باسمه تعالی

ریاست جمهوری
سازمان برنامه و بودجه کشور
رئیس سازمان

بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران	شماره :	۱۴۰۳/۷۴۴۴۶۱
	تاریخ :	۱۴۰۳/۱۲/۲۹
موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۴		

به استناد ماده(۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و آیین‌نامه نظام فنی‌واجرایی یکپارچه کشور(موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۵۲۵۴/ت۵۷۶۹۷ هـ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۸ هیئت وزیران) و ماده(۲۳) قانون برنامه‌وبودجه؛ به‌پیوست «**فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۴**» از نوع لازم‌الاجرا که به تصویب شورای‌عالی فنی رسیده است؛ ابلاغ می‌شود. این فهرست‌بها برای تهیه بَرآورد هزینه کارهایی که تأمین مالی تمام یا بخشی از آن از محل وجوه عمومی باشد و فرآیند ارجاع‌کار آن‌ها از ابتدای سال ۱۴۰۴ شروع می‌گردد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سیدحمید پورمحمدی

ش ش: ۸۰۲۰۴۹۸

فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه

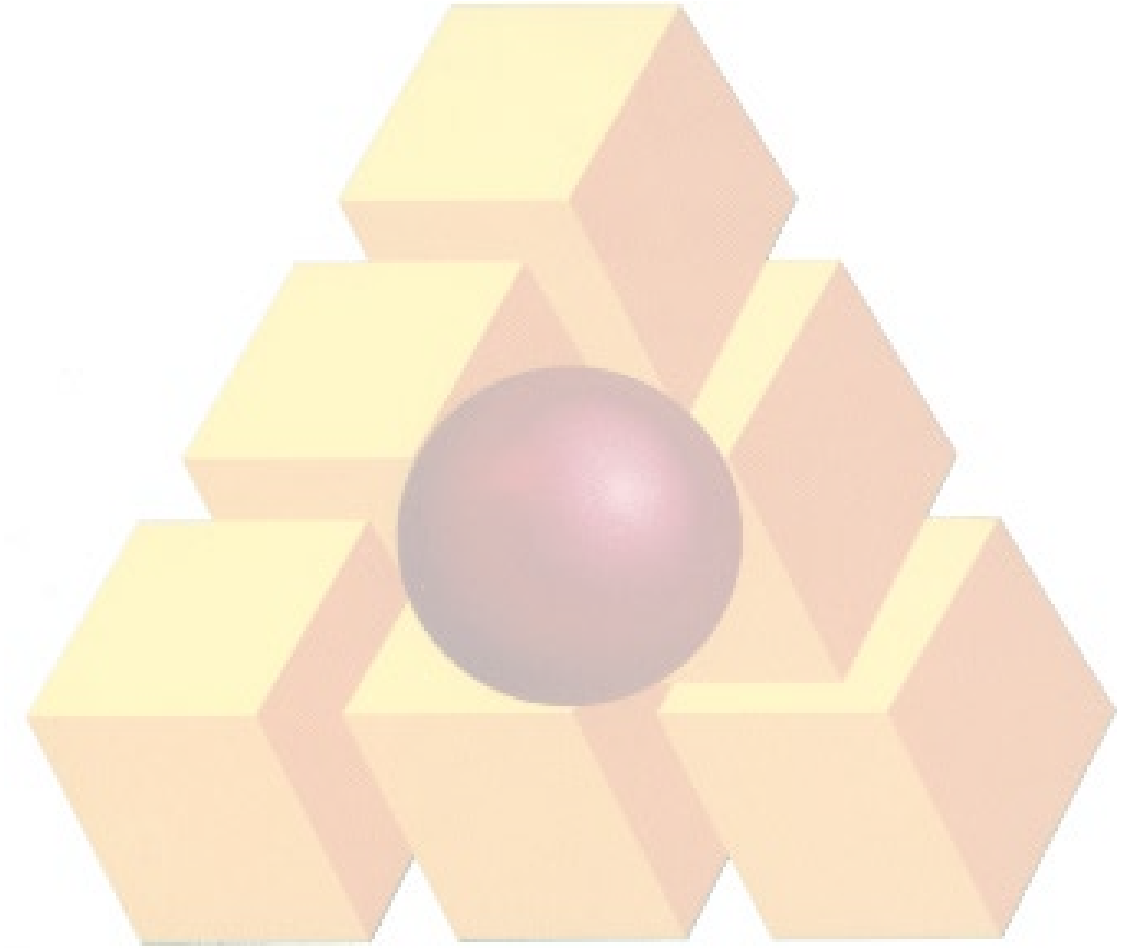
رسته راه و ترابری

سال ۱۴۰۴

فهرست مطالب | شماره صفحه

دستورالعمل کاربرد ۱
کلیات ۵
فصل اول. عملیات تخریب ۹
فصل دوم. عملیات خاکی با دست ۱۳
فصل سوم. عملیات خاکی با ماشین ۱۶
فصل چهارم. حفاری تونل ۲۵
فصل پنجم. حفاری و شمع‌کوبی و سپرکوبی ۳۳
فصل ششم. عملیات بنایی با سنگ ۴۳
فصل هفتم. اندود و بندکشی ۴۶
فصل هشتم. قالب‌بندی و چوب‌بست ۴۸
فصل نهم. کارهای فولادی با میلگرد ۵۴
فصل دهم. کارهای فولادی سنگین ۵۷
فصل یازدهم. کارهای فولادی سبک ۶۲
فصل دوازدهم. بتن درجا ۶۵
فصل سیزدهم. بتن پیش‌ساخته ۷۳
فصل چهاردهم. زیراساس، اساس، زیربالاست و بالاست ۸۱
فصل پانزدهم. آسفالت ۸۸
فصل شانزدهم. عایق‌کاری ۹۷
فصل هفدهم. تاسیسات تونل‌ها، پل‌ها، نقاط مه‌گیر و سطوح پروازی ۹۹
فصل هجدهم. ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی ۱۰۱
فصل نوزدهم. متفرقه ۱۱۱
فصل بیستم. حمل و نقل ۱۱۶
فصل بیست و یکم. کارهای دستمزدی ۱۲۲

فصل بیست و دوم. ریل، سوزن و ملحقات ۱۲۴
فصل بیست و سوم. اجرای روسازی راه‌آهن ۱۲۸
فصل بیست و چهارم. ژئوسنتتیک‌ها ۱۳۲
پیوست ۱. مصالح پای‌کار ۱۴۰
پیوست ۲. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری ۱۴۳
پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه ۱۴۵
پیوست ۴. کارهای جدید ۱۵۵
پیوست ۵. ضریب منطقه ۱۵۶



دستورالعمل کاربرد

۱-۱. فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه که به اختصار فهرست بهای راه نامیده می‌شود، شامل این دستورالعمل کاربرد، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست بها، به شرح زیر است:

پیوست ۱) مصالح پای‌کار.

پیوست ۲) شرح اقلام هزینه‌های بالاسری.

پیوست ۳) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست ۴) کارهای جدید.

پیوست ۵) ضریب منطقه

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

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

۲ـ۱. شرح ردیف‌های این فهرست‌بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد که اقلام کارهای آن با شرح ردیف‌های این فهرست بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان ردیف ستاره‌دار نامیده می‌شوند. لازم است مشخصات فنی اقلام ستاره‌دار در دفترچه مشخصات فنی خصوصی درج شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و بر اساس قیمت‌های دوره مبنای این فهرست، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌گردد.

۲ـ۲. در این فهرست‌بها، به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و امکان درج ردیف‌های جدید در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به‌ماهیت آن‌ها، به گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست‌بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول 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 پیش‌بینی شده است که مصالح آن‌ها توسط کارفرما تأمین می‌شود. هنگام تهیه برآورد، ردیف کارهای دستمزدی مورد نظر (ستاره‌دار)، به صورت دستمزد اجرای کار مطابق بند ۲ـ۱ تهیه و در فصل یاد شده درج می‌شود.

۲ـ۳. برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آن‌ها به‌صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.

۲ـ۴. بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آن‌ها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به روش درج شده در بند ۲ـ۱ تعیین می‌شوند و این اقلام نیز ردیف‌های ستاره‌دار محسوب می‌شوند.

۲ـ۵. شرح و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲ـ۱ (اقلام ستاره‌دار) و بهای واحد ردیف‌های غیرپایهٔ موضوع بند ۲ـ۴، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۲ـ۶. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست‌بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، 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.

۲ـ۷. هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های غیر پایهٔ مربوط به‌آن هزینه‌های زیر، طبق روش تعیین شده در بند ۲ـ۸، اعمال می‌شود.

۲ـ۷ـ۱. 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.

ـ 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.

ـ 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.

۲ـ۷ـ۲. ضریب منطقه‌ای براساس پیوست ۵ و مطابق آخرین دستورالعمل ابلاغی در زمان برآورد اجرای کار (به جز فصل بیست و دوم).

۲ـ۷ـ۳. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۳.

۲ـ۷ـ۴. ضرایب بالاسری، اقلام ستاره‌دار و تجهیز و برچیدن کارگاه بطور خلاصه در جدول الف آمده است.

۲ـ۸. برای برآورد هزینهٔ 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 به‌دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها ضرب شده و هزینهٔ تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود؛ نتیجه، برآورد هزینهٔ اجرای کار خواهد بود. به مدارک یادشده، کلیات، مقدمهٔ فصل‌ها و پیوست‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ ضمیمه شده، و مجموعهٔ تهیه شده، به‌عنوان فهرست‌بها و مقادیرکار، نامیده می‌شود.

۲ـ۹. در راستای انجام ارزیابی مالی موضوع ماده ۲۰ قانون برگزاری مناقصات، منظور از برآورد در ماده ۱۰ آیین‌نامه اجرایی نظام مستندسازی و اطلاع‌رسانی مناقصات، برآورد به هنگام موضوع دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی در مناقصات یک مرحله‌ای و دومرحله‌ای- ویرایش چهارم و اصلاحیه‌های بعدی آن می‌باشد.

جدول الف

فهرست بها		سقف درصد تجهیز و برچیدن کارگاه	حد اقلام ستاره دار (درصد)			ضریب بالاسری طرح های عمرانی		ضریب بالاسری طرح های غیرعمرانی		ضریب بالاسری فصول خرید
رسته	رشته		مناقصه عمومی	مناقصه محدود	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار	ترک تشریفات	برابر ۱/۱۴
راه و ترابری	راه ، راه آهن و باند فرودگاه	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	بند ۲-۷-۱ دستورالعمل کاربرد، بند ۲۵ فصل ۱۳ و فصل ۲۲
	راهداری	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	بند ۲-۷-۱ دستورالعمل کاربرد
	نگهداری ، تعمیر روسازی و ابنیه خطوط راه آهن	۲	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۱۵	۱/۱	۱/۱۵	۱/۱	ندارد
	سیستم علائم الکتریکی خطوط ریلی	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	ندارد
	کارهای دریایی و ساحلی	۶	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	ندارد

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

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 لحاظ نشود.

