارگیری و حمل مصالح و مواد مربوط به تابلوهای ترافیکی، در قیمت ردیف‌های این فهرست بها منظور شده است.

۲۷. در عملیات تعمیر تابلوها در صورت نیاز به برچیدن صفحه تابلو، هزینه برچیدن معادل ۶۰ درصد هزینه بهای نصب تعیین شود.

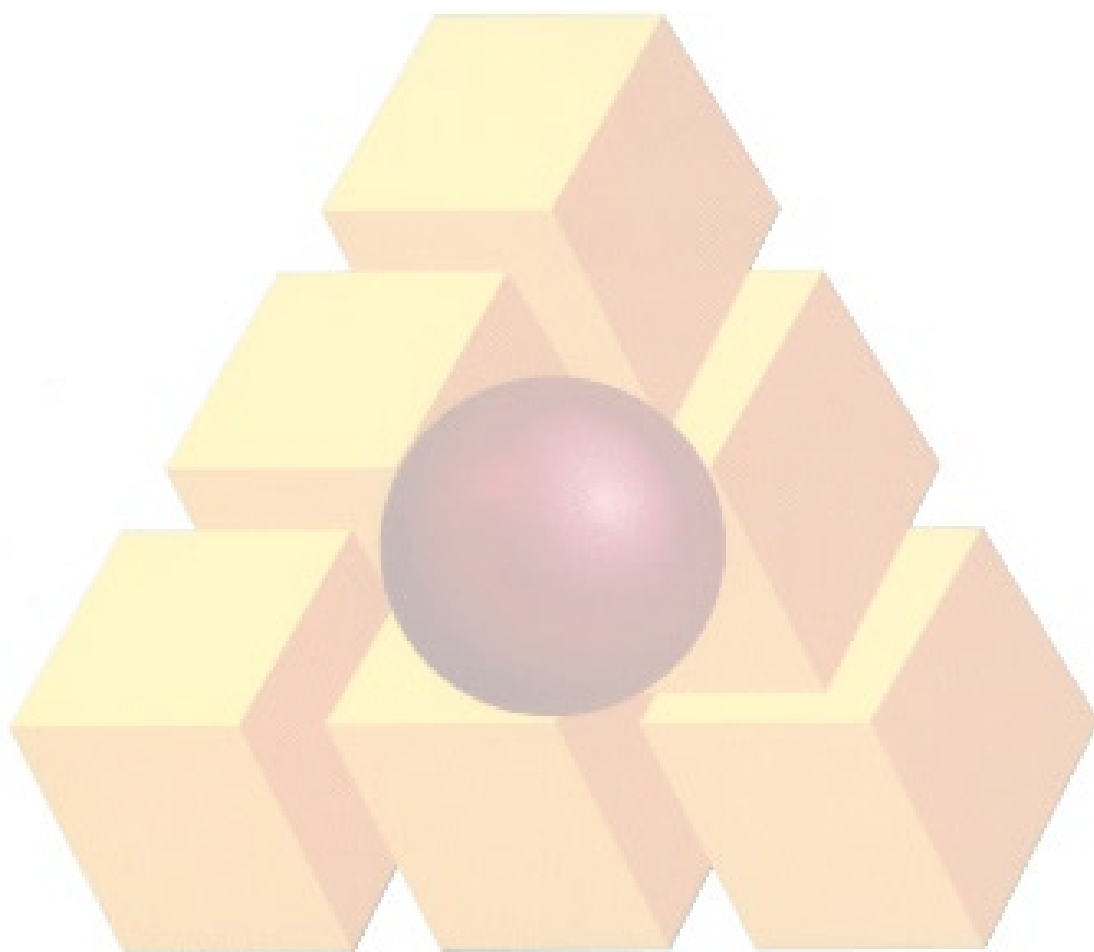
۲۸. چنانچه تابلوها دارای حاشیه‌ای با شبرنگ فلورسنت زرد-سبز باشند، مساحت تابلو، با سطح فلورسنت تابلو در نظر گرفته می‌شود و فقط سطح دارای شبرنگ فلورسنت در اضافه‌بهای آیتمهای ۱۸۱۰۸۸ یا ۱۸۱۰۸۹ اعمال می‌گردد.



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

ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود:

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۳ - ۰۴	رنگ گرم ترافیکی	۲۰ درصد	۸۰ درصد
۰۷	رنگ سرد ترافیکی	۲۵ درصد	۷۵ درصد
۱۰	تابلوه‌های اطلاعاتی	۱۲ درصد	۸۸ درصد



فصل هجدهم. ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۰۱	تهیه مصالح و اجرای ساختمان راهدارخانه.	دستگاه			
۱۸۰۱۰۲	تهیه مصالح و اجرای ساختمان بین راه.	دستگاه			
۱۸۰۱۰۳	تهیه مصالح و اجرای ساختمان پست نگهدارنده.	دستگاه			
۱۸۰۲۰۲	تهیه مصالح و رنگ آمیزی با رنگ شبرنگ.	مترمربع	۱'۱۴۵'۰۰۰		
۱۸۰۳۰۱	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۹ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی اسپری با ضخامت ۲۰۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۱۶۴'۳۲۵		
۱۸۰۳۰۲	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی اسپری با ضخامت ۲۰۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۵۳۷'۸۲۵		
۱۸۰۳۰۶	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی اسپری با ضخامت ۲۰۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۲۰۵'۸۲۵		
۱۸۰۳۰۷	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۲۰ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی اسپری با ضخامت ۲۰۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۷۰۳'۸۲۵		
۱۸۰۴۰۱	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۹ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی به روش اسکرید با ضخامت ۳۵۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۲۴۱'۳۵۰		
۱۸۰۴۰۲	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی به روش اسکرید با ضخامت ۳۵۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۸۹۵'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۵	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی به روش اسکرید با ضخامت ۳۵۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۳۱۴'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۶	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۲۰ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی به روش اسکرید با ضخامت ۳۵۰۰ میکرون همراه با گلاسیبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۱'۱۸۵'۴۸۰		
۱۸۰۶۰۱	تهیه مصالح و خطکشی برجسته (لقمه‌ای) به روش اکستروژن با عرض ۱۵ سانتی‌متر با رنگ گرم ترافیکی همراه با گلاسیبید با دوام ۳۶ ماهه و ضخامت ۵۰۰۰ میکرون.	مترطول	۷۷۲'۲۰۰		

فصل هجدهم . ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۶۰۵	تهیه مصالح و خطکشی برجسته (لقمه‌ای) به روش اکستروژن با عرض ۲۰ سانتی‌متر با رنگ گرم ترافیکی همراه با گلاسید با دوام ۳۶ ماهه و ضخامت ۵۰۰۰ میکرون.	متر طول	۱'۰۱۶'۳۰۰		
۱۸۰۷۰۱	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۲ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۵۱'۴۳۰		
۱۸۰۷۰۲	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۲ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۱۲۶'۲۳۰		
۱۸۰۷۰۷	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۶۰'۷۸۰		
۱۸۰۷۰۸	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۹ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۴۹'۱۰۰		
۱۸۰۷۰۹	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۱۵۴'۲۹۰		
۱۸۰۷۱۰	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۰ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۴۵'۲۰۰		
۱۸۰۷۱۱	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۲ متر پر و ۷ متر خالی به عرض ۱۰ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۳۴'۸۱۰		
۱۸۰۷۱۲	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۰ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۱۰۷'۵۳۰		
۱۸۰۷۱۳	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۲۰ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکرلیک همراه با گلاسید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	متر طول	۲۰۱'۰۵۰		

فصل هجدهم . ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۷۲۰	تهیه مصالح و ترسیم سطوح از جمله نقوش، فلش و خط‌نوشته با رنگ سرد ترفایکی آکرلیک همراه با گلاسیبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون برحسب سطح رنگ شده.	مترمربع	۱'۹۷۶'۷۰۰		
۱۸۰۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای خط‌کشی و ترسیم نقوش، فلش و خط‌نوشته با رنگ دو جزئی بر پایه رزین آکرلیک با ضخامت ۱۵۰۰ میکرون و دوام ۳۶ ماهه برحسب سطح رنگ شده.	مترمربع	۴'۳۹۱'۷۰۰		
۱۸۰۸۴۰	تهیه و نصب نقوش، فلش، خط‌نوشته و نظایر آن به شکل پیش‌ساخته (Premarks).	مترمربع	۵'۳۰۲'۴۰۰		
۱۸۰۸۵۰	کسربها به ردیف‌های خط کشی همراه با گلاسیبید، در صورتی که در خط کشی، از گلاسیبید استفاده نشود.	مترمربع			
۱۸۰۸۵۵	اضافه‌بها به ردیف‌های خط کشی و سطوح (به جز Premarks) چنانچه از رنگ فام غیرسفید استفاده شود.	درصد		۲	
۱۸۰۹۰۱	پاک کردن خط یا علائم از سطح راه با استفاده از روش مکانیکی (برس‌های مخصوص).	مترمربع	۱'۲۹۷'۸۰۰		
۱۸۱۰۴۵	تهیه، برش و نصب نوار با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۹'۱۵۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۴۶	تهیه، برش و نصب نوار با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۱۳'۹۹۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۵۱	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۲۵'۱۰۵'۰۰۰		
۱۸۱۰۵۲	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۳۲'۹۴۵'۰۰۰		
۱۸۱۰۵۴	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۳۲'۹۷۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۵۶	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۴۶'۳۸۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۵۷	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۴۶'۹۷۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۶۱	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۲۵'۳۰۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۶۲	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق روغنی ۱/۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۲۶'۷۴۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۶۳	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق روغنی ۱/۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۳۴'۵۸۰'۰۰۰		

فصل هجدهم . ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۱۰۶۴	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق روغنی ۱/۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۴۸'۰۲۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۶۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۵۱ تا ۱۸۱۰۵۴ چنانچه ضخامت ورق گالوانیزه ۱/۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۱'۰۶۱'۰۰۰		
۱۸۱۰۶۶	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۶۲ تا ۱۸۱۰۶۴ چنانچه ضخامت ورق روغنی ۱/۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۹۸۲'۵۰۰		
۱۸۱۰۶۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۶۲ تا ۱۸۱۰۶۴ چنانچه ضخامت ورق روغنی ۲ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۲'۹۴۷'۵۰۰		
۱۸۱۰۶۸	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل آلومینیوم ۳ میلی‌متر با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۴۹'۷۵۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۶۹	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل آلومینیوم ۳ میلی‌متر با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۵۷'۹۱۵'۰۰۰		
۱۸۱۰۷۰	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل آلومینیوم ۳ میلی‌متر با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۷۱'۹۱۵'۰۰۰		
۱۸۱۰۷۵	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق روغنی ۱/۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۳'۱۴۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۷۶	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر و شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۱'۲۱۵'۰۰۰		
۱۸۱۰۷۷	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق روغنی ۱/۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۳۰'۹۸۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۷۸	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر و شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۲۹'۰۵۶'۰۰۰		
۱۸۱۰۷۹	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق روغنی ۱/۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۴'۵۸۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۸۰	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر و شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۲'۷۷۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۸۱	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق روغنی ۱/۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۳۲'۴۲۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۸۲	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق گالوانیزه ۱/۲۵ میلی‌متر و شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۳۰'۶۱۱'۰۰۰		

فصل هجدهم. ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۱۰۸۳	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۵ تا ۱۸۱۰۷۸ چنانچه تابلوها رخ‌دار (دارای لبه داخلی) باشد.	مترمربع	۶۵۵'۰۰۰		
۱۸۱۰۸۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۵ و ۱۸۱۰۷۷ و ۱۸۱۰۷۹ و ۱۸۱۰۸۱ چنانچه ضخامت ورق روغنی ۱/۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۹۸۲'۵۰۰		
۱۸۱۰۸۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۵ و ۱۸۱۰۷۷ و ۱۸۱۰۷۹ و ۱۸۱۰۸۱ چنانچه ضخامت ورق روغنی ۲ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۲'۹۴۷'۵۰۰		
۱۸۱۰۸۶	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۶ و ۱۸۱۰۷۸ و ۱۸۱۰۸۰ و ۱۸۱۰۸۲ چنانچه ضخامت ورق گالوانیزه ۱/۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۱'۰۶۱'۰۰۰		
۱۸۱۰۸۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۶ و ۱۸۱۰۷۸ و ۱۸۱۰۸۰ و ۱۸۱۰۸۲ چنانچه ضخامت ورق گالوانیزه ۲ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۳'۱۸۳'۰۰۰		
۱۸۱۰۸۸	اضافه‌بهای استفاده از شیرنگ فلورسنت سبز-زرد POP به جای شیرنگ رده مهندسی EGP.	مترمربع	۶'۰۰۰'۰۰۰		
۱۸۱۰۸۹	اضافه‌بهای استفاده از شیرنگ فلورسنت سبز-زرد POP به جای شیرنگ پربازتاب HIP.	مترمربع	۱'۶۶۷'۰۰۰		
۱۸۱۰۹۰	کسربهای استفاده از شیرنگ فلورسنت سبز-زرد POP به جای شیرنگ رده الماسه DIG.	مترمربع	-۲۶۶'۷۰۰		
۱۸۱۱۰۱	نصب بازتاب (چشم‌گربه‌ای) طبق مشخصات فنی، پیاده کردن محل نصب و استفاده از چسب‌های مخصوص حداقل ۱۲۰ گرم و رعایت فاصله و زاویه نصب طبق دستورکار.	عدد			
۱۸۱۱۰۶	تهیه بازتاب چشم‌گربه‌ای یک طرفه طبق مشخصات فنی، بدنه از جنس ABS.	عدد			
۱۸۱۱۰۷	تهیه بازتاب چشم‌گربه‌ای دو طرفه طبق مشخصات فنی، بدنه از جنس ABS.	عدد			
۱۸۱۱۰۸	اضافه‌بها به ردیف ۱۸۱۱۰۱ در شرایط دمای زیر ۱۵ درجه و با استفاده از گرم کردن غیرمستقیم چسب طبق دستورالعمل مربوطه.	عدد			
۱۸۱۱۱۰	خرید بازتاب (گل‌میخ) پلاستیکی طبق مشخصات فنی.	عدد			
۱۸۱۲۰۱	نصب و راه‌اندازی چراغ چشمک‌زن یا تنظیم شونده تک‌خانه یک جهت طبق مشخصات فنی و دستورکار مربوط.	عدد	۱۵'۱۸۰'۰۰۰		
۱۸۱۲۰۲	نصب و راه‌اندازی چراغ چشمک‌زن یا تنظیم شونده دوخانه یک جهت طبق مشخصات فنی و دستورکار مربوط.	عدد	۱۶'۷۷۵'۰۰۰		