۶ـ۱. 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 راه‌آهن باشد و عدم استفاده از (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 تعیین می‌شود 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 بهایی تعلق نمی‌گیرد.

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 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 راه‌آهن" 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 مهندسین 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.

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

کلیات

۱. مفاد کلیات، مقدمهٔ فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.

۲. شرح ردیف‌ها و شرح درج شده در مقدمهٔ فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین کنندهٔ مشخصات کامل کار نیست؛ بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی لحاظ می‌گردد که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام باشد و با مشخصات تعیین شده در این فهرست بها و ردیف مورد نظر مطابقت داشته باشد.

۳. قیمت‌های این فهرست بها، متوسط هزینهٔ اجرای کارهای مربوط به رشتهٔ راه، راه‌آهن 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. هزینهٔ 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، تعلق نمی‌گیرد.

۵. مبلغ مربوط به ضریب‌های صعوبت تعریض، سختی طول تونل، منطقه‌ای، بالاسری و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، مطابق پیوست‌های مربوط اعمال می‌گردد.

۶. با نتیجه‌گیری از مقایسهٔ فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسهٔ 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 کسربهایی به جز آنچه به صراحت تعیین شده است، قابل اعمال نیست.

۷.

۸. منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، مشخصات فنی عمومی راه (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 ۵ـ۵ 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، برحسب مورد، از ردیف‌های فصل حمل و نقل تعیین 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 پای‌کار، طبق پیوست ۱ در صورت‌وضعیت‌های موقت منظور می‌شود.

۱۷. محل استقرار کارخانه آسفالت و دستگاههای 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. ردیف‌هایی که به صورت اضافه‌بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی پیش‌بینی شده است، شامل هزینه‌های کندی پیشرفت کار در محیط آبدار و تخلیه آب با تلمبه موتوری است و در صورتی لحاظ می‌شود که لزوم استفاده از تلمبه موتوری یا وسیله مشابه آن به تایید مهندس مشاور برسد و پس از انجام کار صورت‌مجلس شود. ردیف‌های یاد شده به آن قسمت از عملیات که زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود، تعلق می‌گیرد.

۲۰. ساختمان تونل (به جز تونل‌های حفاری شده با دستگاه حفار T.B.M):

۲۰-۱. هزینه عملیات حفاری تونل و حمل مواد حاصله و تامین مصالح مصرفی در داخل تونل در فصل چهارم پیش‌بینی شده است. هزینه عملیاتی که در داخل تونل انجام می‌شود و ردیف‌های آن در سایر فصول پیش بینی شده است (به استثنای ردیف‌هایی که به طور مشخص برای ساختمان تونل در نظر گرفته شده است)، با استفاده از قیمت ردیف‌های مربوط و اعمال ضرایب زیر لحاظ می‌گردد:

۲۰-۱-۱. برای عملیات مربوط به کف سازی تونل مانند تهیه مصالح و اجرای قشرهای زیر اساس، اساس، آسفالت، رویه بتنی، بالاست، رویه‌های بتنی و کانال‌های هدایت آب و زهکشی کف، ضریب ۱/۱۰،

۲۰-۱-۲. برای سایر عملیات داخل تونل بجز عملیات موضوع بند ۲۰-۱-۱ و ردیف‌هایی که بطور مشخص برای ساختمان تونل درنظر گرفته شده است، ضریب ۱/۲۰؛

تبصره: به حمل مصالح مصرفی در محدوده داخل تونل هیچ ضریبی اعمال نمی‌شود.

۲۰-۲. برای تخلیه آب و سختی اجرای کار در قسمت‌های آبدار تونل، به استثنای ردیف‌هایی که بطور مشخص برای مناطق آبدار در نظر گرفته شده، اضافه‌بهایی در نظر گرفته نخواهد شد.

۲۰-۳. برای صعوبت و سختی عملیات در عمق تونل به استثنای ردیف‌های که به طور مشخص برای جبران هزینه‌های مربوط در نظر گرفته شده هیچ گونه صعوبت یا سختی برای سایر ردیف‌ها اعمال نمی‌گردد؛

۲۰-۴. ردیف‌های این فهرست بها برای تونل‌هایی (به جز تونل‌های حفاری شده با دستگاه حفار T.B.M) که حداکثر فاصله از دهانه دسترسی ۲۲۵۰ متر باشد، در نظر گرفته شده است. تونل‌های 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 می‌گردد؛

۲۰-۵. در صورت انجام عملیات بتن‌پاشی و راک بولت در فضای باز(مانند ترانشه‌ها)، بهای واحد ردیف‌های مذکور با اعمال ضریب ۰/۷ لحاظ خواهد شد و در گالری‌های بهمن گیر یا پرتال‌های ورودی (خارج تونل)، بهای عملیات قاب فولادی و لتیس با اعمال ضریب ۰/۸۵ لحاظ می‌شود. همچنین هزینه مش‌بندی آن‌ها از ردیف‌های مش‌بندی خارج از تونل در نظر گرفته می‌شود؛

۲۰-۶. هزینه لوله کشی و پمپاژ آب‌های جاری، نشت آب‌ها و آب‌های مصرفی در مراحل مختلف اجرای تونل در صورت نیاز به استفاده از پمپ به تشخیص مهندس مشاور و از فصل متفرقه برای شیب‌های منفی لحاظ می‌شود و در صورت تخلیه ثقلی آب، هزینه ساخت کانال از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

۲۰-۷. برای اعمال ضرایب یادشده مطابق با بند ۲-۳ دستورالعمل کاربرد اقدام می‌شود.

۲۱. جدول شماره ۱ مقدار سیمان مورد استفاده در انواع ملات‌ها را مشخص می‌نماید.

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

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

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

$$w = 10\,fc + 80$$

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 صورت جلسات که باید بر اساس ضوابط تهیه شود، موارد زیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد:

۲۳-۱. صورت‌جلسه‌ها، باید ضمن اجرای کار و پس از اتمام هر یک از اجزای آن و بر اساس مشخصات فنی یا دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:

- نام کارفرما، مهندس مشاور، مهندس ناظر (نظارت فنی کارگاهی)، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان، شماره و تاریخ صورت‌جلسه
- ذکر مرجع فنی مربوط به اجرای کار موضوع صورت‌جلسه
- ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزییات کامل و بیان مشخصات فنی کار
- متره و محاسبه مقادیر مربوط به اجرای عملیات.

۲۳-۲. 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 صورت‌وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ظرف مهلت سه‌هفته از تاریخ دریافت از مشاور، ابلاغ شود. چنانچه صورت‌جلسات مزبور به عللی مورد تایید کارفرما قرار نگیرد و ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما ابلاغ نگردد، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه 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

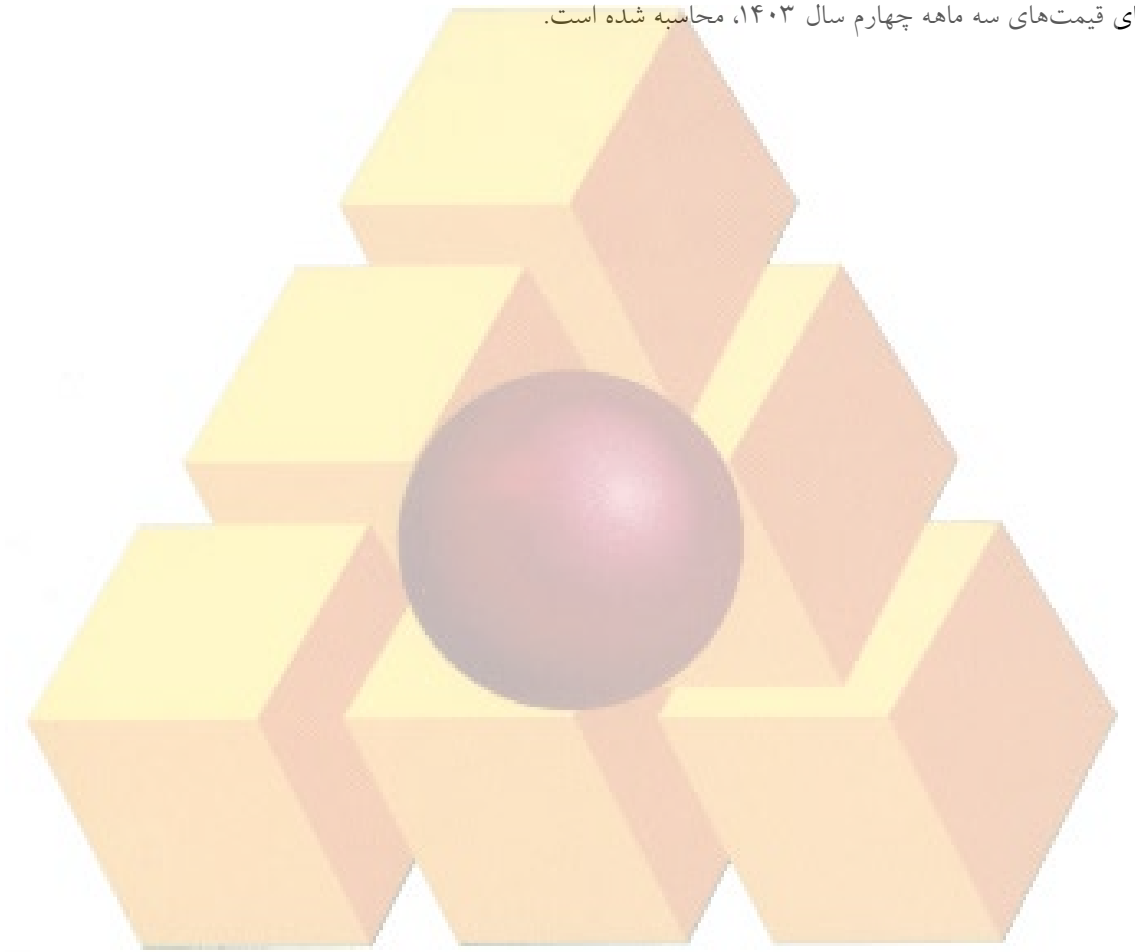
طرف کارفرما با تاخیر ابلاغ شود، میزان تاخیر به وجود آمده در ابلاغ صورت‌جلسه و تأیید مبلغ در صورت وضعیت، براساس دستورالعمل مربوط، در رسیدگی به تاخیرات پیمان منظور می‌گردد.

صورت‌جلسات فاقد ابلاغ کارفرما که مورد تایید مهندس مشاور قرار گرفته باشد، با اعمال ضریب ۰/۷ در صورت وضعیت لحاظ می‌گردد.

ابلاغ صورت‌جلسات توسط کارفرما به منظور مستند سازی مدارک و صورت‌جلسات بوده و از تعهدات و مسئولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.

۲۳-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورت‌جلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسوولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌تواند در زمان دیگر انجام شود.

۲۴. این فهرست بها، بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۳، 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 صورت‌جلسهٔ انجام آن با مهندس مشاور، لحاظ می‌شود.

۳. فرآیند جابجایی درختان شامل برداشت، انتقال، کاشت، نگهداری و تثبیت آن‌ها می‌باشد. ۷۰ درصد بهای کل، پس از عملیات کاشت درخت لحاظ می‌گردد و ۳۰ درصد باقی‌مانده در پایان مرحله نگهداری و تثبیت (۶ ماه) لحاظ می‌گردد.

۴. بهای واحد عملیات تخریب دراین فصل، برای هر ارتفاع، هر عمق، به هر شکل و هر وضع است و به عنوان سختی کار، هزینهٔ 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 در نظر گرفته نمی‌شود.

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 صورتی‌که 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 در نظر گرفته 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 در نظر گرفته 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، تعیین می‌شود و شامل تخریب احتمالی فونداسیون نیز می‌باشد؛ به عبارت دیگر برای تخریب فونداسیون این نوع ساختمان‌ها هزینه دیگری در نظر گرفته نمی‌شود.

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 درصورت دستور کار مهندس مشاور، بر حسب حجم ظاهری مصالح چیده شده تعیین 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 تعلق می‌گیرد.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	بوته کنی در زمینهای پوشیده شده از بوته و خارج کردن ریشه‌های آن از محل عملیات.	مترمربع	۲٬۸۹۰		
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 سانتی‌متر باشد، به ازای هر ۵ سانتی‌متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی‌متر به تناسب محاسبه میشود) و حمل آن به خارج محل عملیات.	اصله	۱۰۹٬۰۰۰		
۰۱۰۱۱۱	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی‌متر باشد به ازای هر ۵ سانتی‌متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی‌متر، به تناسب محاسبه می شود.).	اصله	۹۴٬۷۰۰		
۰۱۰۱۱۲	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر باشد.	اصله	۴۷۰٬۰۰۰		
۰۱۰۱۱۳	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر باشد.	اصله	۱٬۵۵۱٬۰۰۰		
۰۱۰۱۱۴	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۶۰ تا ۹۰ سانتی‌متر باشد.	اصله	۲٬۴۸۱٬۰۰۰		
۰۱۰۱۱۵	اضافه‌بها به ردیف ۰۱۰۱۱۴، به ازای هر ۱۰ سانتی‌متر که به محیط تنه درخت اضافه شود (کسر ۱۰ سانتی‌متر، به تناسب محاسبه می شود).	اصله	۲۹۲٬۵۰۰		
۰۱۰۱۲۱	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت تا ۳۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۰۱۲۲	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت از ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۰۱۲۳	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت از ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۰۱۲۴	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۱۰۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۰۲۰۱	تخریب کلی ساختمانهای خشتی ، گلی و چینه ای، شامل تمام عملیات تخریب.	مترمربع	۳٬۲۲۳٬۰۰۰		

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	۳٬۶۵۴٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۱	تخریب بناییهای خشتی یا چینه های گلی (چینه باغی.).	مترمکعب	۱٬۰۳۷٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۲	تخریب بناییهای آجری و بلوکی که باملات ماسه و سیمان یا با تارد چیده شده باشد.	مترمکعب	۱٬۷۴۵٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۳	تخریب بناییهای آجری و بلوکی که با ملات گل وآهک یاگچ و خاک و یا ماسه وآهک چیده شده باشد.	مترمکعب	۱٬۴۹۹٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۴	تخریب بناییهای سنگی که با ملات ماسه سیمان یا با تارد چیده شده باشد.	مترمکعب	۱٬۷۴۵٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۵	تخریب بناییهای سنگی که با ملات گل آهک یا ماسه آهک یاگچ و خاک چیده شده باشد.	مترمکعب	۱٬۴۹۹٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۶	تخریب بنایی از سنگ تراش که سنگهای آن سالم از کار درآید و دسته کردن آنها.	مترمکعب	۳٬۹۹۲٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۷	تخریب انواع بتن غیر مسلح، با هر عیار سیمان با استفاده از کمپرسور، چنانچه بخشی از سازه تخریب شود.	مترمکعب	۱۵٬۹۸۵٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۸	تخریب بتن مسلح، با هر عیار سیمان و بریدن میلگردها با استفاده از کمپرسور، چنانچه بخشی از سازه تخریب شود.	مترمکعب	۲۴٬۴۴۱٬۰۰۰		
۰۱۰۳۰۹	مضرس کردن یا چکشی کردن یا آجدار کردن یا راه راه کردن رویه‌های 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	۲٬۲۱۶٬۰۰۰		
۰۱۰۳۱۱	برچیدن جدولهای بتنی پیش‌ساخته.	مترطول	۶۰۹٬۵۰۰		
۰۱۰۴۰۳	شیار انداختن و کندن آسفالت به عرض تا ۸ سانتی‌متر و عمق تا ۱۰ سانتی‌متر برای اجرای کارهای تاسیساتی با ماشین شیار زن.	مترطول	۳۳۶٬۵۰۰		
۰۱۰۴۰۴	اضافه‌بها به ردیف ۰۱۰۴۰۳، به ازای هر سانتی‌متر عمق مازاد بر ۱۰ سانتی‌متر (کسر سانتی‌متر به تناسب محاسبه میشود).	مترطول	۳۰٬۰۰۰		
۰۱۰۴۰۵	برش آسفالت با کاتر به عمق تا ۷ سانتی‌متر (اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش).	مترطول	۱۰۶٬۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۰۶	اضافه‌بها نسبت به ردیف ۰۱۰۴۰۵، به ازای هر سانتی‌متر اضافه عمق مازاد بر ۷ سانتی‌متر (اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش).	مترطول	۱۳٬۶۰۰		
۰۱۰۴۰۷	تخریب کلی هر نوع آسفالت و اساس قیری به ضخامت تا ۵ سانتی‌متر.	مترمربع	۱۳۹٬۵۰۰		
۰۱۰۴۰۸	اضافه‌بها به ردیف ۰۱۰۴۰۷، به ازای هر سانتی‌متر اضافه ضخامت مازاد بر ۵ سانتی‌متر. (کسر سانتی‌متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۲۳٬۳۰۰		
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 سانتی‌متر و برداشتن آن.	مترمربع	۵۳٬۲۰۰		
۰۱۰۴۱۰	اضافه‌بها به ردیف ۰۱۰۴۰۹ به ازای هر سانتی‌متر اضافه ضخامت مازاد بر ۷ سانتی‌متر (کسر سانتی‌متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۱۹٬۹۰۰		
۰۱۰۵۰۱	تراشیدن هر نوع آسفالت و اساس قیری با ماشین مخصوص آسفالت تراش و بارگیری، به ضخامت تا ۳ سانتی‌متر و به طول حداکثر ۵۰ متر.	مترمربع	۱۰۰٬۰۰۰		
۰۱۰۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۱۰۵۰۱ به ازای هر سانتی‌متر اضافه ضخامت مازاد بر ۳ سانتی‌متر (کسر سانتی‌متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۳۲٬۵۰۰		
۰۱۰۵۰۳	تراشیدن هر نوع آسفالت و اساس قیری با ماشین مخصوص آسفالت تراش و بارگیری، به ضخامت تا ۳ سانتی‌متر و به طول بیش از ۵۰ متر.	مترمربع	۹۳٬۶۰۰		
۰۱۰۵۰۴	اضافه‌بها به ردیف ۰۱۰۵۰۳ به ازای هر سانتی‌متر اضافه ضخامت مازاد بر ۳ سانتی‌متر (کسر سانتی‌متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۲۳٬۵۰۰		

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، لحاظ نمودن حجم مقادیر افزایش یافته با قیمت‌های این فصل، تنها با تأیید کارفرما مجاز است.

۲. عملیات خاکی که توسط دج‌بر انجام می‌شود و همچنین عملیات کوبیدن که توسط وسایل دستی یا غلطک‌ها و ویبراتورهای 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 بهای مازاد تعلق نمی‌گیرد.

۴.

۵. حجم پی‌کنی برابر با ابعاد پی مندرج در نقشه محاسبه می‌شود و هرگونه اعمال هزینه اضافی بابت اضافه عرض برای قالب‌بندی و نظایر آن مجاز نیست. در ردیف‌های پی‌کنی، هزینه پر کردن اطراف پی‌ها منظور شده است.

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 تعلق نمی‌گیرد.

۷. برای مواردی که آبکشی با تلمبه دستی یا سایر وسایل دستی دیگر صورت می‌گیرد، هزینه‌ای لحاظ نخواهد شد.

۸. نحوه تعیین هزینه حمل خاک، به شرح زیر است:

۸ـ۱. 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 است. 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 بارانداری، 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، بهای حمل تعلق نمی‌گیرد.

۸ـ۲. 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.

۸ـ۳. 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 تعیین 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 اعمال می‌شود. به عبارت دیگر، برای انباشتن (دپوکردن) و بارگیری مجدد، هزینه‌ای تعلق نمی‌گیرد.

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 علاوهٔ 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 تعلق نمی‌گیرد.

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 اضافه‌بهای زیر تعلق می‌گیرد:

۱۵ـ۱. پل‌های به دهانه تا یک متر و طول تا ۱۲ متر، ۴۰ درصد؛

۱۵ـ۲. 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؛

۱۵ـ۳. 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 لحاظ 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.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	خاکبرداری، پی کنی و کانال کنی در زمین‌های غیر سنگی تا عمق ۲ متر و ریختن خاکهای کنده شده، به کنار محل‌های مربوط.	مترمکعب	۱٬۴۵۴٬۰۰۰		
۰۲۰۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۰۱۰۱، هر گاه عمق پی‌کنی و کانال کنی بیش از۲ 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	۶۲۱٬۰۰۰		
۰۲۰۲۰۲	اضافه‌بها 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	۱٬۶۰۸٬۰۰۰		
۰۲۰۳۰۱	حفر میله چاه به قطرتا ۱٫۵ متر و کوره و مخزن با مقاطع مورد نیاز در زمینهای غیرسنگی تا عمق ۲۰ متر از دهانه چاه وحمل خاکهای حاصله تا فاصله ۱۰ متر از دهانه چاه.	مترمکعب	۷٬۲۸۳٬۰۰۰		
۰۲۰۳۰۲	اضافه‌بها 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 عمق‌های بیشتر.	مترمکعب	۱٬۰۱۲٬۰۰۰		
۰۲۰۳۰۳	حفر میله چاه به قطرتا ۱٫۵ متر و کوره و مخزن با مقاطع مورد نیاز در زمینهای سنگی تا عمق ۲۰ متر از دهانه چاه وحمل خاکهای حاصله تا فاصله ۱۰ متر از دهانه چاه.	مترمکعب	۲۹٬۹۵۶٬۰۰۰		
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	۱٬۰۷۵٬۰۰۰		
۰۲۰۴۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ و ۰۲۰۴۰۱، برای ۲۰ متر حمل اضافی با وسایل دستی. (کسر ۲۰ متر به تناسب محاسبه میشود).	مترمکعب	۷۶۷٬۰۰۰		
۰۲۰۵۰۳	آب پاشی و کوبیدن خاکهای پخش شده در قشرهای حداکثر ۱۵ سانتی‌متر با تراکم ۹۰ درصد به روش آشتوی اصلاحی در هرعمق.	مترمکعب	۸۳۴٬۰۰۰		

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≤GSI<30 اطلاق می‌شود.
زمین نوع IV	به زمین‌های سنگی با 30≤GSI<40 اطلاق می‌شود.
زمین نوع V	به زمین‌های سنگی با 40≤GSI<50 اطلاق می‌شود.
زمین نوع VI	به زمین‌های سنگی با 50≤GSI<60 اطلاق می‌شود.
زمین نوع VII	به زمین‌های سنگی با 60≤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 قایم، 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 و بابت مقادیر کار اجراشده مازاد بر نقشه‌های ابلاغی، بهای مازاد تعلق نمی‌گیرد.