فصل هجدهم. ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۱۲۰۳	نصب و راه‌اندازی چراغ چشمک‌زن یا تنظیم شونده سه‌خانه یک جهت طبق مشخصات فنی و دستور کار مربوط.	عدد	۱۸'۹۷۵'۰۰۰		
۱۸۱۲۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۲۰۱، ۱۸۱۲۰۲ و ۱۸۱۲۰۳ وقتی از چراغ دو جهت تک پایه استفاده شود.	عدد	۴'۸۱۲'۵۰۰		
۱۸۱۲۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۲۰۱، ۱۸۱۲۰۲ و ۱۸۱۲۰۳ وقتی از چراغ سه جهت تک پایه استفاده شود.	عدد	۷'۲۱۸'۰۰۰		
۱۸۱۲۰۷	تهیه چراغ چشمک‌زن تنظیم شونده تک خانه طبق مشخصات فنی و دستور کار مربوط.	عدد			
۱۸۱۲۰۸	تهیه چراغ چشمک‌زن تنظیم شونده دو خانه طبق مشخصات فنی و دستور کار مربوط.	عدد			
۱۸۱۲۰۹	تهیه چراغ چشمک‌زن تنظیم شونده سه خانه طبق مشخصات فنی و دستور کار مربوط.	عدد			
۱۸۱۳۰۲	تهیه و نصب ضربه‌گیر با استفاده از محفظه‌های پر از مایع (آب) طبق مشخصات فنی مربوط و مهاربندی لازم	عدد			
۱۸۱۴۰۱	تهیه و نصب تابلوهای هوشمند با پیام وضعیت ترافیک.	عدد			
۱۸۱۴۰۲	تهیه و نصب تابلوهای هوشمند با پیام اخباری.	عدد			
۱۸۱۵۰۱	تهیه و نصب ورق‌های صداگیر از جنس بتن طبق مشخصات فنی مربوط.	مترمربع			

## فصل نوزدهم . متفرقه

## مقدمه

۱. در ردیف‌های اجرای رنگ ضد زنگ، هزینه برس یا سمباده زدن به منظور آماده سازی سطوح برای رنگ آمیزی، در نظر گرفته شده است، چنانچه سطوح فلزی به علت زنگ زدگی با تشخیص مهندس مشاور و تأیید کارفرما، نیاز به زنگ زدایی داشته باشد، بهای آن بر حسب مورد از ردیف‌های زنگ زدایی پرداخت خواهد شد.

۲. بهای واحد ردیف‌های ۱۹۰۴۰۱ و ۱۹۰۴۰۲، بر حسب وزن کارهای فلزی زنگ زدایی شده، پرداخت می‌شود.

۳. بهای واحد ردیف‌های ۱۹۰۴۰۳ تا ۱۹۰۴۰۶، بر حسب وزن کارهای فلزی ضد زنگ یا رنگ آمیزی شده، پرداخت می‌شود.

۴. ردیف ۱۹۱۱۰۱ برای آبکشی از محل اجرای عملیات در قسمت‌های مختلف تونل که دارای شیب منفی بوده و امکان تخلیه ثقلی آب وجود نداشته باشد، به هر روش (پمپ ثابت یا تانکر سیار) پیش بینی شده است و بر اساس طرح آبکشی که به تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما رسیده، اجرا می‌شود و هزینه‌های ناشی از موارد زیر در بهای واحد منظور گردیده است :

- طراحی روش آبکشی،

- تهیه و نصب پمپ ها،

- حفر محل یا محل‌های نصب پمپ،

- راه اندازی و نگهداری و تعمیرات پمپ‌ها و لوله‌ها،

- هزینه برق یا سوخت مصرفی پمپ‌ها،

- جابجایی و کار اندازی مجدد پمپ‌ها،

- هزینه حفر کانال یا گودال برای هدایت آب به محل نصب پمپ‌ها،

- جمع آوری سیستم آبکشی و به طور کلی هر گونه عملیاتی که برای اجرای صحیح آبکشی مورد نیاز باشد.

۵. مقدار آب پمپاژ شده بایستی روزانه با حضور مهندس مشاور یا نماینده آن صورت جلسه گردد.

۶. ردیف ۱۹۱۱۰۲ یکبار در دوره احداث تونل پرداخت می‌گردد.

۷. در ردیف‌های شماره ۱۹۰۲۰۳ تا ۱۹۰۲۰۹ و ۱۹۱۲۰۱ تا ۱۹۱۲۰۶ مربوط به بالشتک‌های الاستومری و قطعات درز انبساط الاستومری تلفیقی از لاستیک NR و یا CR به همراه ورق‌های فولادی است که باید از حیث خصوصیات مکانیکی لاستیک انطباق کامل با جداول استانداردهای BSEN 1337-3 و AASHTO M251 داشته باشد. همراه بودن دفترچه محاسبات فنی نئوپرن‌ها (تهیه شده توسط تولیدکننده) و مطابقت آن با اندازه نئوپرن‌ها در نقشه الزامی است. دمای هوا در زمان نصب باید در محاسبات فنی قطعات لحاظ شده باشد.

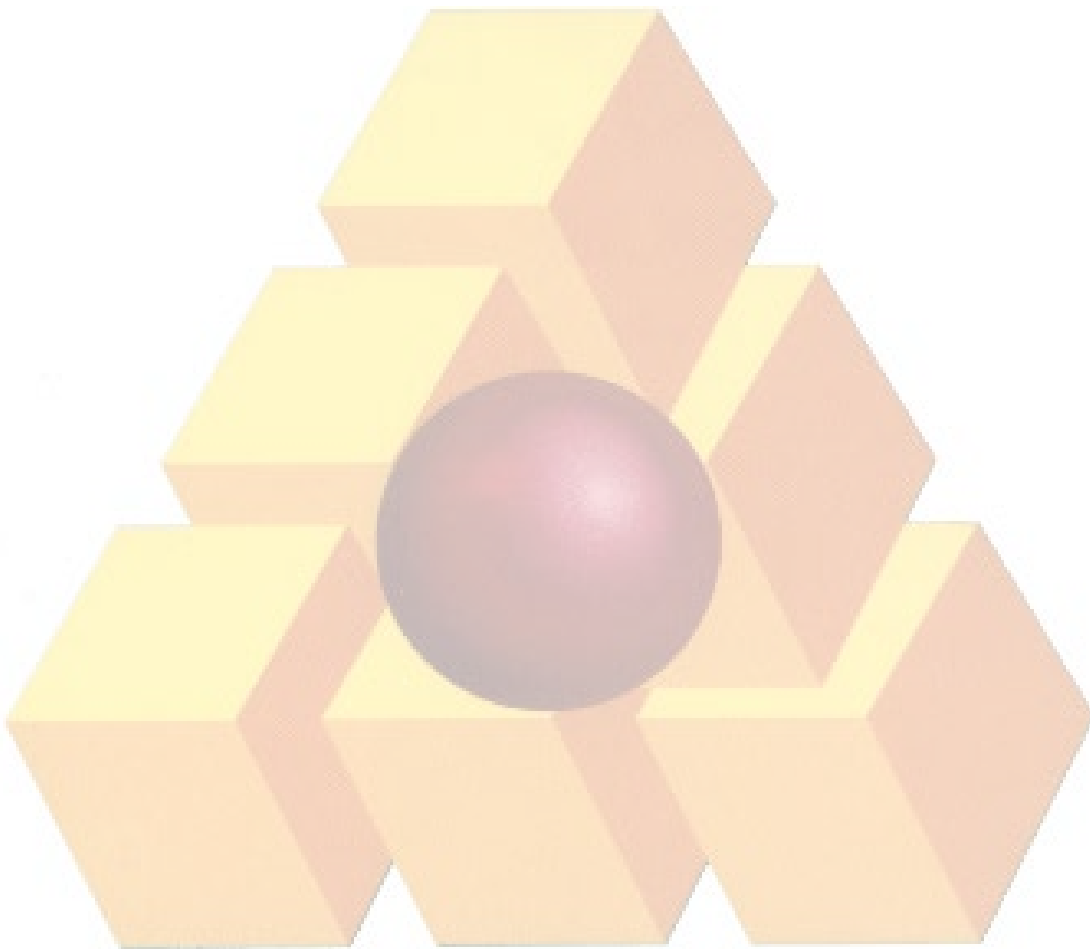
از قطعات وارد شده به کارگاه باید نمونه برداری شده و طبق استاندارد شماره EN 1337-3 و الزامات زیر انجام شود:

Hardness shore A	۶۵±۵
Tensile strength	بیشتر از ۱۷ مگاپاسگال
Compression set	حداکثر ۲۵ درصد
Elongation	بیش از ۳۵۰ درصد
Ozone test:Elongation 30% 96H. 40±2 °c NR	۲۵ Pphm
Ozone test:Elongation 30% 96H. 40±2 °c CR	۱۰۰ Pphm

در ردیف‌های شماره ۱۹۱۲۰۱ تا ۱۹۱۲۰۶ تمام هزینه‌های مترتب از جمله تهیه و نصب، برش و تخریب آسفالت، تراز کردن سطح کاشت بولت و اجرای ماستیک گرم ریز لحاظ شده است.