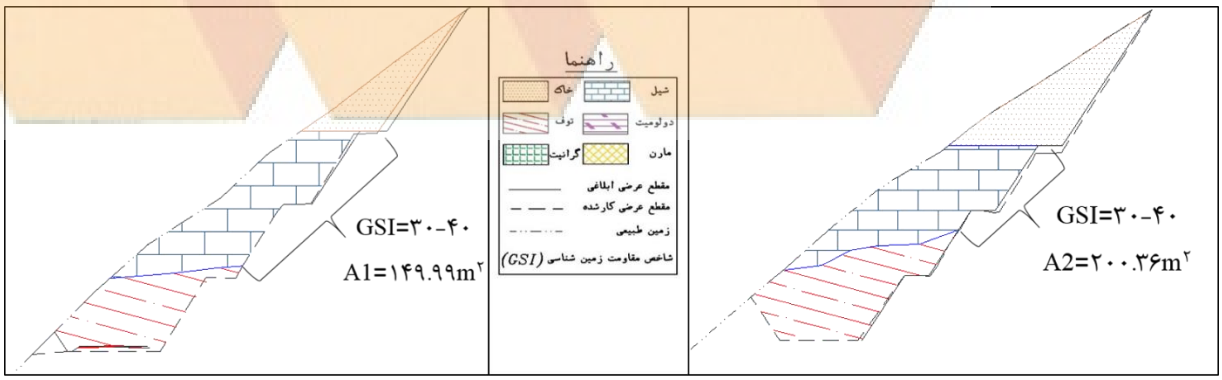
۳. احجام هر یک از انواع زمین (نوع I تا VII) برای خاکبرداری و گودبرداری به ترتیب زیر محاسبه می‌شود:

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

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



شکل ۱- نمودار تعیین GSI



شکل ۲- نحوه نمایش مقادیر GSI بر روی پروفیل عرضی (نمونه نقشه‌چون‌ساخت زمین‌شناسی مهندسی)

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

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

A1: سطح مقطع خاکبرداری مقطع شماره ۱ (m^2)

A2: سطح مقطع خاکبرداری مقطع شماره ۲ (m^2)

L: فاصله بین دو مقطع (m)

V: حجم (m^3)

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 :

$$V = (\frac{149.99 + 200.36 + \sqrt{149.99 * 200.36}}{3}) * 5 = 873 m\hat{}3$$

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 زمین‌ها ضرب می‌شود.

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

۳-۲. مراحل «آ» تا «ت»، توسط پیمانکار و با توجه به روند پیشرفت عملیات خاکی و پیوست هر صورت‌وضعیت باید تهیه شود. پیمانکار باید نقشه‌های چون‌ساخت زمین‌شناسی مهندسی را به پیوست گواهی انجام اجزای کار برای بررسی و تایید، به مهندس مشاور ارائه دهد. چنانچه کارفرما یا مدیر طرح بخواهد صورت‌جلسه‌های انجام کار عملیات خاکبرداری، کانال‌کنی و گودبرداری را امضا کند، باید مراتب را به مهندس مشاور و پیمانکار ابلاغ کند تا در تنظیم صورتجلسه‌ها مورد توجه قرار گیرد.

۳-۳. تعیین هزینه هریک از ردیف‌های عملیات خاکی صرفاً بر اساس نوع زمین بوده و وابستگی به روش انجام عملیات از جمله استفاده از ماشین‌آلات (نظیر بیل مکانیکی، بولدوزر با قدرت‌های 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 لحاظ نمودن بهای پی کنی و کانال کنی جنس زمین تعیین نمی‌شود. برای پی کنی وجه مازاد بابت اضافه عرض مورد نیاز برای پی کنی بابت قالب‌بندی و همچنین پر کردن محل با مصالح مناسب و تراکم آن، تعلق نمی‌گیرد. در پی‌سازی بدون انجام قالب‌بندی، نیز وجه مازاد بر نقشه‌های ابلاغی اعمال نمی‌شود.

۵. هزینه کندن و پروفیله کردن جوب‌های کنار راه یا راه‌آهن به هر ابعاد و اندازه براساس ردیف‌های خاکبرداری تعیین می‌شود. تمام هزینه-های مربوط به رگلاژ و پروفیله‌کردن سطوح عملیات (خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری) و شیب بندی کف کار در بهای ردیف‌ها منظور شده است.

۶. چنانچه عملیات خاکی بیش از اندازه‌های درج شده در نقشه‌های اجرایی و دستورکارها انجام شود، پرکردن مجدد قسمت‌های اضافی با مصالح با کیفیت قابل قبول مهندس مشاور و در صورت لزوم کوبیدن آن، به عهده پیمانکار است. حجم ریزش برداری‌ها براساس نقشه‌های چون ساخت محل‌های ریزش یافته تعیین می‌شود.

جدول ۲- گواهی انجام اجزای کار (عملیات خاکبرداری، کانال‌کنی و گودبرداری)

گواهی انجام اجزای کار (عملیات خاکبرداری، کانال‌کنی و گودبرداری)					
مشخصات کلی	موضوع پیمان:	کارفرما:	مدیر طرح:	مهندس مشاور:	پیمانکار:
	شماره پیمان:	تاریخ پیمان: ...../...../.....	بازه گواهی: کیلومتر .....+..... تا کیلومتر .....+.....		
	تاریخ انجام کار: ...../...../..... تا ..../...../....	تاریخ تنظیم گواهی : ...../...../.....	شماره گواهی:		
	مستندات پیوست: نقشه‌چون‌ساخت هندسی در: ..... صفحه☐ نقشه‌چون‌ساخت زمین‌شناسی مهندسی در: ..... صفحه ☐ جدول مقادیر کار در: .....صفحه☐				

مقادیر کمی	شماره بازه	کیلومتر شروع	کیلومتر پایان	سمت	حجم خاکبرداری، کانال کنی یا گودبرداری							
					نوع I	نوع II	نوع III	نوع IV	نوع V	نوع VI	نوع VII	
					انواع خاک	GSI<20	20≤GSI<30	30≤GSI<40	40≤GSI<50	50≤GSI<60	60≤GSI	
	۱			پیمانکار								
				مشاور								
	--			پیمانکار								
				مشاور								
	مجموع	-	-	-								

تاییدکنندگان	سمت	رئیس کارگاه	مهندس ناظر مقیم	مهندس مشاور
	نام و نام خانوادگی			
	مهر و امضا			

جدول ۳- گواهی انجام کار (عملیات خاکبرداری، کانال‌کنی و گودبرداری)

گواهی انجام کار عملیات (خاکبرداری، کانال‌کنی و گودبرداری)					
مشخصات کلی	موضوع پیمان:	کارفرما:	مدیر طرح:	مهندس مشاور:	پیمانکار:
	شماره پیمان:	تاریخ پیمان: ...../...../.....			
	تاریخ تنظیم گواهی انجام کار: ...../...../.....	شماره گواهی انجام کار:			
	مستندات پیوست: نقشه‌چون‌ساخت هندسی در: ..... صفحه☐ نقشه‌چون‌ساخت زمین‌شناسی مهندسی در: ..... صفحه ☐ جدول مقادیر کار در: .....صفحه☐				

مقادیر کمی	شماره بازه	کیلومتر شروع	کیلومتر پایان	سمت	حجم خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری (m^3)							
					نوع I	نوع II	نوع III	نوع IV	نوع V	نوع VI	نوع VII	جمع
					انواع خاک	GSI<20	20≤GSI<30	30≤GSI<40	40≤GSI<50	50≤GSI<60	60≤GSI	
	۱			پیمانکار								
				مشاور								
	...			پیمانکار								
				مشاور								
	مجموع	-	-	-								

تذکر	این صورتجلسه بدون ابلاغ کارفرما یا مدیریت طرح، فاقد اعتبار است.			
تاییدکنندگان	سمت	رئیس کارگاه	مهندس ناظر مقیم	مهندس مشاور
	نام و نام خانوادگی			
	مهر و امضا			

۷. حجم عملیات خاکی ناشی از احداث پله‌ها روی شیروانی خاکریزهای موجود و یا سراشیب‌های بستر خاکریز (در مواردی که احتیاج به احداث پله دارد)، در صورت نیاز مطابق با دستور کار ابلاغ شده، محاسبه خواهد شد.

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 تعلق نمی‌گیرد.

۹. لحاظ نمودن 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.

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. 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، هزینه‌ای تعلق نمی‌گیرد. برای خاک‌های حاصل از خاکبرداری و کانال‌کنی، 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 لحاظ می‌شود.

۱۱. ردیف‌های ماسه بادی، بر حسب حجم کوبیده شده اندازه‌گیری می‌شوند.

۱۲. در زمین‌های لجنی، بر حسب مورد، نحوهٔ 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 عمل 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 هزینه‌ای تعلق نمی‌گیرد.

۱۴. احجام پی‌کنی پل‌ها یا آبروها یا سایر مستحدثات بر اساس رقوم نقشه و رقوم زمین طبیعی محاسبه و بهای آن از ردیف‌های مربوط پی‌کنی لحاظ می‌شود. هرگونه هزینه اضافه از بابت خاکبرداری و آماده‌سازی اطراف پل‌ها و آبروها و سایر مستحدثات مجاز نبوده و هزینه جداگانه‌ای بابت احداث راه دسترسی به محل پل یا آبرو یا دیگر سازه‌ها لحاظ نمی‌شود.

هزینه گودبرداری برابر ردیف‌های خاکبرداری تعیین می‌شود.