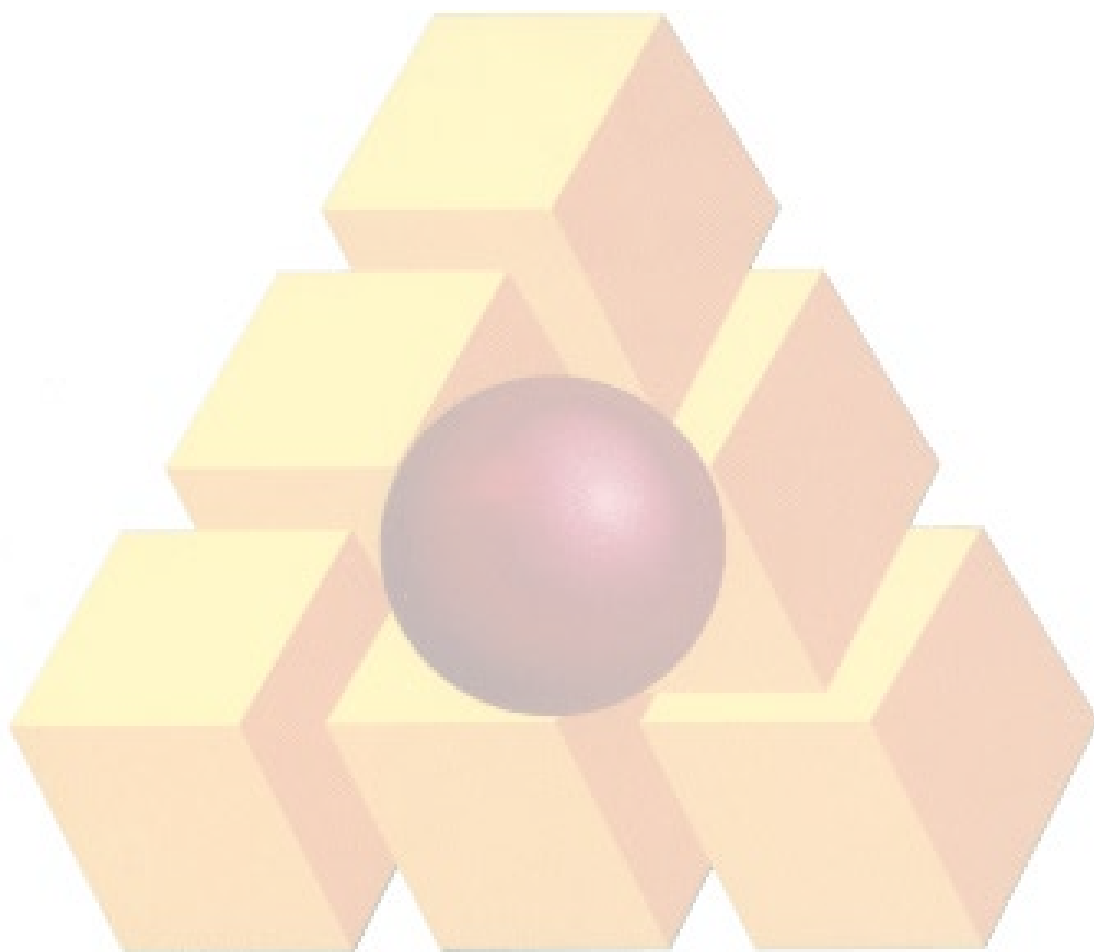
پیمانکار موظف است برگ گارانتی نئوپرنها ویا درز انبساط الاستومری را که از تولیدکننده به مدت ۶۰ ماه دریافت کرده است مهر و امضا کرده و به کارفرما تحویل دهد.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۰۱۰۱	بریدن درزها در روسازیهای بتنی پس از بتن ریزی با وسایل و ابزار لازم.	دسیمتر مکعب	۱'۰۴۲'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۲	تهیه مصالح و پرکردن درزهای کف سازیهای بتنی با ماسه آسفالت بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۹۸'۳۰۰		
۱۹۰۱۰۳	تهیه مصالح و پرکردن درزهای کف سازیهای بتنی با آیرولاستیک و لاستیک متراکم شونده و یا مشابه آنها بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۱'۰۷۹'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۴	تهیه مصالح و اندود پرایمر و پرکردن درزهای عمیق کف سازیهای بتنی با آئرولاستیک و مواد پرکننده مانند پلاستوفوم، بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۱۸۲'۵۰۰		
۱۹۰۲۰۳	تهیه و نصب تکیه گاه یا ضربه گیر سازه از مواد الاستومری و بدون لایه مسلح کننده.	دسیمتر مکعب	۳'۵۰۰'۰۰۰		
۱۹۰۲۰۴	اضافه بها به ردیف ۱۹۰۲۰۳ بابت تسلیح با ورق فولادی به ضخامت ده میلی متر (تولید کارخانه ای).	دسیمتر مربع	۶۶۳'۰۰۰		
۱۹۰۲۰۵	اضافه بها به ردیف ۱۹۰۲۰۳ بابت تسلیح با ورق فولادی به ضخامت بیست میلی متر (تولید کارخانه ای).	دسیمتر مربع	۸۷۷'۵۰۰		
۱۹۰۲۰۶	تهیه و نصب تکیه گاه سازه ای الاستومری با لایه های الاستومری و فولادی.	دسیمتر مکعب	۴'۴۸۵'۰۰۰		
۱۹۰۲۰۷	تهیه و نصب تکیه گاه سازه ای الاستومری مسلح با امکان اتصال مکانیکی به سازه و بدون ورق اضافی.	دسیمتر مکعب	۵'۲۸۰'۰۰۰		
۱۹۰۲۰۸	تهیه و نصب تکیه گاه سازه ای الاستومری مسلح دارای هسته سربی جهت افزایش میرایی.	دسیمتر مکعب	۵'۴۰۰'۰۰۰		
۱۹۰۲۰۹	تهیه و نصب تکیه گاه سازه ای مسلح با هسته سربی دارای قابلیت میراگری و اتصال مکانیکی به سازه.	دسیمتر مکعب	۶'۲۴۰'۰۰۰		
۱۹۰۳۰۱	تهیه و پخش مواد بیتوپلاستیک در توقف گاه هواپیما.	کیلوگرم	۵۷۷'۵۰۰		
۱۹۰۴۰۱	سمباده یا برس زدن (زنگ زدایی) سطوح فلزی.	کیلوگرم	۴۳۹۰		
۱۹۰۴۰۲	زنگ زدایی سطوح فلزی به روش ماسه پاشی (سندبلاست).	کیلوگرم	۱۹'۵۰۰		
۱۹۰۴۰۳	تهیه مصالح و اجرای یک دست ضد زنگ روی سطوح فلزی.	کیلوگرم	۷'۵۳۰		
۱۹۰۴۰۴	تهیه مصالح و اجرای یک دست ضد زنگ و دو دست اکلیل روغنی شامل آستر و و رویه روی کارهای فلزی.	کیلوگرم	۱۸'۳۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۰۴۰۵	تهیه مصالح و اجرای یک دست ضد زنگ و دو دست رنگ روغنی شامل آستر و رویه روی کارهای فلزی.	کیلوگرم	۱۶'۹۰۰		
۱۹۰۴۰۶	تهیه مصالح و اجرای دو قشر ضد زنگ مناسب و دو دست رنگ اپکسی شامل آستر و رویه روی کارهای فلزی.	کیلوگرم	۳۷'۵۰۰		
۱۹۰۵۰۱	تهیه و کارگذاری لوله پلیاستیکی در ابنیه فنی برای عبور آب.	کیلوگرم	۲'۵۴۵'۰۰۰		
۱۹۰۵۰۲	تهیه و نصب واتراستاپ به عرض ۱۵ سانتی متر از جنس پی وی سی.	مترطول	۱'۲۴۲'۰۰۰		
۱۹۰۵۰۳	اضافه بها به ردیف ۱۹۰۵۰۲ برای هر سانتی متر اضافه بر ۱۵ سانتی متر.	مترطول	۳۰'۳۰۰		
۱۹۰۵۰۴	تهیه و نصب واتراستاپ به عرض ۱۵ سانتی متر از جنس لاستیک.	مترطول	۱'۲۰۵'۰۰۰		
۱۹۰۵۰۵	اضافه بها به ردیف ۱۹۰۵۰۴ برای هر سانتی متر اضافه بر ۱۵ سانتی متر.	مترطول	۸'۷۹۰		
۱۹۰۵۰۶	تهیه و نصب بالشتک تکیه گاهی از جنس کائوچو به ابعاد تقریبی ۱۰×۸/۵×۲ سانتی متر.	عدد	۱۸۴'۵۰۰		
۱۹۰۵۰۷	تهیه و نصب فوم پلی اورتان دارای سلول باز و با مقطع ۴×۴ سانتی متر.	مترطول	۱۲۴'۵۰۰		
۱۹۰۵۰۸	تهیه، سوراخ کاری و جاگذاری لوله پلیاستیکی برای زهکشی.	کیلوگرم	۱'۵۳۵'۰۰۰		
۱۹۱۱۰۱	تهیه لوازم و انجام عملیات آبکشی داخل تونل ها.	مترمکعب	۱۷'۶۰۰		
۱۹۱۱۰۲	تهیه و نصب لوله جهت هدایت آب پمپاژ شده به بیرون تونل.	مترطول	۷۴۷'۵۰۰		
۱۹۱۲۰۱	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۵۰ میلی متر.	مترطول	۶۹'۶۴۰'۰۰۰		
۱۹۱۲۰۲	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۸۰ میلی متر.	مترطول	۸۴'۳۸۰'۰۰۰		
۱۹۱۲۰۳	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۱۱۰ میلی متر.	مترطول	۱۱۳'۷۳۰'۰۰۰		
۱۹۱۲۰۴	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۱۵۰ میلی متر.	مترطول	۱۵۵'۴۸۰'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۱۲۰۵	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۲۲۰ میلی متر.	مترطول	۲۲۳۳۸۰'۰۰۰		
۱۹۱۲۰۶	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۳۲۰ میلی متر.	مترطول	۲۶۱'۷۳۰'۰۰۰		



فصل بیستم. حمل و نقل

مقدمه

- دستگاه برآورد کننده موظف است جدول ضمیمه این فصل را در زمان برآورد، تکمیل و در اسناد ارجاع کار ارائه دهد، این جدول ضمیمه پیمان نیز بوده و پرداخت هزینه حمل براساس فاصله‌های مندرج در این جدول باید باشد. چنانچه فاصله حمل بیشتر از حداکثر فاصله‌های قابل قبول مندرج در جدول باشد، فاصله‌های حداکثر قابل قبول، ملاک پرداخت خواهد بود و لذا ضرورت دارد پیمانکار هزینه‌های حمل مازاد را در پیشنهاد قیمت خود لحاظ کند.
- فاصله‌های حمل ذکر شده در اسناد مناقصه و مندرج در پیمان که مطابق جدول زیر تکمیل شده، مبنای پرداخت بوده و صورت جلسه فاصله‌های حمل تنظیم نخواهد شد. در صورت تغییر در موقعیت معادن یا منابع تامین مصالح (کم یا زیاد شدن فاصله‌های حمل) اضافه و یا کاهش پرداختی از این بابت به پیمانکار اعمال نخواهد شد.
- تبصره ۱: در مرحله انجام مطالعات توسط مشاور (قبل از ارجاع کار) چنانچه این فهرست بها برای مقایسه برآورد گزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، حداکثر فاصله‌های قابل قبول مندرج در جدول، ملاک عمل قرار نمی‌گیرد.
- تبصره ۲: در پروژه‌هایی که به طور کامل در محدوده جغرافیایی استانهای گیلان، مازندران و گلستان واقع شوند رعایت محدودیت‌های حداکثر فاصله حمل قابل قبول مندرج در جدول الزامی نیست. دستگاه برآورد کننده موظف است فواصل حمل مصالح را در جدول فواصل حمل درج کند، فواصل درج شده در جدول مبنای پرداخت هزینه حمل بوده و اضافه یا کاهش فاصله حمل به آن اعمال نمی‌شود.
- تبصره ۳: چنانچه در زمان اجرای عملیات، تغییری در شرایط کار حادث شود که در زمان برگزاری مناقصه قابل پیش بینی نباشد هرگونه تغییر در فاصله حمل مصالح با درخواست پیمانکار و پس از بررسی، تایید و قبول مسئولیت بالاترین مقام دستگاه اجرایی و حداکثر تا ۳۰ درصد فاصله حمل پیش بینی شده ردیف مورد نظر مجاز است.
- در خاکریزهایی که از محل خاکبرداری، کانال‌کشی، گود برداری و پی کنی تامین می‌شود از بابت تخلیه و بارگیری مجدد مصالح، بهای جداگانه‌ای پرداخت نمی‌شود.
- هزینه حمل صرفاً براساس فاصله‌های حمل ذکر شده در جدول محاسبه و پرداخت می‌شود و هرگونه استناد به مقادیر ردیف‌های حمل مندرج در هر یک از فصل‌های دفترچه فهرست بها و مقادیر کار برای محاسبه هزینه حمل مصالح، مجاز نیست.
- چنانچه در حین اجرای عملیات کار جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود که برای حمل آن، فاصله‌ای در جدول پیش‌بینی نشده باشد، هزینه حمل باید در تعیین قیمت کار جدید لحاظ شود و ردیف جدیدی برای حمل ایجاد نمی‌شود.
- در کارهایی که بر اساس ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، فاصله‌های مندرج در جدول حداکثر فاصله بوده و چنانچه در حین اجرا فواصل اجرا شده کاهش پیدا کند، فواصل کمتر مبنای پرداخت خواهد بود.
- در ردیف‌های با واحد تن کیلومتر، هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح از محل تحویل تا انبار کارگاه، تا فاصله ۳۰ کیلومتر، و همچنین از انبار کارگاه تا محل مصرف، در قیمت ردیف‌های سایر فصل‌های این فهرست بها، در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر حسب مورد بر اساس ردیف‌های این فصل پرداخت می‌شود.
- برای ردیف‌های حمل مصالح حاصل از خاکبرداری، کانال‌کشی، پی کنی برای مصرف در خاکریزی (معمولی یا سنگی) فاصله حمل از مرکز ثقل برداشت تا مرکز ثقل مصرف منظور می‌شود حجم خاک برای محاسبه هزینه حمل، حجم خاک یا سنگریزی کوبیده شده در خاکریزها یا سنگریزی‌ها باید باشد. برای ردیف حمل مصالح نامناسب یا مازاد به دپو، فاصله حمل از محل برداشت تا محل تخلیه مبنای محاسبه هزینه حمل قرار می‌گیرد.
- بابت حمل در راه‌های ساخته نشده و یا شنی اضافه پرداختی اعمال نمی‌شود.
- در بهای واحد ردیف‌ها، افت و ریز و صعوبت‌های مترتب منظور شده و از این بابت اضافه پرداختی صورت نمی‌گیرد.

۱۰. در ردیف‌های حمل ریلی، چنانچه فاصله حمل کمتر از ۱۵۰ کیلومتر باشد، هزینه حمل برای فاصله ۱۵۰ کیلومتر محاسبه و پرداخت می‌شود. هر واگن گنجایش ۴۸ شاخه ریل ۱۸ متری، یا ۱۲۰ قطعه تراورس بتنی منو بلوک (با بار محوری تا ۲۵ تن)، یا ۴ کوپلاژ ۱۸ متری یا ۱,۵ دستگاه سوزن را دارد و برای محاسبه هزینه حمل هر کدام از موارد یاد شده، ظرفیت هر واگن ۵۵ تن لحاظ می‌شود. چنانچه با تایید مشاور و تصویب کارفرما حمل ریلی تراورس امکان پذیر نباشد و به ناچار حمل از طریق جاده صورت گیرد هزینه آن براساس ردیف پیش-بینی شده، تعیین می‌شود و وزن هر قطعه تراورس بتنی منو بلوک (با بار محوری تا ۲۵ تن) برابر ۲۸۰ کیلوگرم و تراورس بتنی منو بلوک (با بار محوری ۳۰ تن) ۳۵۰ کیلوگرم و تراورس دی بلوک ۱۶۰ کیلوگرم باید منظور شود.

۱۱. در ردیف‌های حمل دریایی، تمامی هزینه‌های مربوط به بارگیری، حمل، تخلیه و عوارض متعلقه لحاظ گردیده است و مبلغ دیگری (از جمله ضریب منطقه‌ای) قابل پرداخت نیست.

۱۲. در محاسبه هزینه حمل بالاست، چنانچه حجم بالاست در دپو یا خط اندازه‌گیری شده باشد، مقدار بالاست به ترتیب با اعمال ضرایب ۰/۹ و ۰/۸ منظور می‌شود.

۱۳. در بهای واحد تمام ردیف‌های این فصل تمام صعوبت‌ها و افت و ریز مترتب بر هر یک از عملیات لحاظ شده است.

۱۴. برای تعیین فاصله حمل قیرهای خالص، پالایشگاه و برای تعیین فاصله حمل قیرهای امولسیون‌ی و یا محلول، کارخانه تولیدی به عنوان مبدا حمل منظور می‌شود.

#### جدول فاصله‌های حمل مصالح

ردیف	عملیات	فاصله حمل (کیلومتر)	حداکثر فاصله حمل قابل قبول (کیلومتر)
۱	فاصله حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی‌ها برای مصرف در خاکریزی‌های معمولی		۲۵
۲	فاصله حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی‌ها برای مصرف در خاکریزی‌های سنگی		۲۵
۳	فاصله حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی‌های معمولی		۱۵
۴	فاصله حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی‌های سنگی		۱۰
۵	فاصله حمل به دپو خاک نباتی		--
۶	فاصله حمل به دپو مصالح نامناسب یا مازاد (خاک، سنگ، لجن و نظایر آن)		۱۵
۷	فاصله حمل مواد حاصل از تخریب		۱۵
۸	فاصله حمل آب برای استفاده در عملیات خاکریزی، زیراساس، اساس و تثبیت خاک		--
۹	فاصله حمل آب برای ساخت و عمل آوری بتن		--
۱۰	فاصله حمل ماسه بادی		۷۵
۱۱	فاصله حمل زیراساس		۲۵
۱۲	فاصله حمل زیربالات		--
۱۳	فاصله حمل اساس رودخانه‌ای		۵۰
۱۴	فاصله حمل اساس کوهی		۵۰
۱۵	فاصله حمل مصالح سنگی (رودخانه‌ای) آسفالت از محل معدن تا محل تولید آسفالت،		۵۰
۱۶	فاصله حمل مصالح سنگی (کوهی) آسفالت از محل معدن تا محل تولید آسفالت،		۵۰
۱۷	فاصله حمل آسفالت از محل تولید آسفالت تا محل اجرا،		۴۰
۱۸	فاصله حمل مصالح سنگی (رودخانه‌ای) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن		۵۰
۱۹	فاصله حمل مصالح سنگی (کوهی) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن		۵۰
۲۰	فاصله حمل بتن با تراک میکسر		۲۰

۲۰		فاصله حمل بتن برای اجرای رویه بتنی	۲۱
--		فاصله حمل مصالح بالاست از محل تولید بالاست (دپو) تا مرکز ثقل خط	۲۲
۳۰		فاصله حمل سنگ لاشه برای بنایی سنگی	۲۳
۳۰		فاصله حمل سنگ مالون برای بنایی سنگی	۲۴
۲۵		فاصله حمل مصالح درناژ پشت دیوارها مانند قلوه سنگ و بلوکاز با سنگ لاشه	۲۵
۴۵۰		فاصله حمل میلگرد	۲۶
۴۵۰		فاصله حمل انواع آهن آلات	۲۷
۳۰۰		فاصله حمل سیمان	۲۸
--		فاصله حمل جدول های بتنی پیش ساخته	۲۹
۴۵۰		فاصله حمل قیر خالص با تانکره دوجداره	۳۰
۳۰۰		فاصله حمل قیر خالص با تانکر معمولی	۳۱
--		فاصله حمل قیر محلول و امولسیون	۳۲
--		فاصله حمل ریلی بالاست	۳۳
--		فاصله حمل ریلی خط بسته، ریل، تراورس و سایر ادوات	۳۴
--		فاصله حمل ریلی بتن	۳۵
--		فاصله حمل دریایی	۳۶
--		فاصله حمل قطعات بتنی پیش ساخته نظیر تیرهای با طول کمتر از ۱۰ متر، گارد بلوک، نیوجرسی، لوله های بتنی و باکس پیش ساخته	۳۷
--		حمل ماسه برای بنایی سنگی	۳۸
--		فاصله حمل اساس سرپاره ای	۳۹
--		فاصله حمل زیراساس سرپاره ای	۴۰
--		فاصله حمل به دپو مصالح حاصل از حفاری تونل با دستگاه TBM در زمین غیرسنگی	۴۱
۵۰		فاصله حمل قطعات سگمنت تونل (در حفاری مکانیزه)	۴۲
--		فاصله حمل پوکه	۴۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۵۰۱	حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی های معمولی	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۲	حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی های سنگی	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۳	حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی های معمولی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۴	حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی های سنگی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۵	حمل به دپو خاک نباتی	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۶	حمل به دپو مصالح نامناسب یا مازاد (خاکی، سنگی و لجنی)	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۷	حمل به دپو مصالح حاصل از تخریب	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۸	حمل آب برای استفاده در عملیات خاکریزی، زیراساس، اساس و تثبیت مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۶۲'۰۰۰		
۲۰۰۵۰۹	حمل آب برای ساخت و عمل آوری بتن مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۶۲'۰۰۰		
۲۰۰۵۱۰	حمل ماسه بادی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۱۱	حمل زیراساس مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۱۲	حمل زیربالاست مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۱۳	حمل اساس رودخانه ای مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۱۴	حمل اساس کوهی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۱۵	حمل مصالح سنگی (رودخانه ای) آسفالت از محل معدن تا محل تولید آسفالت، مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۱۶	حمل مصالح سنگی (کوهی) آسفالت از محل معدن تا محل تولید آسفالت، مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۵۱۷	حمل آسفالت از محل تولید آسفالت تا محل اجرا، مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۷'۲۰۰		
۲۰۰۵۱۸	حمل مصالح سنگی (رودخانه‌ای) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰'۳۰۰		
۲۰۰۵۱۹	حمل مصالح سنگی (کوهی) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰'۳۰۰		
۲۰۰۵۲۰	حمل بتن یا ملات با تراک میکسر مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۹۶'۷۰۰		
۲۰۰۵۲۱	حمل بتن برای اجرای رویه بتنی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۷'۲۰۰		
۲۰۰۵۲۲	حمل مصالح بالاست از محل تولید بالاست (دپو) تا مرکز ثقل خط مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۲۶'۳۰۰		
۲۰۰۵۲۳	حمل سنگ برای بنایی سنگی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰'۳۰۰		
۲۰۰۵۲۴	حمل مصالح درناژ پشت دیوارها مانند قلوه سنگ و بلوکاژ با سنگ لاشه مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۲۵	حمل انواع قطعات بتنی پیش ساخته و جدولهای بتنی بر حسب حجم بتن پیش ساخته (حجم فیزیکی مورد نظر نیست)	مترمکعب - کیلومتر	۱۲۲'۰۰۰		
۲۰۰۵۲۶	حمل ماسه برای تهیه ملات از محل معدن تا محل مصرف	مترمکعب - کیلومتر	۴۰'۳۰۰		
۲۰۰۵۲۷	حمل اساس سرباره‌ای	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۲۸	حمل زیراساس سرباره‌ای	مترمکعب - کیلومتر	۳۱'۰۰۰		
۲۰۰۵۲۹	حمل قطعات پیش ساخته بتنی (سگمنت تونل) بیشتر از ۱ کیلومتر بر حسب حجم سگمنت بتنی	مترمکعب - کیلومتر	۶۰'۰۰۰		
۲۰۰۵۳۰	حمل به دپو مصالح حاصل از حفاری تونل با دستگاه TBM در زمین غیرسنگی	مترمکعب - کیلومتر	۴۵'۹۰۰		
۲۰۰۵۳۱	حمل پوکه	مترمکعب - کیلومتر	۱۴'۱۰۰		
۲۰۰۶۰۱	حمل میلگرد مازاد بر ۳۰ کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۶'۰۰۰		

فصل بیستم . حمل و نقل  
 فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۶۰۲	حمل انواع آهن آلات مازاد بر ۳۰ کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۶'۰۰۰		
۲۰۰۶۰۳	حمل سیمان مازاد بر ۳۰ کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۶'۰۰۰		
۲۰۰۶۰۴	حمل آهک مازاد بر ۳۰ کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۶'۰۰۰		
۲۰۰۶۰۵	حمل جاده ای تراورس	تن - کیلومتر	۱۶'۰۰۰		
۲۰۰۶۰۶	حمل قیر خالص با تانکر دوجداره مازاد بر ۳۰ کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۶'۰۰۰		
۲۰۰۶۰۷	حمل قیر خالص با تانکر معمولی مازاد بر ۳۰ کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۰'۲۰۰		
۲۰۰۶۰۸	حمل قیر محلول و امولسیون	تن - کیلومتر	۱۸'۰۰۰		
۲۰۰۶۰۹	حمل بتن پارچه ای مازاد بر ۳۰ کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۶'۰۰۰		
۲۰۰۷۰۱	حمل ریلی بالاست	تن - کیلومتر	۶'۵۵۰		
۲۰۰۷۰۲	حمل ریلی خط بسته، ریل، تراورس و سایر ادوات	تن - کیلومتر	۵'۹۵۰		
۲۰۰۷۰۳	حمل بتن با میکسر ریلی در داخل یا خارج از تونل از محل تولید تا محل مصرف، به ازای هر یک کیلومتر.	مترمکعب - کیلومتر	۲۱۷'۰۰۰		
۲۰۰۸۰۱	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۱۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۷۳'۸۰۰		
۲۰۰۸۰۲	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۱۰ تا ۳۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۱۸'۰۰۰		
۲۰۰۸۰۳	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۳۰ تا ۶۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۱۴'۰۰۰		
۲۰۰۸۰۴	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۶۰ تا ۹۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۱۳'۰۰۰		
۲۰۰۸۰۵	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله بیش از ۹۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۱۳'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کارهای دستمزدی

مقدمه

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

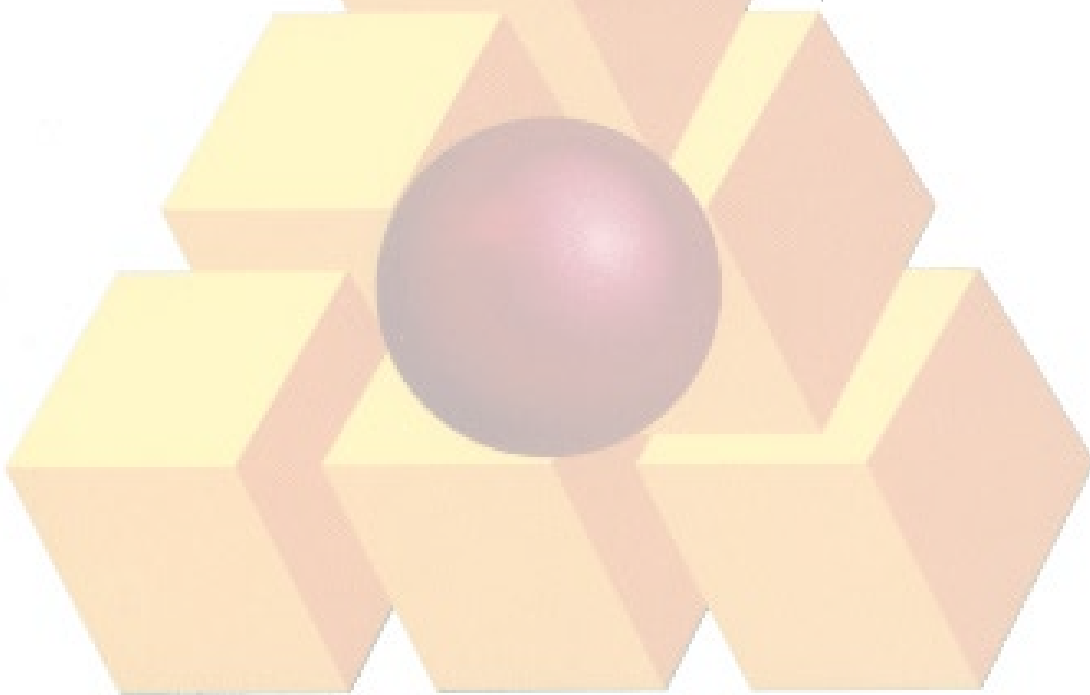
۱-۱. مصالح آن‌ها توسط و به هزینه کارفرما تهیه می‌شود. هنگام تهیه برآورد، شرح ردیف و بهای واحد کارهای دستمزدی مورد نظر، شامل بارگیری، حمل و باراندازی در کارگاه، جابجایی‌های لازم، نصب و راه‌اندازی، به صورت ستاره دار مطابق بند ۲-۱ دستورالعمل کاربرد، تهیه و در این فصل درج می‌شود.

تبصره: در بهای واحد ردیفهای نقشه برداری، هزینه تامین تمام تجهیزات مورد نیاز نقشه برداری بر عهده پیمانکار است.

۲. ردیف ۲۱۰۲۰۲ شامل کلوتوئید قوس‌ها (در صورت وجود) نیز می‌باشد.

۳. ردیف ۲۱۰۲۰۴، شامل تمامی عملیات نقشه برداری مورد نیاز اجرای روسازی بتنی ریلی، شامل پیمایش و برداشت ازبیلت و تهیه تمام مصالح و نصب پیلازهای مسیر قبل از اجرای روسازی، تهیه کلیه مصالح و نصب نقاط نشانه تنظیم دقیق خط، پیاده کردن مختصات نقاط نشانه، تهیه جداول مربوطه و کنترل‌های حین اجرای روسازی است. در این ردیف بهای مربوط به تهیه تمامی مصالح ساخت قطعات نقاط نشانه (Bench mark) شامل پی‌کنی و نصب آن در نظر گرفته شده است و ردیف شماره ۲۳۰۸۰۱ قابل پرداخت نیست.

در ردیف ۲۱۰۲۰۴، هرگاه عملیات در مسیر دوخطه انجام شود ضریب ۱/۴ به آن اعمال می‌شود.