۱۵. برداشت خاک‌های نباتی در حد تا ۱۰ سانتی‌متر 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 هزینه 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 لحاظ می‌شود. به عبارت دیگر، برای انباشتن (دپوکردن)، بارگیری و باراندازی مجدد، هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

۱۸. ضخامت خاک جانشین در زمین طبیعی کوبیده شده یا در حالتی که خاک نباتی بستر خاکریز تا ۱۵ سانتی‌متر برداشته می‌شود، برای ۸۵ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۳ سانتی‌متر، برای ۹۰ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۵ سانتی‌متر و برای ۹۵ درصد کوبیدگی و بیشتر به روش آشتو اصلاحی، برابر ۷ سانتی‌متر، تعیین و اضافه به پروفیل‌های برداشت شده لحاظ می‌شود. مازاد بر اعداد تعیین شده، در هیچ موردی هزینه‌ای تعلق نمی‌گیرد. اگر خاک نباتی برداشت شده از بستر خاکریز بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر باشد، ۶۰ درصد اندازه‌های پیشگفته محاسبه می‌شود. هرگونه هزینه‌ای از بابت فرو رفتن هر نوع مصالح در بستر خاکریز تعلق نمیگیرد و پیمانکار آن را در قیمت پیشنهادی خود منظور می‌کند.

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 لحاظ 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 تعیین 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 تعلق می‌گیرد.

۲۱. به ردیفهای این فصل بابت اجرای کار زیر تراز آب، اضافه بهایی تعلق نمی‌گیرد.

جدول ۴- صورت‌جلسه حمل به محل مصرف یا محل دپو مصالح حاصل از عملیات خاکبرداری، کانال‌کنی و گودبرداری

صورت‌جلسه حمل به محل مصرف یا محل دپو مصالح حاصل از عملیات خاکبرداری، کانال‌کنی و گودبرداری										
مشخصات کلی	موضوع پیمان:		کارفرما:		مدیر طرح:		مهندس مشاور:		پیمانکار:	
	شماره پیمان:		تاریخ پیمان:		تاریخ انجام کار:				تاریخ صورتجلسه:	
مقادیر کمی	شماره بازه	کیلومتر شروع	کیلومتر پایان	حجم بر اساس نقشه ابلاغی (m^3)	حجم کارشده				دلایل عدم استفاده درخاکریزی یا سنگریزی	
					حمل به محل مصرف		حمل به محل دپو			
					حجم مصرفی (m^3)	موقعیت مصرف	حجم دپو (m^3)	محل دپو		
تایید کنندگان	سمت			رئیس کارگاه		مهندس ناظر مقیم		مهندس مشاور		
	نام و نام خانوادگی									
	مهر و امضا									

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۴۱۰۱	شخم‌زدن هر نوع زمین با هر وسیله مکانیکی، به عمق تا ۱۵ سانتی‌متر.	متر مربع	۶٬۶۸۰		
۰۳۴۲۰۱	لجن‌برداری با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و تخلیه آن.	مترمکعب	۴۹۶٬۰۰۰		
۰۳۴۳۰۱	برداشت خاک نباتی با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۸۲٬۴۰۰		
۰۳۴۳۰۲	پخش خاک‌های نباتی ریسه شده، تنظیم و رگلاژ آن در محل‌های مورد نظر.	مترمربع	۴۶٬۰۰۰		
۰۳۴۴۰۱	خاکبرداری در زمین نوع I و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۳۱۸٬۵۰۰		
۰۳۴۴۰۲	خاکبرداری در زمین نوع II و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۴۲۶٬۵۰۰		
۰۳۴۴۰۳	خاکبرداری در زمین نوع III و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۵۶۹٬۵۰۰		
۰۳۴۴۰۴	خاکبرداری در زمین نوع IV و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۷۱۲٬۰۰۰		
۰۳۴۴۰۵	خاکبرداری در زمین نوع V و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۸۵۳٬۰۰۰		
۰۳۴۴۰۶	خاکبرداری در زمین نوع VI و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۹۹۵٬۰۰۰		
۰۳۴۴۰۷	خاکبرداری در زمین نوع VII و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۱٬۲۸۰٬۰۰۰		
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 توده‌کردن.	مترمکعب	۱٬۱۶۱٬۰۰۰		
۰۳۴۶۰۲	کانال‌کنی به شکل‌ها و ابعاد مختلف در هر نوع زمین و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.	مترمکعب	۷۰۹٬۰۰۰		
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 توده‌کردن.	مترمکعب	۲۵۱٬۵۰۰		
۰۳۴۹۰۱	بارگیری مواد حاصل از عملیات خاکی (خاک، سنگ و لجن و نظایر آن) و تخلیه	مترمکعب	۲۵۶٬۵۰۰		

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	۳۲٬۲۰۰		
۰۳۵۱۰۱	خاکبرداری از قرضه جهت مصرف در خاکریزی معمولی، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر و باراندازی.	مترمکعب	۷۰۶٬۵۰۰		
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	۱٬۲۷۴٬۰۰۰		
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	۱٬۱۴۳٬۰۰۰		
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 سانتی‌متر.	مترمربع	۲۱٬۶۰۰		
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 سانتی‌متر.	مترمربع	۲۴٬۰۰۰		
۰۳۵۲۰۳	تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم ۱۰۰ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی‌متر.	مترمربع	۳۸٬۲۰۰		
۰۳۵۳۰۱	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیله‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی، با تراکم کمتر از ۹۵ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۳۴۷٬۰۰۰		
۰۳۵۳۰۲	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیله‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی، با تراکم ۹۵ تا ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۴۴۳٬۵۰۰		
۰۳۵۳۰۳	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیله‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی، با تراکم ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۵۲۰٬۰۰۰		
۰۳۵۳۰۴	پخش، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیله‌کردن، و کوبیدن قشرهای خاکریزی سنگی، به هر ضخامت مطابق با مشخصات فنی کار با انجام آزمایش بارگذاری صفحه.	مترمکعب	۱۴۵٬۰۰۰		

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	۱۰۸٬۵۰۰		
۰۳۵۴۰۱	اختلاط دو یا چند نوع مصالح.	مترمکعب	۶۷٬۳۰۰		
۰۳۵۶۰۱	تهیه ماسه بادی، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، باراندازی در محل مصرف و اجرای آن	مترمکعب	۸۴۶٬۰۰۰		
۰۳۵۷۰۱	ترمیم و تسطیح راه‌های انحرافی.	کیلومتر- ماه	۴۰٬۸۲۲٬۰۰۰		

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. بهای عملیات خاکبرداری ورودی و خروجی تونل‌ها و شفت‌ها از فصل سوم عملیات خاکی با ماشین تعیین می‌شود.

طبقه بندی انواع زمین‌ها در ردیف‌های ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۰۳ به شرح زیر است:

۲-۱. زمین پایدار به زمینی اطلاق می‌شود که شاخص RMR بزرگتر از۶۰ بوده و برای پیشروی حفاری صرفا نیاز به اجرای شاتکریت لایه اول باشد.

۲-۲. زمین نیمه‌پایدار 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 ۲-۱)، ضروری باشد.

۲-۳. زمین ناپایدار به زمینی اطلاق می‌شود که شاخص RMR کمتر از۲۰ بوده و پیشروی عملیات حفاری در آن بدون اجرای تمهیدات خاص نظیر اجرای عملیات فورپولینگ یا موارد مشابه، امکان‌پذیر نباشد.

۳. اضافه‌بهای ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ یا ۰۴۰۲۰۲ برای صعوبت ناشی از تحکیم به شرح زیر اعمال می‌گردد:

الف) در صورت انجام شاتکریت لایه اول بلافاصله بعد از حفاری، ۲۰ درصد ردیف ۴۰۲۰۱ یا ۴۰۲۰۲ لحاظ می‌شود.

ب) در صورت انجام عملیات شاتکریت و مش بندی با فاصله حداکثر ۱۰ متری سینه کار، ۶۰ درصد ردیف ۴۰۲۰۱ یا ۴۰۲۰۲ لحاظ می شود (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 ۴۰۲۰۱ یا ۴۰۲۰۲ لحاظ می‌شود.

د) چنانچه به جای موارد الف و ب و ج از قاب فولادی یا لتیس با فاصله حداکثر یک گام حفاری از سینه کار استفاده شود ۱۰۰ درصد ردیف ۴۰۲۰۱ یا ۴۰۲۰۲ تعلق می‌گیرد.

توجه ۱: در هر یک از مراحل حفاری (هد یا بنچ) فقط یکی از ردیفهای ۴۰۱۰۱ تا ۴۰۱۰۳ و ۴۰۲۰۵ و ۴۰۲۰۶ (حسب مورد) تعلق می‌گیرد 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 ۴۰۲۰۱ یا ۴۰۲۰۲) لزوما 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 لحاظ خواهد شد.

۵. اضافه‌بهای ۰۴۰۲۰۸ برای مقاطعی اعمال 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 پاطاق در هر صورت یک مرحله محسوب می‌شود).

۶. تعاریف :

۶-۱. مقطع حفاری طبق نقشه: مقطعی است که مطابق نقشه‌های ابلاغ شده به پیمانکار، باید حفاری انجام گیرد،

۶-۲. مقطع حفاری اجرایی: مقطعی است که بعد از حفاری و برداشت نقشه‌برداری بدست می‌آید،

۶-۳. 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 لحاظ نمی‌شود.

۸. برای محاسبه پر کردن فضای ایجاد شده خارج از قصور پیمانکار در زمینهای پایدار و نیمه پایدار به ترتیب زیر عمل می‌گردد:

۸-۱) 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) لحاظ می‌شود.

۸-۲) در بخش تحتانی یا بنچ (معادل ۳۵٪ مقطع حفاری مطابق نقشه)، حداکثر ۳٪ معادل حجم حفاری بنچ مطابق نقشه، حجم پرکننده شامل بتن لاینینگ (مقاطع بدون قاب) یا مصالح پرکننده (مقاطع قابدار) لحاظ می‌شود.

۸-۳) حجم مصالح پرکننده موضوع بند ۸-۱ و ۸-۲ با لحاظ تمامی جوانب موثر اجرایی ازجمله 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، در نظر گرفته می‌شود.

۸-۴) در زمین‌های ناپایدار، حجم پرکننده ناشی از اضافه حفاری خارج از قصور پیمانکار، با تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما عمل می‌شود.

۸-۵) برای حجم بتن اجرا شده مازاد بر پوشش دایم مطابق نقشه (موضوع بند ۸-۱ و ۸-۲) اضافه بهای بتن ریزی در بتن مسلح لحاظ نمی‌شود.

۹. کسر حفاری به هیچ عنوان مجاز نبوده و بابت اصلاح آن هیچگونه هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

۱۰. در صورتی که حین اجرای عملیات حفاری، در زمین های 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 ۰/۹ محاسبه 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 محاسبه 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 لحاظ می‌شود.

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 هزینه دیگری تعلق نمی‌گیرد.

۱۴. هزینه حفاری مربوط به احداث پذیرگاه (مکانی که با حفاری اضافی برای تسهیل رفت و آمد ماشین آلات در تونل ایجاد می‌شود) در صورت تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما فقط برای تونل‌های با عرض کل کمتر از ۹ متر، طبق ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود؛ هم چنین هزینه‌های پرکردن فضای حاصل از احداث پذیرگاه نیز از ردیف‌های مربوط در سایر فصول تعیین می‌شود. حداقل فاصله پذیرگاه‌ها ۲۵۰ متر می‌باشد. در صورت احداث پذیرگاه در تونل‌های با عرض بیشتر از ۹ متر یا در فواصل کمتر از ۲۵۰ متر از بابت حفاری و پرکردن این محل‌ها هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

۱۵. ردیف‌های این فصل، شامل روش‌های حفاری ماشینی با استفاده از دستگاههای حفار شفت (Raise Boring) نمی‌باشد.

۱۶. در ردیف‌های اجرای میل مهار سنگ هزینه‌های ناشی از موارد زیر نیز در بهای واحد ردیف‌ها در نظر گرفته شده و هزینه دیگری تعلق نمی‌گیرد:

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

۱۶-۲. چال زنی و تمیز کردن چال،

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

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

۱۶-۵. 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 لحاظ می شود.

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

۱۶-۷. 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 می‌باشد.

۱۷. در بهای ردیف‌های تزریق تحکیمی و تماسی هزینه‌های ناشی از موارد ذیل در نظر گرفته شده است :

۱۷-۱. آماده نمودن و استقرار دستگاه حفاری،

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

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

۱۷-۴. آماده کردن و استقراردستگاه تزریق،

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

۱۷-۶. تهیه و نصب مسدود کننده،

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

۱۸. در ردیف‌های حفاری تزریقی و تحکیمی در سنگ (۰۴۰۵۰۱ و ۰۴۰۵۰۲) برای هر متر طول، حداکثر۱۰ 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 لحاظ خواهد شد.

۱۹. اضافه‌بهای ردیف‌های ۰۴۰۵۰۳ و ۰۴۰۵۰۴ فقط برای روش فورپولینگ و با تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما اعمال می‌گردد.

۲۰. در بهای واحد ردیف‌های ۰۴۰۵۰۳ و ۰۴۰۵۰۴ هزینه‌های ناشی از موارد ذیل در نظر گرفته شده است :

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

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

۲۰-۳. استهلاک 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 است:

- 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 مهاری‌های 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 اعمال می‌شود.

توجه: تعداد قرائت برای ردیف‌های ۰۴۰۶۰۲ برای هفته اول بعد از نصب حداکثر 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 لحاظ می‌شود؛ در صورتی‌که با توجه به شرایط، نیاز به قرائت‌های بیشتر باشد، نیاز به دستور کارهای ابلاغی مهندس مشاور است.

۲۲. اضافه‌بهای ردیف ۰۴۰۲۰۷ حسب مورد به هد و یا بنچ 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 بنچ 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 توام 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:

= ۱ × ۲۵ × (بهای ردیف ۰۴۰۱۰۱)

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

= ۱ × ۲۵ × ۰/۲۴ ×(بهای ردیف ۰۴۰۱۰۱)

۳. اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری (۰۴۰۱۰۱) درتونل هرگاه فاصله مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از۲۵۰ متر باشد، به ازای هر۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، (ردیف ۰۴۰۲۱۰) برابر است با:

= ۱ × ۲۵ × (۰/۱ × ۳) × (بهای ردیف ۰۴۰۱۰۱)

۲۵. در ردیف‌های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵، تمامی هزینه‌های مترتب از جمله هزینه‌های زیر:

۲۵–۱. تامین دستگاه TBM،
۲۵–۲. حمل تا محل کار و استقرار آن،
۲۵–۳. هزینه‌های مربوط به تعمیر و نگهداری تجهیزات و دستگاه‌های حفاری در هر شرایط،
۲۵–۴. هزینه‌های تامین برق دستگاه،

۲۵-۵. هزینه‌های برچیدن دستگاه در پایان کار،

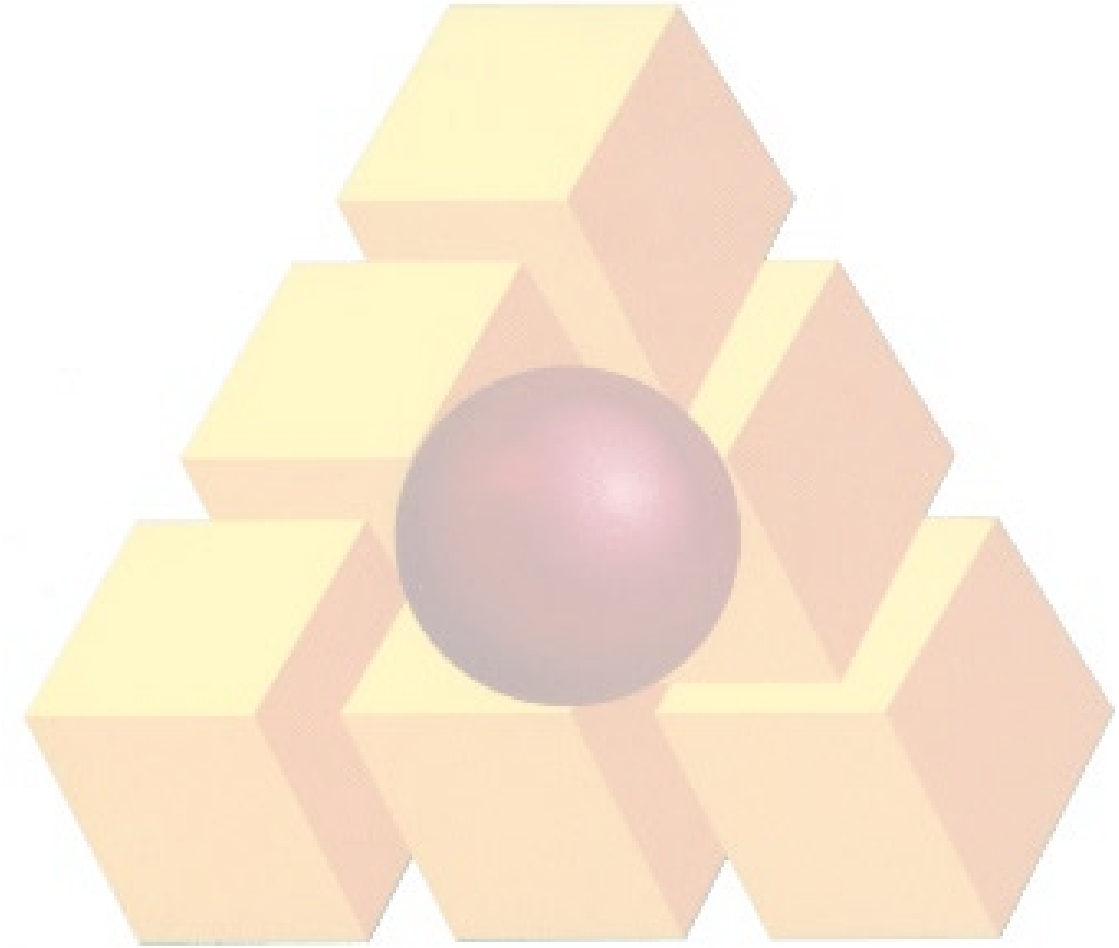
۲۵-۶. هزینه‌های تهیه و تعویض هر نوع قطعه مصرفی در هر شرایط کاری،

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

لحاظ شده است.

۲۶. چنانچه حفاری با دستگاه TBM در زمین‌های آب‌دار انجام شود، حسب مورد بر اساس ردیف‌های ۱۹۱۱۰۱ و ۱۹۱۱۰۲، هزینه تخلیه آب تعلق می‌گیرد.

۲۷. ردیف‌های ۰۴۰۲۱۱ و ۰۴۰۲۱۲ به تمام حجم حفاری تونل اعمال می‌شود.