فصل بیست و یکم. کارهای دستمزدی  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

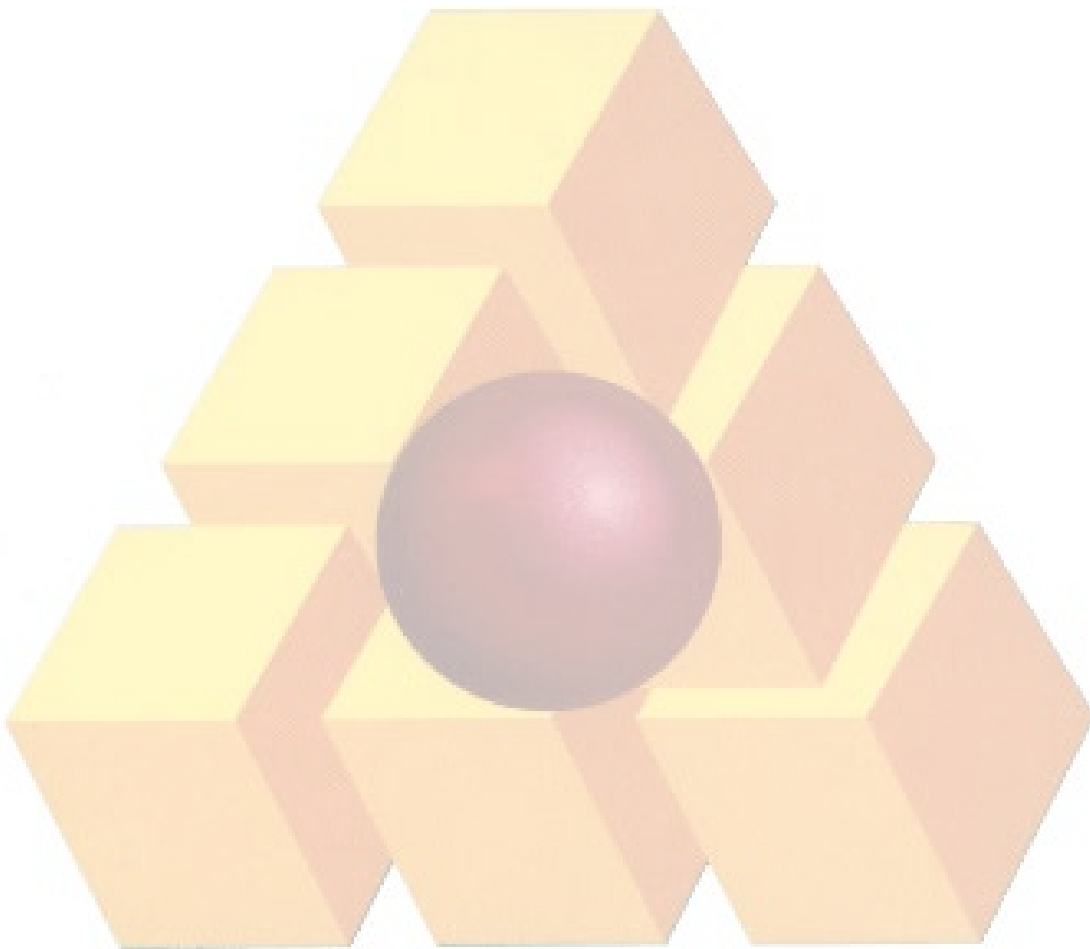
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۰۱	انجام تمام عملیات مورد نیاز نقشه برداری برای اجرای روسازی راه آهن تازه احداث، بازسازی خط یا بهسازی خطوط راه آهن، از جمله میخ کوبی، ریل نویسی و تهیه جدول های نیولمان.	کیلومتر	۱۲۵'۰۰۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۲۱۰۲۰۱ در بخش هایی از مسیر راه آهن که دارای قوس های افقی کمتر از ۴۰۰ متر باشد.	درصد	۳۰		
۲۱۰۲۰۳	اضافه بها به ردیف ۰۲۱۰۲۰۱ در بخش هایی از مسیر راه آهن که در داخل تونل واقع شده است.	درصد	۵۰		
۲۱۰۲۰۴	انجام تمام عملیات نقشه برداری مورد نیاز برای اجرای روسازی بتنی ریلی تازه احداث تک خطه.	متر طول	۷۵۵'۰۰۰		
۲۱۰۳۰۱	انجام تست اولتراسونیک ریل و جوش در خطوط ریلی با دستگاه تست ترولی سیزده کاناله به صورت دو ریل همزمان	کیلومتر	۱۶'۰۰۰'۰۰۰		



فصل بیست و دوم. ریل، سوزن و ملحقات

مقدمه

۱. در بهای واحد ردیف‌های مربوط به تهیه ریل و سوزن‌ها، تمامی هزینه‌های مترتب از جمله هزینه‌های گمرکی، ترخیص، انبارداری، بارگیری، حمل تا محل کارگاه مونتاژ خط به هر فاصله و تخلیه لحاظ شده است.
۲. به ردیف‌های این فصل، صرفاً ضریب بالاسری ۱/۱۴ و ضریب پیشنهادی پیمانکار (بدون اعمال ضریب منطقه‌ای) اعمال می‌شود.
۳. ردیف‌های ۲۲۰۳۰۱ تا ۲۲۰۳۰۴ برای راه آهن با بار محوری ۲۵ تن منظور شده است و برای ادوات راه آهن با بار محوری ۳۰ تن، ضریب ۱/۳ به این ردیف‌ها اعمال می‌شود.
۴. چنانچه ردیف ۲۲۰۳۰۵ با پوشش گالوانیزه باشد تمامی قطعات فلزی پابند، بجز زینچه (بیس پلایت)، ضریب ۱/۰۲ به آن اعمال می‌شود.



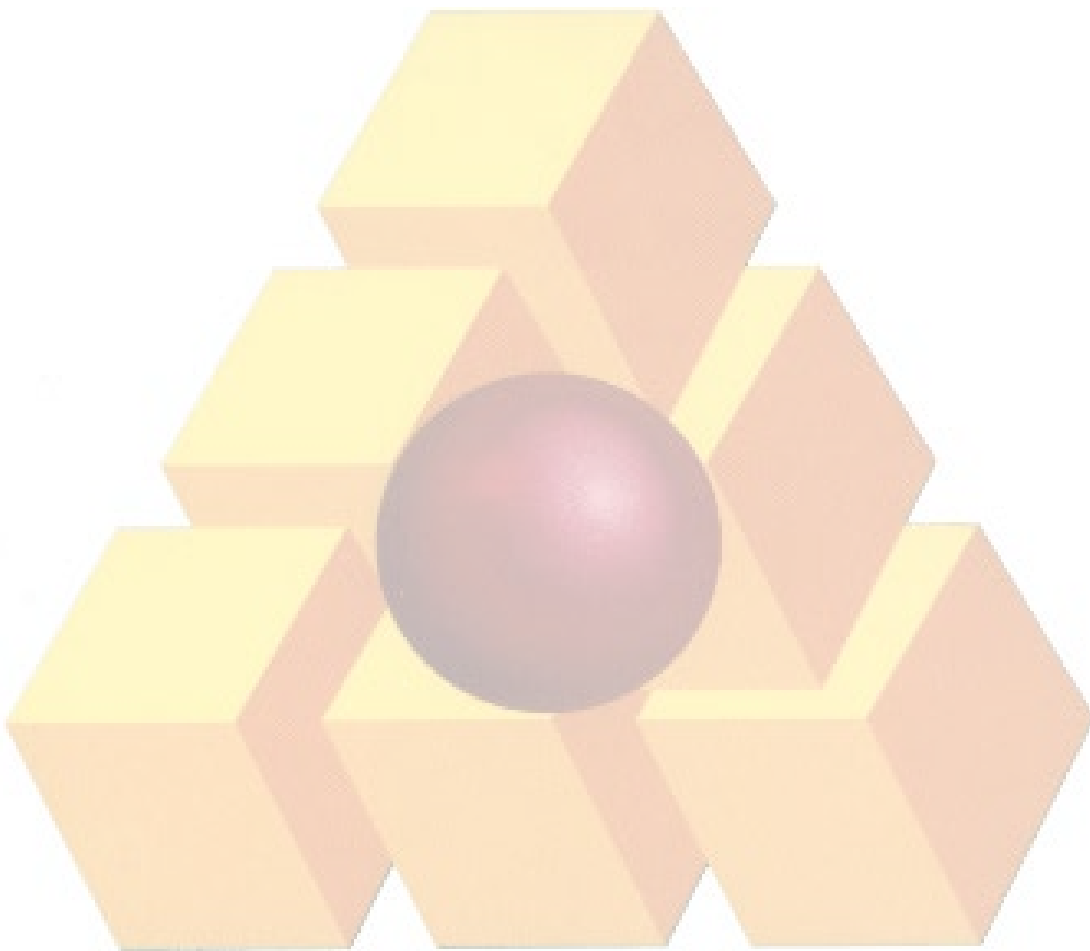
فصل بیست و دوم. ریل، سوزن و ملحقات  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۱۰۱	تهیه ریل UIC60(60E1) با گرید 900A(R260) بارگیری، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	تن	۵۲۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۷	تهیه ریل UIC54(54E1) با گرید 900A(R260) بارگیری، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	تن	۵۴۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۸	تهیه ریل S49(49E1) با گرید 900A(R260) بارگیری، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	تن	۵۷۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۱	تهیه سوزن UIC60(60E1) با شعاع ۳۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۵'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۲	تهیه سوزن UIC60(60E1) با شعاع ۳۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس چوبی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۷'۹۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۳	تهیه سوزن UIC60(60E1) با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۳'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۴	تهیه سوزن UIC60(60E1) با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس چوبی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۶'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۵	تهیه سوزن UIC60(60E1) بار محوری ۳۰ تن با شعاع ۳۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۸'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۶	تهیه سوزن UIC60(60E1) بار محوری ۳۰ تن با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۷'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۷	تهیه سوزن UIC54(54E1) با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۳'۵۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۸	تهیه کراس اور UIC54(54E1) با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۷۶'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۹	تهیه سوزن UIC54(54E1) با شعاع ۱۵۰/۱۹۰ متر و تانژانت ۰/۱۳، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۴۰'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۰	تهیه کراس اور UIC54(54E1) با شعاع ۱۵۰/۱۹۰ متر و تانژانت ۰/۱۳، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۷۲'۵۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۱	تهیه سوزن S49(49E1) با شعاع ۱۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۶، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۳'۸۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۲	تهیه سوزن S49(49E1) با شعاع ۱۴۰ متر و تانژانت ۱ به ۷، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۴'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		

فصل بیست و دوم. ریل، سوزن و ملحقات  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۲۱۳	تهیه سوزن S49(49E1) با شعاع ۱۹۰متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۵'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۴	تهیه کراس اور S49(49E1) با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، با تراورس بتنی حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۷۵'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۵	تهیه سوزن Ri59N با شعاع ۵۰متر و تانژانت ۱ به ۶، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۳'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۶	تهیه سوزن Ri59N با شعاع ۱۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۶، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۷'۹۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۷	تهیه سوزن PH37a با شعاع ۱۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۶، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۳۹'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۸	تهیه سوزن PH37a با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۴۳'۸۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۱	تهیه پیچ سیستم پابند فنی وسلو و بسته بندی در کارگاه.	عدد	۳۷۰'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۲	تهیه فنر وسلو SKL۱۴ و بسته بندی در کارگاه.	عدد	۴۹۸'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۳	تهیه گاید پلیت پلاستیکی سیستم پابند وسلو و بسته بندی در کارگاه.	عدد	۳۲۵'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۴	تهیه پد پلاستیکی سیستم پابند وسلو و بسته بندی در کارگاه.	عدد	۳۲۳'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۵	تهیه سیستم پابند زینچه دار با کلیه ادوات و بسته بندی در کارگاه.	عدد	۱۸'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۶	تهیه سیستم پابند فوق ارتجاعی با کلیه ادوات و بسته بندی در کارگاه.	عدد			
۲۲۰۴۰۱	تهیه تمام مصالح جوش ترمیت پیش گرم بلند از نوع خارجی.	بند			
۲۲۰۴۰۲	تهیه تمام مصالح جوش ترمیت پیش گرم کوتاه از نوع خارجی.	بند			
۲۲۰۴۰۳	تهیه تمام مصالح جوش ترمیت پیش گرم بلند از نوع داخلی مورد تایید کارفرما	بند	۳۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۴	تهیه تمام مصالح جوش ترمیت پیش گرم کوتاه از نوع داخلی مورد تایید کارفرما	بند	۴۰'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۱	تهیه تمام مصالح جوش قوسی بسته (شیار باریک).	بند	۱۵'۰۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۱	تهیه و نصب فرش های ارتجاعی مورد استفاده در زیر و کنار روسازی خطوط ریلی از جنس فیبر و یا گرانول لاستیک با هر ضخامت مطابق مشخصات فنی.	متر مربع			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۶۰۲	تهیه و نصب فرش های ارتجاعی مورد استفاده در زیر و کنار روسازی خطوط ریلی از جنس فوم پلی ارتان با هر ضخامت مطابق مشخصات فنی.	متر مربع			





## فصل بیست و سوم. اجرای روسازی راه آهن

### مقدمه

۱. در ریف‌های این فصل تمامی هزینه‌های مرتبط با اجرای روسازی راه آهن و صعوبت‌های مترتب در نظر گرفته شده است و هرگونه پرداخت دیگری (به جز موارد اشاره شده در بند ۷ و ۸) مجاز نیست.
۲. در ردیف ۲۳۰۲۰۱ چنانچه ضخامت بالاست ریزی کمتر از ۱۵ سانتی متر اجرا شود، به ازای هر یک سانتی متر کاهش، ۱۰ درصد از بهای واحد ردیف کم می شود، در صورت بالاست ریزی با ضخامت کمتر از ۱۰ سانتی متر هیچ گونه مبلغی قابل پرداخت نیست و برای ضخامت بالای ۱۵ سانتی متر بهای مازادی پرداخت نمی شود.
۳. هزینه حمل ریلی بالاست، خط بسته، ریل، تراورس و سایر ادوات براساس ردیف‌های مندرج در فصل بیستم، تا مرکز ثقل پروژه محاسبه و پرداخت می شود.
۴. در این فصل منظور از:

- عملیات اجرای روسازی راه آهن تازه احداث شده عبارت است از: اجرای روسازی راه آهن در محورهایی که عملیات زیرسازی آن به اتمام رسیده است.

- عملیات بازسازی خط عبارت است از: تعویض کلی مصالح روسازی خط در محورهای در دست بهره‌برداری.

- عملیات بهسازی خط آهن عبارت است از: انجام اقدامات رفع نقص مانند عملیات تفکیک بالاست، تعویض ادوات معیوب و تنظیم رلواژ خط در محورهای در دست بهره‌برداری.

می باشد که ردیف‌های کاری مربوط به هر یک از آن‌ها به صورت جداگانه مشخص شده است.

۵. در ردیف‌های این فصل که بهای آن براساس شعاع قوس ۴۰۰ متر مشخص شده است در محاسبه طول خط علاوه بر طول قوس دایره، طول کلتوئیدها هم (در صورت وجود) منظور می شود.

۶. در ردیف های نصب سوزن (۲۳۰۷۰۱ و ۲۳۰۷۰۲)، ۳۰ درصد بهای واحد ردیف پس از باراندازی، مونتاژ و نصب، ۳۰ درصد پس از بالاست ریزی و ۴۰ درصد پس از رلواژ و تکمیل عملیات پرداخت می شود.

۷. ردیف‌های شماره ۲۳۰۲۰۱، ۲۳۰۳۰۱، ۲۳۰۳۰۵، ۲۳۰۴۰۱، ۲۳۰۵۰۱، ۲۳۰۵۰۳، ۲۳۰۵۰۴، ۲۳۰۶۰۱، ۲۳۰۷۰۱، ۲۳۰۷۰۲ و ۲۳۰۹۰۱ برای برآورد اجرای روسازی راه آهن تازه احداث استفاده می شود و حسب مورد برای برآورد کارهای بازسازی و بهسازی ضریب ۱/۴۰، اجرای روسازی داخل تونل ضریب ۱/۵۰، اجرای روسازی در قوس افقی کمتر از ۴۰۰ متر ضریب ۱/۱۰، اجرای روسازی با بار محوری ۳۰ تن ضریب ۱/۲۰ و روسازی با ریل طویل بزرگتر از ۷۲ متر ضریب ۱/۳۰ به این ردیف‌ها اعمال می شود. چنانچه کارهای بازسازی و یا بهسازی به طور همزمان در داخل تونل و در قوس افقی کمتر از ۴۰۰ متر یا روسازی با بار محوری ۳۰ تن یا ریل طویل بزرگتر از ۷۲ متر اجرا شوند، حسب مورد ضرایب یاد شده به صورت پی در پی اعمال می شوند. در کارهای بازسازی و بهسازی خط ضرورت دارد مدت زمان مسدودی و هزینه های مربوط به قصور پیمانکار یا عدم تعهد کارفرما در اسناد ارجاع کار و پیمان مشخص شود.

۸.

۹. در ردیف های ۲۳۰۱۰۲ و ۲۳۱۹۰۱ و ۲۳۱۹۰۲ هرگاه عملیات در داخل تونل انجام شود ضریب ۱/۱۲ به آنها اعمال می شود.

فصل بیست و سوم. اجرای روسازی راه آهن  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۱۰۱	تهیه خط بسته (کوبلاژ) با سیستم پابند وسلو SKL۱۴ تراورس بتنی و دپو در کنار خط برای استفاده در روسازی خط آهن تازه احداث شده.	کیلومتر	۲'۹۵۴'۸۵۷'۰۰۰		
۲۳۰۱۰۲	مونتاز خط شامل چیدمان تراورس بتنی، پخش ادوات، مونتاز، جکزنی و نصب خط با انواع سیستم پابند و تراورس بتنی (مونوبلوک یا دی بلوک)، تنظیم درز و بستن اتصالی بصورت دستی در خارج از تونل.	متر طول	۲'۷۷۵'۰۰۰		
۲۳۰۲۰۱	بارگیری بالاست از محل دپو، حمل تا محل پخش و پخش قشر اول بالاست در عرض ۳/۵ متر و ضخامت ۱۵ سانتی متر، با فینیشر. در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	کیلومتر	۵۸۵'۸۹۸'۰۰۰		
۲۳۰۳۰۱	بارگیری خط بسته، تخلیه و نصب خط به روش منقطع با جرثقیل ریلی، تنظیم درز و بستن اتصالی. در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	کیلومتر	۳'۷۴۶'۷۴۸'۰۰۰		
۲۳۰۳۰۵	عملیات بالاست ریزی با واگن بر روی خط نصب شده در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث.	کیلومتر	۲'۲۴۷'۴۵۴'۰۰۰		
۲۳۰۴۰۱	تسطیح با خط آرا و رلواژ اول و دوم با زیرکوب ۰۸ در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	کیلومتر	۲'۶۸۲'۸۵۴'۰۰۰		
۲۳۰۵۰۱	آماده سازی ریل ها و جوشکاری توسط ماشین جوش الکتریک، روزنی، بغل زنی و تنش زدایی جوش طویل به همراه تست التراسونیک. در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	بند	۶۷'۲۰۹'۰۰۰		
۲۳۰۵۰۳	اجرای عملیات جوشکاری ریل با جوش ترمیت، روزنی، بغل زنی و تنش زدایی جوش طویل به همراه تست التراسونیک، در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	بند	۳۴'۸۰۸'۰۰۰		
۲۳۰۵۰۴	اجرای عملیات جوشکاری با جوش قوسی بسته (شیار باریک)، روزنی، بغل زنی و تنش زدایی جوش طویل به همراه تست التراسونیک.	بند	۱۸'۰۰۰'۰۰۰		
۲۳۰۶۰۱	رلواژ نهایی با زیرکوب ۰۹، رگلاژ شیروانی بالاست با خط آرا و تثبیت خط، توسط ماشین پایدارساز در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث.	کیلومتر	۲'۶۳۶'۹۸۵'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۱	نصب انواع سوزن با تراورس بتنی و انجام تمامی اقدامات مورد نیاز از جمله باراندازی، مونتاز، نقشه برداری، بالاست ریزی و رلواژ سه گانه.	دستگاه	۳'۷۴۷'۶۲۹'۰۰۰		

فصل بیست و سوم. اجرای روسازی راه آهن  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۷۰۲	نصب انواع سوزن با تراورس چوبی و انجام تمامی اقدامات مورد نیاز از جمله باراندازی، مونتاژ، نقشه برداری، بالاست ریزی و رلواژ سه گانه.	دستگاه	۱'۶۶۰'۶۵۰'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۳	بارگیری و حمل قطعات و اجزاء منفصله سوزن به هر شعاع از محل کارگاه تا محل نصب و نصب سوزن شامل مونتاژ و تنظیم کامل آن مطابق با نقشه سوزن و دستورالعمل مربوطه در خطوط ریلی با روسازی بتنی.	دستگاه	۴۲۰'۱۴۷'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۱	تهیه تمامی مصالح، ساخت قطعات نقاط ثابت خطی (fix point)، پی کنی و نصب آن.	عدد	۱۴'۵۳۲'۰۰۰		
۲۳۰۹۰۱	جمع آوری کوپلاژهای قدیمی و بالاست موجود، بارگیری و حمل و تخلیه در محل های مشخص شده، تسطیح بستر و غلتک زنی در طولی از مسیر که شعاع افقی خط بیشتر از ۴۰۰ متر باشد.	کیلومتر	۱'۴۹۹'۰۲۲'۰۰۰		
۲۳۱۰۰۱	بارگیری و حمل خطوط بسته مستعمل به نزدیکترین ایستگاه، تخلیه و دیوی آن ها.	کیلومتر	۱'۱۰۲'۶۵۹'۰۰۰		
۲۳۱۱۰۱	عملیات دهمونتاژ سوزن با تراورس چوبی، جمع آوری، تسطیح بستر و غلتک زنی و تراکم.	دستگاه	۱۳۱'۷۲۹'۰۰۰		
۲۳۱۲۰۱	تفکیک بالاست با دستگاه سرنند در عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۵'۰۴۱'۱۹۳'۰۰۰		
۲۳۱۲۰۲	تفکیک بالاست با دستگاه سرنند در عملیات بهسازی خط، چنانچه دستگاه سرنند توسط کارفرما تامین شود.	کیلومتر	۹۴۹'۹۹۶'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۱	تخلیه و توزیع تراورس های بتنی جهت تعویض تمامی تراورس های خط برای عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۲۰۳'۶۰۲'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۲	تخلیه موردی تراورس بتنی و توزیع در محل مورد نیاز برای عملیات بهسازی خط.	قطعه	۳۲۶'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۳	تخلیه موردی تراورس چوبی و توزیع در محل مورد نیاز برای عملیات بهسازی خط.	اصله	۲۷۱'۵۰۰		
۲۳۱۳۰۴	تعویض تمامی تراورس های چوبی خط با تراورس های بتنی نو با بستن و سفت کردن پیچ ها برای عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۲'۱۵۶'۱۲۹'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۵	تعویض تمامی تراورس های بتنی خط با تراورس های بتنی نو به همراه بستن و سفت کردن پیچ ها برای عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۳'۰۵۴'۵۱۷'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۶	تعویض موردی تراورس چوبی فرسوده در عملیات بهسازی خط به همراه بستن و سفت کردن پیچ ها.	اصله	۳'۴۳۲'۰۰۰		

فصل بیست و سوم. اجرای روسازی راه آهن  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۱۳۰۷	تعویض موردی تراورس بتنی فرسوده در عملیات بهسازی خط به همراه بستن و سفت کردن پیچ ها.	قطعه	۵'۷۱۲'۰۰۰		
۲۳۱۴۰۳	بالاست ریزی موردی (لکه گیری) در عملیات بهسازی خط.	مترمکعب	۱'۴۰۴'۰۰۰		
۲۳۱۶۰۱	تنظیم و تثبیت علائم ثابت خط در عملیات بهسازی خط.	عدد	۳'۷۲۵'۰۰۰		
۲۳۱۷۰۱	جمع آوری و انتقال هر اصله تراورس چوبی با ادوات مربوط حاصل از تعویض در عملیات بهسازی خط به نزدیکترین ایستگاه.	اصله	۷۴۱'۰۰۰		
۲۳۱۷۰۲	شکستن هر قطعه تراورس بتنی فرسوده و انتقال ادوات حاصل از تعویض در عملیات بهسازی خط، به نزدیکترین ایستگاه.	قطعه	۱'۲۰۱'۰۰۰		
۲۳۱۸۰۱	تعویض هر شاخه ریل معیوب برای عملیات بهسازی خط.	شاخه	۳۱'۵۹۴'۰۰۰		
۲۳۱۸۰۲	سوراخکاری ریل برای نصب اتصالی (Fish Plate) ریل.	شاخه	۲'۳۲۶'۰۰۰		
۲۳۱۸۰۳	برشکاری ریل.	عدد	۴'۲۷۹'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۱	جک زنی و تراز نمودن خط مونتاژ شده در ارتفاع خط پروژه و تنظیم کامل راستای افقی و قائم و تهیه و نصب و مهار خط به کمک براکت ها و مهارهای فیکسچر عرضی در فواصل معین برای خطوط ریلی مستقیم و قوسی با روسازی بتنی در خارج از تونل.	متر طول	۳'۷۰۳'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۲	نصب و تنظیم سوزن مونتاژ شده با هر شعاع در ارتفاع خط پروژه و مهار سوزن به کمک براکت ها و مهارهای فیکسچر عرضی در خطوط ریلی با روسازی بتنی در خارج از تونل.	دستگاه	۴۲۲'۳۷۷'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۳	حمل و نقل و بستن موقت اتصالی (Fish Plate) ریل شامل دو عدد اتصالی و دو عدد پیچ و مهره آن و باز نمودن آن قبل از انجام جوشکاری در داخل یا خارج از تونل.	عدد	۶۰۳'۰۰۰		
۲۳۲۰۰۱	جمع آوری نخاله، حمل تا ۵ کیلومتر و شستشوی کف تونل با هر عرض قبل از اجرای خطوط ریلی با روسازی بتنی.	مترمربع	۲۷'۶۰۰		
۲۳۲۰۰۲	تمیزکاری نهایی خطوط ریلی با روسازی بتنی و جمع آوری ضایعات، بارگیری و حمل به خارج از محل کارگاه و آماده سازی جهت تحویل.	مترمربع	۱۹'۱۰۰		

## فصل بیست و چهارم. ژئوستتیک‌ها

### مقدمه

۱. رعایت تمام مشخصات فنی مندرج در فصل ۲۲ ضابطه شماره ۱۰۱ با عنوان «مشخصات فنی عمومی راه (تجدید نظر دوم)» و همچنین مشخصات مندرج در مشخصات فنی خصوصی پیمان الزامی است. پرداخت وجه بابت ردیف‌های این فصل تنها در صورت انجام آزمایش‌های کنترل کیفی و تایید کیفیت محصول مجاز است.

۲. در ردیف‌های این فصل هزینه هم‌پوشانی (Overlap) منظور نشده است و مقدار هم‌پوشانی براساس نقشه‌های ابلاغ شده تعیین و ملاک پرداخت خواهد بود.

۳-۱- پیمانکار موظف است گواهینامه‌ای شامل اطلاعاتی از نام تولیدکننده، نام و کد محصول، ترکیبات شیمیایی محصول و سایر اطلاعات مربوطه که ژئوستتیک را معرفی کند، در اختیار مهندس ناظر قرار دهد.

۳-۲- تولیدکننده محصول موظف است در خصوص برقراری برنامه کنترل کیفیت، پاسخگو باشد. ضمن آنکه مستندات کنترل کیفیت در هر زمان باید در دسترس قرار گیرد.

۳-۳- گواهینامه ارائه شده توسط تولیدکننده، باید تضمین‌کننده این مطلب باشد که محصول استفاده شده، کمترین مقادیر میانگین (MARVs) مد نظر را تحت برنامه کنترل کیفیت تامین نماید. این گواهینامه باید مهر و امضای رسمی تولیدکننده را داشته باشد.