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	۷٬۷۶۶٬۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	حفاری در زمین‌های نیمه پایدار و حمل مصالح حاصل از حفاری تا ۱۰۰ متری دهانه تونل.	مترمکعب	۷٬۷۵۸٬۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	حفاری در زمین‌های نا پایدار و حمل مصالح حاصل از حفاری تا ۱۰۰ متری دهانه تونل.	مترمکعب	۹٬۴۳۵٬۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ متر مربع در زمین غیرسنگی و یا زمین مختلط (سنگی و غیرسنگی) با استفاده از دستگاه TBMمناسب زمین غیرسنگی	مترمکعب	۲۷٬۷۶۹٬۰۰۰		
۰۴۰۱۰۵	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین سنگی، با استفاده از دستگاه TBM مناسب زمین سنگی	مترمکعب	۲۳٬۲۵۱٬۰۰۰		
۰۴۰۲۰۱	اضافه‌بها ناشی از صعوبت اجرای تحکیمات به ردیف ۰۴۰۱۰۲.	مترمکعب	۱٬۴۷۳٬۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	اضافه‌بها ناشی از صعوبت اجرای تحکیمات به ردیف ۰۴۰۱۰۳.	مترمکعب	۱٬۹۶۲٬۰۰۰		
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 وبرای مقطع تا ۲۰ متر مربع انجام پذیرد.	درصد	۳۳		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۲۱۰	اضافه‌بها به ردیف‌های 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 طول‌های بیشتر.	درصد	۱۰		
۰۴۰۲۱۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵ به ازای هر متر مربع کمتر از ۴۰ متر مربع.	درصد	۲		
۰۴۰۲۱۲	کسر بها به ردیف‌های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵ به ازای هر متر مربع بیش‌تر از ۴۰ متر مربع و حداکثر تا ۱۴۰ متر مربع.	درصد	-۰/۴۵		
۰۴۰۲۱۳	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری تونل با استفاده از دستگاه حفار TBM (ردیف‌های ۰۴۰۱۰۴ و ۰۴۰۱۰۵) در عمق بیشتر از ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر دوم یک بار، برای ۲۵۰ متر سوم دو بارو به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۱		
۰۴۰۲۱۴	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری در زمین‌های پایدار و نیمه پایدار چنانچه در انفجار از سیستم نانل به جای چاشنی الکتریکی استفاده شود.	مترمکعب	۵۴۶٬۵۰۰		
۰۴۰۳۰۱	بارگیری هر نوع مصالح ناشی از ریزش در هر نوع زمین خارج از قصور پیمانکار و حمل و تخلیه تا ۱۰۰متری دهانه.	مترمکعب	۴۸۶٬۵۰۰		
۰۴۰۳۰۳	عبور دادن دستگاه TBM از محل ایستگاه‌های مترو یا فضاهای مشابه اجرا شده در طول مسیر با لحاظ تمامی تمهیدات	متر طول	۸۷۲٬۲۳۳٬۰۰۰		
۰۴۰۴۰۱	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل‌ها مهاری ناتنیده به قطر ۲۵ میلی‌متر و کمتر در داخل تونل به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	مترطول	۵٬۴۲۳٬۰۰۰		
۰۴۰۴۰۲	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل مهار ناتنیده به قطر بیش از ۲۵ میلی‌متر و تا ۳۲ میلی‌متر در داخل تونل به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	مترطول	۶٬۷۷۸٬۰۰۰		
۰۴۰۴۰۳	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل مهار تنیده به قطر ۲۵ میلی‌متر و کمتر در داخل تونل به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	مترطول	۶٬۱۹۸٬۰۰۰		
۰۴۰۴۰۴	حفاری و تهیه تمامی مصالح و اجرای میل مهار تنیده به قطر بیش از ۲۵ میلی‌متر و تا ۳۲ میلی‌متر به طول ۳ متر در هر زاویه و ارتفاع.	مترطول	۷٬۶۶۳٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۴۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های میل مهار تنیده و ناتنیده برای طول مازاد بر ۳ متر اول به ازای هر متر.	درصد	۵		
۰۴۰۵۰۱	آماده نمودن، استقراردستگاه و حفاری به قطر حداکثر ۵۶ میلی‌متر در داخل سنگ، تهیه مصالح و تزریق جهت انجام تزریق اتصالی و پرکننده با هر زاویه نسبت به افق.	مترطول	۱۳٬۴۸۸٬۰۰۰		
۰۴۰۵۰۲	آماده نمودن، استقرار دستگاه و حفاری به قطر حداکثر ۵۶ میلی‌متر در داخل سنگ، تهیه مصالح و تزریق جهت انجام تزریق تحکیمی و پرکننده با هر زاویه نسبت به افق.	مترطول	۱۴٬۴۳۶٬۰۰۰		
۰۴۰۵۰۳	اضافه‌بها به ردیف تزریق تحکیمی در صورتی که لوله فولادی در کار باقی بماند(فقط برای روش فور پولینگ).	مترطول	۵٬۹۲۶٬۰۰۰		
۰۴۰۵۰۴	اضافه‌بها به ازای هر عدد چال تزریق چنانچه قفل کوپلینگ (Retainer , Ring bit , Casing shoe) در کار باقی بماند. (فقط برای روش فور پولینگ).	عدد	۷۱٬۰۱۰٬۰۰۰		
۰۴۰۵۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های تزریق و میل مهار درتونل هرگاه فاصله چال زنی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۶		
۰۴۰۶۰۱	انجام تمامی عملیات لازم برای نصب ابزاردقیق همگرایی سنج سه نقطه‌ای در تونل در حین عملیات حفاری.	سری (۳عدد)	۶٬۸۸۷٬۰۰۰		
۰۴۰۶۰۲	انجام تمامی عملیات لازم برای قرائت ابزاردقیق همگرایی سنج برای هر نقطه در تونل در حین عملیات حفاری.	قرائت	۲٬۶۰۱٬۰۰۰		
۰۴۰۶۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۰۴۰۶۰۱ به ازای نصب هر نقطه همگرایی سنج مازاد بر سه نقطه اول.	عدد	۴٬۳۴۹٬۰۰۰		
۰۴۰۶۰۴	انجام تمامی عملیات لازم برای نصب و قرائت هر نوع ابزار دقیق (Extenso Meter) واگراسنج در تونل حین عملیات حفاری، برای طول تا ۵ متر.	مترطول	۲۵٬۰۰۶٬۰۰۰		
۰۴۰۶۰۵	اضافه‌بها به ردیف ۰۴۰۶۰۴ به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	مترطول	۷٬۰۹۱٬۰۰۰		
۰۴۰۷۰۱	حفر سوراخ‌های آبچکان به قطر ۵۶ میلی‌متر.	مترطول	۳٬۰۳۰٬۰۰۰		

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 فشارآب 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 (ویسکوزتیه) 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 ۴درصد 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 تعلق می‌گیرد.

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، لحاظ خواهد شد.

۳. بهای حفاری محل شمع‌ها با ماشین حفاری، بر حسب متر طول محاسبه می‌گردد می‌شود، ملاک اندازه‌گیری، طول حفاری شده از نقطه آغاز حفاری در محل اجرای عملیات است. در قیمت‌های حفاری، بهای حفاری در زمین‌های آبدار پیش‌بینی شده‌است.

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 ASTMD 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 میانیابی خطی با استفاده از ردیف‌های مربوط، محاسبه می‌شود. برای قطر شمع مازاد بر ۱۵۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر با برونیابی 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 تعیین 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، محاسبه می‌گردد. 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 اعمال می‌شود.

۱۱. بهای قالب‌بندی، میلگرد و بتن‌ریزی شمع‌ها و سپرهای بتنی پیش‌ساخته و همچنین شمع‌های ریخته شده در محل، با استفاده از ردیف‌های مربوط در سایر فصل‌های این فهرست بها، تعیین می‌شود. اضافه‌بهای میلگرد و اجرای بتن در شمع‌های ریخته شده در محل، به ترتیب از

ردیف‌های ۰۵۰۸۰۱ و ۰۵۰۸۰۲، تعیین می‌شود. بهای بریدن آن قسمت از شمع که باید بریده شود، با استفاده از ردیف‌های مربوط در فصل عملیات تخریب، تعیین خواهد شد.

۱۲. دیوارهای زیرزمینی از اجرای چند بارت در کنار یکدیگر به وجود می‌آیند و آنچه باید در اجرای آن‌ها مورد توجه قرار گیرد، حفظ زاویه عمودی آن‌هاست. برای کنترل قائم‌الزاویه بودن و یکنواختی آن‌ها، معمولا از ترانشه راهنما که به اصطلاح دیوارک راهنما (Guide Wall) و یا کانال راهنما نامیده می‌شود، استفاده می‌نمایند. محل اتصال بارت‌های مورد استفاده، به وسیله لوله‌های درز انقطاع اجرا می‌شود و این لوله‌ها پس از انجام بتن‌ریزی، به وسیله جکهای مخصوص بیرون کشیده می‌شوند.

۱۳. بهای تهیه و حمل و باراندازی شمع یا سپر فلزی در صورتی که در کار باقی بماند، طبق ردیف‌های مربوط، از فصل کارهای فولادی سنگین محاسبه می‌گردد.

۱۴. بهای ردیف‌های ۰۵۱۰۰۱ تا ۰۵۱۰۰۴، به ازای متر طول شمع کوبیده شده محاسبه می‌گردد. بهای کلاهک سرشمع (حفاظ فلزی نوک شمع)، و سپر بتنی جداگانه از ردیف مربوط در فصل کارهای فولادی سنگین تعیین می‌شود.

۱۵. منظور از کلمه حدود در ردیف‌های ۰۵۱۰۰۱ تا ۰۵۱۰۰۴ اختلاف وزن تا میزان ۱۰درصد با تیرآهن H نمره ۲۴ و یا لوله به قطر خارجی ۲۴ سانتی‌متر می‌باشد.

۱۶. شمع‌ها و سپرهای فلزی، باید بر اساس طولهای استاندارد، به صورت یکپارچه و بدون جوش باشند و درمورد شمع‌ها 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 شمع‌ها و سپرها برای افزایش طول، در قیمت‌ها منظور شده است.

۱۷. هر گاه طول شمع یا سپر فلزی که در زمین فرو می‌رود، 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 ردیف‌های بارگیری و حمل و کوبیدن اعمال خواهد شد. ملاک اندازه‌گیری طول شمع، از نقطه آغاز شمع کوبی است. هزینه بریدن اضافه طول شمع‌ها یا سپرهای کوبیده شده، در قیمت‌های مربوط منظور شده است.

۱۸. اضافه‌بهای ردیف‌های ۰۵۱۱۰۱ تا ۰۵۱۱۰۴، شامل اضافه هزینه‌های مربوط به جداکردن دستگاه شمع‌کوب، استقرار اضافه طول شمع مازاد بر ۱۲ متر، شامل اتصالات، جوشکاری استقرار مجدد شمع‌کوب و همچنین صعوبتهای مربوط به کوبیدن در عمقهای بیشتر است.

طول استاندارد برای شمع‌های ردیف ۱۰۰۵۰۶ و ۱۰۰۵۰۷ فصل دهم نیز ۱۲ متر می‌باشد.

تبصره) در صورتی که طول قطعه اول شمع کوبیده شده، کمتر از ۱۲ متر باشد، این اضافه‌بها تعلق نمی‌گیرد.

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 تعیین میشود.

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 تعیین می‌شود.

۲۱. بطور کلی ردیف‌های سپر فلزی برای سپر به وزن هر متر مربع ۱۲۲ کیلوگرم می‌باشد. برای هر ۲۵ کیلوگرم کم یا زیاد شدن وزن سپر بسته به مورد، ردیف‌های ۰۵۱۳۰۹ و ۰۵۱۳۱۰ تعلق می‌گیرد.

۲۲. در ردیف‌های سپرکوبی اعم از فلزی یا بتنی منظور از یک متر مربع سپرکوبی، 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 در نظر گرفته خواهد شد.

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. هیچ گونه بهای مازاد برای تهیه، کوبیدن و بیرون آوردن این‌گونه شمع‌ها و سپرها، تعلق نمی‌گیرد.

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

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≤۵۰ 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	۱۳٬۷۶۳٬۰۰۰		
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≤۵۰ 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	۱۵٬۳۹۷٬۰۰۰		
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≤۵۰ 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	۱۸٬۱۲۴٬۰۰۰		
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≤۵۰ 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	۲۰٬۴۲۹٬۰۰۰		
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≤۵۰ 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	۲۴٬۱۸۵٬۰۰۰		
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 تا۳۰ متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر.	مترطول	۱٬۳۲۷٬۰۰۰		
۰۵۰۲۰۲	اضافه‌بها به ردیفهای ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۴، برای حفاری در عمقهای بیشتر از۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر۲۰ متر اولیه. برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا۳۰ متر دوبار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر.	مترطول	۱٬۷۴۶٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۲۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۰۱۰۵، 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.	مترطول	۲٬۲۰۲٬۰۰۰		
۰۵۰۳۰۱	اجرای حفاری محل بارت با عرض (ضخامت ۶۰ سانتی‌متر)، و طول‌های ۱۸۰ تا ۲۶۰ سانتی‌متر به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها ۵۰ ≤ N باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به محل دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیزکردن محل عملیات.	مترمربع	۸٬۶۷۵٬۰۰۰		
۰۵۰۳۰۲	اجرای حفاری محل بارت با عرض (ضخامت ۸۰ سانتی‌متر)، و طول‌های ۱۸۰ تا ۲۶۰ سانتی‌متر به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها ۵۰ ≤ N باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به محل دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری، با هر وسیله، و تمیزکردن محل عملیات.	مترمربع	۹٬۶۷۴٬۰۰۰		
۰۵۰۳۰۳	اجرای حفاری محل بارت با عرض (ضخامت ۱۰۰سانتی‌متر)، وطول‌های ۱۸۰ تا۲۶۰ سانتی‌متر به طور عمودی تا عمق ۲۰ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها ۵۰ ≤ N باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به محل دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری ، با هر وسیله، و تمیزکردن محل عملیات.	مترمربع	۱۰٬۵۱۶٬۰۰۰		
۰۵۰۴۰۱	اجرای حفاری محل دیوار زیرزمینی به طور قائم تا عمق ۲۰ متر و به عرض (ضخامت ۶۰ سانتی‌متر)، در زمین‌هایی که در آن‌ها ۵۰ ≤ N 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.	مترمربع	۹٬۹۷۷٬۰۰۰		
۰۵۰۴۰۲	اجرای حفاری محل دیوار زیر زمینی به طور قائم تا عمق ۲۰ متر و به عرض (ضخامت ۸۰ سانتی‌متر)، در زمین‌هایی که در آن‌ها ۵۰ ≤ N 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.	مترمربع	۱۱٬۱۲۶٬۰۰۰		