۳-۴- برچسب محصول باید بطور شفاف، نام تولید کننده، کد محصول و شماره طاقه را نشان بدهد. در مدارک هر محموله باید به گواهینامه محصول که از طرف تولید کننده ارائه می‌شود، اشاره شود.

۳-۵- برای پرداخت هر یک از ردیف‌های مندرج در این فصل، ضرورت دارد پیمانکار گواهی مشخصات فنی محصول (و ضرایب کاهش برای ژئو گریدها) را که توسط تولید کننده و خود پیمانکار مهر شده است را به مهندس ناظر ارائه دهد.

۳-۶- در صورت عدم ارائه هر کدام از مدارک یاد شده، پرداخت وجه مجاز نیست.

۴. مبنای تعیین مقاومت کششی نهایی (بلند مدت) ۱۲۰ساله (LTDS) مقاومت کششی اسمی با اعمال ضرایب کاهش (reduction factors) تولیدکننده ژئوگرید شامل ضریب کاهشی خزش (Creep) و ضریب کاهش آسیب هنگام نصب (Installation damage) و ضریب کاهش دوام (Durability) است که توسط حداقل یک آزمایشگاه معتبر بین‌المللی براساس یکی از استانداردهای ASTM D5818 و ASTM D6992 و ASTM D5262 و ASTM D4355 کنترل و تایید شده باشد.

۵. در پرداخت ردیف‌های مربوط به ژئوگریدها، ضریب کاهش آسیب هنگام نصب "Installation damage" متناسب با نوع خاکریز حین اجرا توسط آزمایشگاه معتبر مورد تایید کارفرما طبق استاندارد ASTM D5818 تعیین شده و در محاسبه مقاومت کششی نهایی (بلند مدت) ۱۲۰ساله (LTDS) اعمال می‌شود. این آزمایش در صورت تغییر نوع خاکریز با نظر مهندس ناظر تکرار شده و مبنای پرداخت خواهد بود.

۶. تمامی ژئوستتیک‌های مورد استفاده در آسفالت باید توانایی تحمل گرمای آسفالت مندرج در مشخصات فنی و چسبندگی مناسب با لایه های آسفالت بدون افت در مقاومت برشی روکش آسفالت را داشته باشد.

۷. منظور از ژئوگرید دوسویه در ردیف‌های این فصل ژئوگریدی است که مقاومت کششی آن در هر دو جهت برابر باشد و منظور از ژئوگرید تک‌سویه در ردیف‌های این فصل ژئوگریدی است که در دو جهت دارای مقاومت کششی بوده ولی مقاومت کششی آن در جهت اصلی (Machin Direction) بیشتر از جهت فرعی (Cross Machin Direction) باشد. لازم به ذکر است اضافه‌بهای بابت مقاومت کششی در جهت فرعی ژئوگریدهای تک‌سویه پرداخت نخواهد شد. اضافه‌بهای ردیف شماره ۲۴۰۱۱۷ برای افزایش مقاومت (ژئوگریدهای دو سویه) تنها یک بار و در یک جهت اعمال می‌شود. به عنوان مثال مقدار ردیف یاد شده برای یک متر مربع ژئوگرید دوسویه که دارای مقاومت کششی نهایی ۱۲۰ ساله (LTDS) در دو جهت به میزان ۹۶ کیلونیوتن بر متر باشد، تا مقدار مقاومت کششی کاهش یافته ۱۰ کیلونیوتن بر متر را از ردیف ۲۴۰۱۱۷ و مقدار مقاومت کششی کاهش یافته ۶۰ کیلونیوتن بر متر را به تناسب هر ۵ کیلونیوتن بر متر از

ردیف ۲۴۰۱۱۸ و مقدار مقاومت کششی کاهش یافته ۲۶ کیلونیوتن بر متر باقیمانده را به تناسب هر ۵ کیلو نیوتن بر متر از ردیف ۲۴۰۱۱۹ قابل پرداخت خواهد بود.

۸. اضافه‌بهای ردیف شماره ۲۴۰۳۱۲ برای افزایش مقاومت در هر دو جهت تنها یک بار اعمال می‌شود، به عنوان مثال مقدار این ردیف برای یک مترمربع ژئوتکستایل نفاخته با مقاومت کششی ۹/۵ کیلونیوتن بر متر در هر دو جهت برابر  $۲/۵ = ۹/۵ - ۷$  خواهد بود.

۹. منظور از ژئوکمپوزیت در ردیف‌های این فصل محصولی است که متشکل از حداقل دو لایه از محصولات ژئوسنتتیک متصل به هم تولید در کارخانه و مطابق با مشخصات فنی باشد.

۱۰. در ردیف شماره ۲۴۰۸۰۱ تمام هزینه‌های مترتب از جمله میخ‌زنی، پرچ زنی، گل بتونیت و نظایر آن در بهای واحد ردیف منظور شده و پرداخت جداگانه مجاز نیست.

۱۱. در ردیف‌های شماره ۲۴۰۷۰۱ الی ۲۴۰۷۰۴ چنانچه ضخامت ژئوممبراین برابر مشخصات، بین ۰/۵ تا ۲ برابر ضخامت مندرج در ردیف‌های یاد شده باشد بهای آن به تناسب پرداخت می‌شود. به عنوان مثال اگر ضخامت ژئوممبراین ۲ میلی متر باشد بهای واحد ردیف‌های مربوطه ضریب ۱/۳۳ اعمال می‌شود.

۱۲. در ردیف شماره ۲۴۰۸۰۱ چنانچه وزن عایق ژئوسنتتیک رسی طبق مشخصات بین ۳/۵ تا ۶ کیلوگرم باشد بهای واحد ردیف با اعمال نسبت وزن عایق ژئوسنتتیک به وزن مندرج در ردیف لحاظ می‌شود به عنوان مثال اگر وزن هر مترمربع عایق ژئوسنتتیک رسی برابر ۴ کیلوگرم باشد بهای واحد ردیف به ۰/۸ ضرب می‌شود.

۱۳. مشخصات فنی ژئوممبراین‌ها و عایق ژئوسنتتیک رسی باید مطابق با مشخصات فنی مندرج در استانداردهای زیر باشد:

نام محصول	استاندارد
ژئوممبراین پلی اتیلنی سنگین	GRI-GM13
ژئوممبراین پلی اتیلنی سبک خطی	GRI-GM17
ژئوممبراین پلی اتیلنی خیلی سبک	ZTV-ING
ژئوممبراین پلی وینیل کلراید با ضخامت ۲ میلی متر و بیشتر	EN 13941
ژئوممبراین پلی وینیل کلراید با ضخامت ۰/۵ تا ۱/۵ میلی متر	ASTM-D7176
عایق ژئوسنتتیک رسی سوزنی شده (GCL)	GCL3

۱۴. در بهای ردیف شماره ۲۴۰۸۰۳ تمام هزینه‌های مربوط به تهیه مصالح بتن پارچه‌ای، حمل تا ۳۰ کیلومتر (با لحاظ هر مترمربع بتن پارچه‌ای معادل ۱۱ کیلوگرم)، نصب و آب بندی درزها، حداقل همپوشانی ۱۰ سانتیمتر، اتصال لایه‌ها به یکدیگر به همراه پیچ و واشر مورد نیاز و آبپاشی و عمل آوری لحاظ شده است. چنانچه بستر کار نیاز به آماده سازی داشته باشد هزینه آن از ردیف‌های مربوط در دیگر فصل‌ها پرداخت می‌شود. مشخصات فنی بتن پارچه‌ای باید مطابق جدول زیر باشد:

مقدار	واحد	استاندارد آزمایش	خصوصیات مکانیکی
۳۰	MPa	ASTM C109 یا EN 12390-3	مقاومت فشاری ۲۸ روزه
> ۴	MPa	ASTM D8058	شکست اولیه ترک اولیه
> ۶	MPa	ASTM D8058	شکست نهایی ترک نهایی
۹۵	%	EN 12467	ذوب یخبندان ۱۰۰ سیکل

فصل بیست و چهارم. ژئوسنتتیک‌ها  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۱۱۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوگرید تک سویه بافته شده پلی استری برای تسلیح خاک در دیوار یا شیب‌های خاک مسلح با مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله و (LTDS) به میزان ۲۰ کیلونیوتن بر متر در محیط خاکی با PH بزرگتر مساوی ۴ و کوچکتر مساوی ۹) ابعاد چشمه ژئوگرید کوچکتر از ۷۵×۷۵ میلیمتر.	مترمربع	۶۸۰'۰۰۰		
۲۴۰۱۱۲	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۱۱۱ برای افزایش مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله به ازای افزایش هر ۵ کیلونیوتن بر متر برای حداکثر مقاومت کاهش یافته (LTDS) بزرگتر از ۲۰ کیلونیوتن بر متر و کوچکتر مساوی ۷۰ کیلونیوتن بر متر. (افزایش کمتر از ۵ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود.)	مترمربع	۴۵'۰۰۰		
۲۴۰۱۱۳	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۱۱۱ برای افزایش مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله به ازای هر ۵ کیلونیوتن بر متر مازاد بر (LTDS) بزرگتر از ۷۰ کیلونیوتن بر متر. (افزایش کمتر از ۵ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود.)	مترمربع	۵۶'۰۰۰		
۲۴۰۱۱۴	تهیه مصالح و اجرای ژئوگرید تک سویه بافته نشده پلی استری برای تسلیح خاک در دیوار یا شیب‌های خاک مساح با مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله و (LTDS) به میزان ۲۰ کیلونیوتن بر متر در محیط خاکی (PH بیشتر از ۴ و کمتر از ۹) ابعاد چشمه ژئوگرید کوچکتر از ۷۵×۷۵ میلیمتر.	مترمربع	۵۷۵'۰۰۰		
۲۴۰۱۱۵	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۱۱۴ برای افزایش مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله به ازای افزایش هر ۵ کیلونیوتن بر متر برای حداکثر مقاومت کاهش یافته (LTDS) بزرگتر از ۲۰ کیلونیوتن بر متر و کوچکتر مساوی ۷۰ کیلونیوتن بر متر می‌باشد (افزایش کمتر از ۵ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود.)	مترمربع	۳۵'۰۰۰		
۲۴۰۱۱۶	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۱۱۴ برای افزایش مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله به ازای هر ۵ کیلونیوتن بر متر مازاد بر (LTDS) بزرگتر از ۷۰ کیلونیوتن بر متر) می‌باشد. (افزایش کمتر از ۵ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود.)	مترمربع	۳۵'۰۰۰		

فصل بیست و چهارم. ژئوسنتتیک‌ها  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۱۱۷	تهیه مصالح و اجرای ژئوگرید دو سویه بافته شده پلی استری در محیط خاکی با (PH) بزرگتر مساوی ۴ و کوچکتر مساوی ۹) با مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله و (LTDS) به میزان ۱۰ کیلونیوتن بر متر، جهت تثبیت بسترهای سست و افزایش ظرفیت باربری خاک ابعاد چشمه ژئوگرید کوچکتر از ۷۵×۷۵ میلیمتر.	مترمربع	۶۱۰'۰۰۰		
۲۴۰۱۱۸	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۱۱۷ برای افزایش مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله به ازای افزایش هر ۵ کیلونیوتن بر متر تا حداکثر مقاومت کاهش یافته ۷۰ کیلونیوتن بر متر ((LTDS)) بزرگتر از ۱۰ کیلونیوتن بر متر و کوچکتر مساوی ۷۰ کیلونیوتن بر متر می‌باشد. (افزایش کمتر از ۵ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود).	مترمربع	۱۳۰'۰۰۰		
۲۴۰۱۱۹	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۱۱۷ برای افزایش مقاومت کاهش یافته ۱۲۰ ساله به ازای هر ۵ کیلونیوتن مازاد بر (LTDS) بزرگتر از ۷۰ کیلونیوتن بر متر (افزایش کمتر از ۵ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود).	مترمربع	۱۵۵'۰۰۰		
۲۴۰۲۱۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوگرید بافته شده با الیاف فایبرگلاس برای مسلح سازی آسفالت با کرنش گسیختگی کمتر از ۴ درصد و مقاومت کششی دو سویه نهایی ۵۰ کیلونیوتن بر متر.	مترمربع	۱'۰۸۵'۰۰۰		
۲۴۰۲۱۲	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۲۱۱ به ازای هر ۵ کیلونیوتن بر متر مقاومت کششی نهایی مازاد در هر دو جهت. (افزایش کمتر از ۵ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود).	مترمربع	۷۲'۰۰۰		
۲۴۰۳۱۱	تهیه و اجرای ژئوتکستایل نبافته (غیررنگی - سفید) با مقاومت کششی حداقل ۷ کیلو نیوتن بر متر در هر دو جهت برای کاربرد در جداسازی، زهکشی و کنترل غوطه وری و نظایر آن.	مترمربع	۱۹۵'۰۰۰		
۲۴۰۳۱۲	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۳۱۱ به ازای هر ۲ کیلونیوتن بر متر افزایش مقاومت کششی در هر جهت.	مترمربع	۶۵'۰۰۰		
۲۴۰۴۱۱	تهیه و اجرای ژئوتکستایل نبافته با الیاف پلی پروپیلن (غیررنگی - سفید) با حداقل مقاومت پانچینگ (CBR) ۳ کیلونیوتن در هر دو جهت برای با حداقل وزن ۳۵۰ گرم بر مترمربع مطابق استاندارد GT12 جهت محافظت از ژئوممبران در سطوح و سازه‌های مختلف نظیر مخازن آب، سدها، حوضچه‌های فاضلاب، تونل و مانند آن‌ها.	مترمربع	۲۸۵'۰۰۰		