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 سانتی‌متر)، در زمین‌هایی که در آن‌ها ۵۰ ≤ N باشد، بیرون آوردن مصالح و حمل آن‌ها به دپو تا فاصله ۵۰ متری مرکز ثقل محل حفاری با هر وسیله و تمیزکردن محل عملیات.	مترمربع	۱۲٬۰۹۳٬۰۰۰		
۰۵۰۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۰۴۰۱، برای حفاری در عمقهای بیش از۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر۲۰ متر اولیه. برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا۳۰ متر دو بار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر.	مترمربع	۹۰۸٬۵۰۰		
۰۵۰۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۰۴۰۲، برای حفاری در عمقهای بیش از۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر۲۰ متر اولیه. برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا۳۰ متر دو بار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر.	مترمربع	۱٬۰۰۵٬۰۰۰		
۰۵۰۵۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۰۴۰۳، برای حفاری در عمقهای بیشتر از۲۰ متر، به ازای هر متر طول مازاد بر۲۰ متر اولیه، برای عمق ۲۰ تا ۲۵ متر یک بار، برای عمق ۲۵ تا۳۰ متر دو بار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر.	مترمربع	۱٬۱۰۱٬۰۰۰		
۰۵۰۶۰۱	تهیه تمام مصالح، وسایل و جاگذاری لوله‌های فلزی (CASING) به هر قطر تا عمق ۶ متر، برای آن قسمت ازحفاری که به لوله گذاری نیاز دارد و خارج کردن لوله درحین بتن ریزی.	مترمربع	۱٬۴۵۰٬۰۰۰		
۰۵۰۶۰۲	بارگیری و حمل لوله‌های 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	۹۴۲٬۰۰۰		
۰۵۰۶۰۳	تهیه تمام مصالح، وسایل و جاگذاری لوله‌های محل درزها (درز انقطاع) بین قطعات مختلف دیوارهای زیرزمینی به صورت قائم، و بیرون‌کشیدن آن پس از انجام بتن‌ریزی.	مترمربع	۲٬۴۲۵٬۰۰۰		
۰۵۰۷۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع، بارت یا دیوار زیرزمینی، چنانچه استفاده از گل حفاری (حسب نیاز توام با ماسه‌گیری) ضروری باشد.	مترمکعب	۵٬۷۹۶٬۰۰۰		
۰۵۰۷۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع، بارت یا دیوار زیرزمینی که N بیشتر از ۵۰ و حداکثر برابر ۱۰۰ باشد.	مترمکعب	۳۱٬۹۸۸٬۰۰۰		

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 لزوما از ترپان یا اوگر یا راک اوگر یا دور بر الماسه یا وسایل مشابه برای حفاری استفاده شود.	مترمکعب	۷۹٬۹۷۱٬۰۰۰		
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	۱۳٬۲۰۰		
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	۲٬۶۴۸٬۰۰۰		
۰۵۰۹۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۱ تا ۱۰	مترمکعب	۸۷٬۳۵۸٬۰۰۰		
۰۵۰۹۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۱۱ تا ۴۰	مترمکعب	۹۵٬۸۷۷٬۰۰۰		
۰۵۰۹۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۴۱ تا ۷۰	مترمکعب	۱۱۷٬۰۷۱٬۰۰۰		
۰۵۰۹۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری محل شمع در سنگ با RQD میان ۷۱ تا ۱۰۰	مترمکعب	۱۳۸٬۳۹۷٬۰۰۰		
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 تیرآهن 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 ۲۵ ≤ N باشد.	مترطول	۲٬۵۷۱٬۰۰۰		
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 ۲۵ ≤ N باشد.	مترطول	۳٬۸۵۸٬۰۰۰		
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 تیرآهن H نظیر باشد، حمل از پای کار، استقرار در محل شمع و کوبیدن آن به طور عمودی تاعمق ۱۲ متر در زمین‌هایی که در آن‌ها N بزرگ‌تراز ۲۵ باشد.	مترطول	۵٬۰۱۷٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۰۰۴	بارگیری شمع فلزی از لوله به قطر خارجی تا ۲۴ سانتی‌متر، یاشمع‌های 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 زمین‌هایی که در آن‌ها N بزرگ‌تراز ۲۵ باشد.	مترطول	۷٬۵۲۷٬۰۰۰		
۰۵۱۱۰۱	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۱۰۰۱، در صورتی که طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد، به ازای هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	مترطول	۲٬۴۲۲٬۰۰۰		
۰۵۱۱۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۱۰۰۲، در صورتی که طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد، به ازای هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	مترطول	۲٬۹۳۰٬۰۰۰		
۰۵۱۱۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۱۰۰۳، درصورتیکه طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد به ازاء هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	مترطول	۴٬۲۳۸٬۰۰۰		
۰۵۱۱۰۴	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۱۰۰۴، درصورتیکه طول شمع فلزی از ۱۲ متر بیشتر باشد به ازاء هر متر مازاد بر ۱۲ متر.	مترطول	۵٬۴۱۶٬۰۰۰		
۰۵۱۱۰۵	اضافه‌بها به ردیفهای ۰۵۱۰۰۱ و ۰۵۱۰۰۳، به ازای هر ۲ سانتی‌متر که به‌نمره تیرآهن اضافه شود. این ردیف برای شمع‌های ساخته شده از تیرآهن، ورق، ناودانی، نبشی و یا ترکیبی از آنها که وزن حاصله حدود وزن تیرآهن H نظیر باشد نیز کاربرد دارد.	مترطول	۳۶۳٬۰۰۰		
۰۵۱۱۰۶	اضافه‌بها به ردیفهای ۰۵۱۰۰۲ و ۰۵۱۰۰۴، به ازای هر ۲ سانتی‌متر که به اندازه قطر خارجی لوله اضافه شود. این ردیف برای شمع‌های توخالی ساخته شده از سپر فلزی یا ورق که وزن حاصله حدود وزن لوله نظیر باشد نیز کاربرد دارد.	مترطول	۵۵۳٬۰۰۰		
۰۵۱۱۰۷	خارج کردن انواع شمع‌های فلزی.	مترطول	۲٬۰۷۹٬۰۰۰		
۰۵۱۲۰۱	بارگیری شمع بتنی مسلح با سطح مقطع ۳۰×۳۰ سانتی‌متر، حمل ازدپوی محل ساخت تا پای کار، استقرار در محل شمع و کوبیدن آن به طورعمودی تا عمق ۱۱ متر.	مترطول	۴٬۱۰۱٬۰۰۰		
۰۵۱۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۱۲۰۱، به ازای هر ۵ سانتی‌متر که به هر دو بعد مقطع شمع اضافه شود.	مترطول	۴۱۰٬۰۰۰		
۰۵۱۲۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۰۵۱۲۰۱، در صورتیکه طول شمع بتن مسلح از ۱۱ متر بیشتر باشد، به ازای هر متر طول مازاد بر۱۱ متر اولیه برای عمق تا ۲۰ متر.	مترطول	۲٬۹۱۴٬۰۰۰		
۰۵۱۲۰۴	اضافه‌بها برای کوبیدن شمع‌های بتنی به طور مایل، با شیب حداکثر یک افقی و ۵ قائم.	مترطول	۵۱۸٬۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۲۰۵	اضافه‌بها برای کوبیدن شمعهای بتنی به طور مایل، با شیب از یک افقی و ۵ قائم تا حداکثر یک افقی و ۳ قائم.	مترطول	۱٬۰۳۶٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۱	بارگیری و حمل سپرفلزی 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	۳٬۵۷۸٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۲	تهیه، بارگیری و حمل سپرفلزی 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	۳٬۵۷۸٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۳	بارگیری و حمل سپرفلزی 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	۷٬۰۸۲٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۴	تهیه، بارگیری و حمل سپرفلزی 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 محاسبه می‌گردد).	مترمربع	۷٬۰۸۲٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۵	بارگیری و حمل سپرفلزی 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	۶٬۲۸۵٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۶	تهیه، بارگیری و حمل سپرفلزی 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	۷٬۴۶۳٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۳۰۷	بارگیری و حمل سپرفلزی 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	۱۰٬۰۵۰٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۸	تهیه، بارگیری و حمل سپرفلزی 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	۱۱٬۶۲۲٬۰۰۰		
۰۵۱۳۰۹	اضافه‌بها یا کسربها 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	۵۸۳٬۰۰۰		
۰۵۱۳۱۰	اضافه‌بها یا کسربها 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	۸۳۸٬۰۰۰		
۰۵۱۳۱۱	خارج کردن سپر فلزی.	مترمربع	۱٬۹۲۵٬۰۰۰		
۰۵۱۴۰۱	بارگیری سپربتنی مسلح به ابعاد مختلف، حمل از دپوی محل ساخت، استقرار در محل سپرکوبی و کوبیدن آن تا عمق ۶ متر.	مترمربع	۹٬۱۱۴٬۰۰۰		

فصل ششم. عملیات بنایی با سنگ

مقدمه

۱. درقیمت‌های واحد ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه تمام مصالح، مانند سنگ، ماسه، سیمان،آب وبارگیری وحمل تافاصله یک کیلومتر (به استثنای حمل سیمان) ازمرکزثقل برداشت تامحل مصرف وباراندازی، 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 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 محاسبه می‌شود و ردیف‌های اضافه‌بهای نماسازی سنگی نیز، بر حسب مورد جداگانه اعمال 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 لحاظ نمودن قیمت‌های ردیف‌های یاد شده، اضافه‌بهای نماسازی در این موارد لحاظ 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 وآب‌پاشیهای بعدی، حجم آب مصرفی، معادل ۱۰۰ لیتر برای هریک مترمکعب عملیات بنایی درنظرگرفته می‌شود،و بهای آن بر اساس ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل محاسبه می‌گردد.

۸. بهای ردیف ۰۶۰۶۰۶، بر حسب سطح مقطع یک وجه درز محاسبه می‌شود.

۹. با لحاظ نمودن ردیف ۰۶۰۶۰