فصل بیست و چهارم. ژئوسنتتیک‌ها  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۴۱۲	اضافه یا کاهش بها به ردیف ۲۴۰۴۱۱ به ازای هر ۱۰۰ گرم افزایش و یا کاهش وزن هر مترمربع سطح (اضافه و یا کاهش صد گرم به تناسب پرداخت می شود).	مترمربع	۹۵'۰۰۰		
۲۴۰۵۱۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوتکستایل بافته با مقاومت کششی نهایی ۱۰۰ کیلو نیوتن بر متر طول به منظور افزایش ظرفیت باربری و تسلیح خاک.	مترمربع			
۲۴۰۵۱۲	اضافه یا کسر بها به ردیف ۲۴۰۵۱۱ به ازای هر ۵۰ کیلو نیوتن بر متر افزایش یا کاهش در مقاومت کششی در هر دو جهت. (افزایش کمتر از ۵۰ کیلو نیوتن بر متر به تناسب محاسبه می شود).	مترمربع			
۲۴۰۶۱۲	تهیه مصالح و اجرای ژئوکامپوزیت متشکل از ژئوتکستایل نیاخته پلی پروپیلن (یا پلی استر) مسلح شده، با ژئوگرید الیاف شیشه و مقاومت کششی دو سویه ۵۰ کیلو نیوتن بر متر و کرنش گسیختگی حداکثر ۳٪ و دارای کاربرد در تسلیح و آب بندی آسفالت.	مترمربع	۹۸۵'۰۰۰		
۲۴۰۶۱۳	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۶۱۲ بابت هر ۱۰ کیلو نیوتن افزایش مقاومت کششی در هر دو جهت.	مترمربع	۴۷'۰۰۰		
۲۴۰۷۱۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوممبرین (زمین غشا) از جنس پلی وینیل کلرید (PVC) به ضخامت ۱/۵ میلی متر برای عایق بندی سطوح و سازه های مختلف مانند مخازن آب، سدها، حوضچه های فاضلاب، گود ساختمان، تونل، کانالهای انتقال آب، استخرهای کشاورزی و غیره.	مترمربع			
۲۴۰۷۱۲	تهیه مصالح و اجرای ژئوممبرین (زمین غشا) از جنس پلی اتیلن سنگین (HDPE) به ضخامت ۱/۵ میلی متر برای عایق بندی سطوح و سازه های مختلف مانند مخازن آب، سدها، حوضچه های فاضلاب، کانال های انتقال آب، استخرهای کشاورزی و غیره.	مترمربع			
۲۴۰۸۰۳	تهیه مصالح، حمل تا ۳۰ کیلومتر و اجرای بتن پارچه ای به ضخامت حداقل ۱۰ میلیمتر برای پوشش کانالها، پوشش استخرها، تثبیت ترانше ها، قنوها، ترمیم کالورتها، و نظایر آنها	مترمربع	۴'۸۴۰'۰۰۰		

## پیوست ۱. مصالح پای کار

### مقدمه

۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می‌شود که برای اجرای موضوع پیمان، مورد نیاز باشد و با توجه به برنامه زمانبندی اجرای کار، طبق مشخصات فنی توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی انبار 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 مهندس مشاور تنظیم شود.
۲. در قیمت ردیف‌های فهرست ضمیمه، هزینه بارگیری، حمل تا فاصله پیش‌بینی شده در ردیف‌های فصل‌های مربوط و باراندازی مصالح در کارگاه به صورت منظم، در نظر گرفته شده است و هیچ گونه پرداختی برای حمل مازاد مصالح، به استثنای موارد پیش‌بینی شده در مقدمه فصل‌ها، انجام نمی‌شود.
۳. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه‌گیری می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار و هزینه حمل بدون اعمال ضریب ۰/۷ (برای مصالحی که مشمول هزینه حمل مازاد می‌شوند)، 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، انبار کند.
۵. نرخ مصالح تعیین شده در فهرست مصالح پای کار، تنها برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیت‌های موقت در نظر گرفته شده است، و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.
۶. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقی مانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.
۷. حداکثر حجم سگمنت بتنی (ردیف شماره ۱۰۱۱۱۴) قابل پرداخت در مصالح پای کار، بنا به مقتضیات پروژه، برنامه زمان‌بندی و نظر مهندس مشاور تعیین می‌شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۱۰۱	ماسه شسته.	مترمکعب	۱'۹۰۹'۰۰۰		
۴۱۰۱۰۲	شن شسته.	مترمکعب	۲'۰۹۹'۰۰۰		
۴۱۰۲۰۱	بالاست از قلوه سنگ رودخانه ای.	مترمکعب	۱'۵۸۲'۰۰۰		
۴۱۰۲۰۲	بالاست از سنگ کوهی.	مترمکعب	۲'۳۳۰'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۱	مصالح زیر اساس.	مترمکعب	۷۸۵'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۲	مصالح اساس شکسته از مصالح رودخانه ای.	مترمکعب	۱'۰۹۱'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۳	مصالح اساس شکسته از سنگ کوهی.	مترمکعب	۲'۵۲۶'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۴	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۲ و ۴.	مترمکعب	۴'۲۹۹'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۵	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۱ و ۳.	مترمکعب	۴'۹۶۷'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۶	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۴.	مترمکعب	۵'۵۰۸'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۷	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۵.	مترمکعب	۵'۷۰۴'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۸	مصالح سنگی آسفالت ردمیکس.	مترمکعب	۱'۳۱۵'۰۰۰		
۴۱۰۳۰۹	مصالح سنگی اساس آسفالتی (بلاک بیس).	مترمکعب	۱'۳۶۷'۰۰۰		
۴۱۰۳۱۰	مصالح سنگی قشر بیندر.	مترمکعب	۲'۲۵۴'۰۰۰		
۴۱۰۳۱۱	مصالح سنگی قشر توپکا.	مترمکعب	۲'۴۴۲'۰۰۰		
۴۱۰۴۰۱	سنگ لاشه بنایی.	مترمکعب	۱'۸۲۰'۰۰۰		
۴۱۰۴۰۴	سنگ بادبر.	مترمکعب	۳'۱۱۷'۰۰۰		
۴۱۰۴۰۵	سنگ سر تراش.	مترمکعب	۸'۵۲۸'۰۰۰		
۴۱۰۴۰۶	سنگ نیم تراش.	مترمکعب	۱۰'۸۴۳'۰۰۰		
۴۱۰۴۰۷	سنگ تمام تراش.	مترمکعب	۱۵'۲۳۰'۰۰۰		
۴۱۰۵۰۱	سیمان پرتلند نوع یک پاکتی.	تن	۱۱'۳۶۴'۰۰۰		
۴۱۰۵۰۲	سیمان پرتلند نوع یک فله.	تن	۹'۷۴۹'۰۰۰		
۴۱۰۵۰۳	سیمان پرتلند نوع دو پاکتی.	تن	۱۱'۲۶۰'۰۰۰		
۴۱۰۵۰۴	سیمان پرتلند نوع دو فله.	تن	۱۰'۱۹۰'۰۰۰		
۴۱۰۵۰۵	سیمان پرتلند نوع ۵ پاکتی.	تن	۱۱'۳۳۸'۰۰۰		
۴۱۰۵۰۶	سیمان پرتلند نوع ۵ فله.	تن	۱۰'۰۹۵'۰۰۰		
۴۱۰۶۰۱	مواد منفجره.	کیلوگرم	۸۱۵'۵۰۰		
۴۱۰۶۰۲	انواع فتیله.	مترطول	۷۱'۰۰۰		
۴۱۰۶۰۳	انواع چاشنی.	عدد	۲۹۳'۵۰۰		

پیوست ۱. مصالح پای کار  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۷۰۱	انواع تیر آهن .	کیلوگرم	۲۷۳'۰۰۰		
۴۱۰۷۰۲	انواع تیر آهن بال پهن .	کیلوگرم	۴۸۰'۵۰۰		
۴۱۰۷۰۳	انواع ناودانی .	کیلوگرم	۲۶۳'۰۰۰		
۴۱۰۷۰۴	انواع نبشی .	کیلوگرم	۲۴۲'۰۰۰		
۴۱۰۷۰۵	انواع سپری .	کیلوگرم	۲۵۲'۵۰۰		
۴۱۰۷۰۶	انواع تسمه .	کیلوگرم	۳۶۳'۰۰۰		
۴۱۰۷۰۷	انواع ورق سیاه .	کیلوگرم	۳۶۰'۵۰۰		
۴۱۰۷۰۸	انواع سپر فلزی .	کیلوگرم	۲۶۵'۵۰۰		
۴۱۰۸۰۱	انواع میل گرد ساده .	کیلوگرم	۲۵۷'۵۰۰		
۴۱۰۸۰۲	انواع میل گرد آجدار .	کیلوگرم	۲۳۱'۰۰۰		
۴۱۰۹۰۱	انواع قیرهای محلول و امولسیون .	کیلوگرم	۱۸۸'۵۰۰		
۴۱۰۹۰۲	سایر قیرها .	کیلوگرم	۱۳۳'۵۰۰		
۴۱۱۰۰۱	انواع کابل تیرهای تنیده .	کیلوگرم	۵۷۱'۵۰۰		
۴۱۱۱۰۱	سگمنت بتنی برای نصب در تونل های حفاری شده با TBM .	مترمکعب	۳۱'۳۸۹'۰۰۰		

## پیوست ۲. 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 سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۴-۱. هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آن‌ها.
- ۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
- ۱۷-۱. هزینه دستگاهها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

### ۲. هزینه بالاسری کار

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

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

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

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

۲-۲. هزینه 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)، نظیر آبروها و سایر ابنیه تیپ

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 ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

#### ۱. تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۱۰-۱. راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی، که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد اما به علت عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود. هزینه احداث راه انحرافی در صورت لزوم مطابق با دستور کار ابلاغی به پیمانکار و احجام و مقادیر کار اجرا شده بر اساس ردیف‌های فصل‌های مرتبط در فهرست بها محاسبه و پرداخت می‌شود.

۱۱-۱. منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها و تاسیسات و ماشین‌آلات، 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 آن‌هاست.

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

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

۲. روش تهیه برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه

به منظور تهیه برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، مهندس مشاور لازم است با نقشه‌ها، مشخصات فنی و حداقل فضاها و تسهیلات مورد نیاز را قبل از مناقصه تهیه و ضمیمه این برآورد بنماید.

۱۲-۲. 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 کار 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 پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آن‌ها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌شود. تبصره) در پیمان‌هایی که مشمول خاتمه یا فسخ میشوند، ارزش مصالح بازیافتی ساختمان‌های احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، با توجه به میزان تجهیز انجام شده و سایر شرایط مربوط، بین کارفرما و پیمانکار توافق می‌شود.

۲-۲. ساختمان‌ها، تاسیسات و 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 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 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 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.

۲-۵. 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، در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آبرسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۲-۶. 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، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۲-۷. 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.

۲-۸. 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.

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

۲-۱۰. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات مانند باتری‌سازی، 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.

۲-۱۱. 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.

۲-۱۲. 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.

۲-۱۳. 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.

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

۲-۱۵. هزینه احداث راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. برآورد هزینه عملیات مربوط به احداث راه‌های انحرافی (چنانچه در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شده باشد)، بر اساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن 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 تا ۴۲۱۴۰۱ تا ۴۲۱۴۰۳ 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.

۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرست‌های واحد پایه رشته ابنیه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، راه، راه آهن و باند فرودگاه، راهداری، انتقال و توزیع آب روستایی، آبخزرداری 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.

۱۷-۲-۲ 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.

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

### ۳. شرایط کلی

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

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

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

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

۵-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز کارگاه مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان (به استثنای موارد پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان) که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است 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 پیش ساخته مانند کاروان‌ها، ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها متناسب با ساخت پی و عملیات نصب و ۷۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن متناسب با پیشرفت موضوع پیمان 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			
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			

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

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

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
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 دمونتاژ ماشین آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۳	سوم	دمونتاژ، جابه جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۴	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین آلات شمع کوبی و سپرکوبی به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۵	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش ساخته پل ها.	مترمربع			
۴۲۱۰۰۶	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۷	سوم	جابه جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	مقطوع			
۴۲۱۱۰۱	سوم	تامین وسایل و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه ها و میله چاه ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایط نقلیه قرار دارد، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع			
۴۲۱۱۰۲	سوم	تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه از روی ترانشه ها و گودها در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع			

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۲۱۱۰۳	سوم	تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه در محل هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می شود، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع			
۴۲۱۱۰۴	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم، در کارهای رشته شبکه جمع آوری فاضلاب.	مقطوع			
۴۲۱۲۰۱	سوم	حفظ یا انحراف موقت نهادهای 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 رشته های خطوط زمینی و پست های انتقال و فوق توزیع نیروی برق.	مقطوع			
		جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.	مقطوع			

## پیوست ۴. 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 فهرست بها 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 هزینه کار 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 افزایش یا کاهش مبالغ فصل‌ها مطابق بند الف ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان تا ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان است.

در بررسی حدود تغییر مقادیر و در صورت توافق پیمانکار، جمع جبری مبلغ مربوط به افزایش و کاهش مقادیر ردیف‌های هر فصل مبنای عمل بوده و افزایش و کاهش مقادیر ردیف‌های یک فصل بطور جداگانه لحاظ نمی‌شود.

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

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





## پیوست ۵. 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 منطقه‌ای 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 اصلاحیه‌های 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 اصلاحیه‌های 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 منطقه‌ای 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.

## 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 رسته‌های 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 "راه، راه‌آهن و باند فرودگاه" 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 آرزومندیم.

**کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۳:**

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

علی طاهری

طاهر فتح‌اللهی

سهیلا شریعتی

امیر جهانشاهی

علیرضا صفایی کوچکسرایبی

فرحناز حیدری

مریم فتولی

سحر قنبری قهفرخی

بابک رحیمی

شیلان حسینی

جواد نظری افشار

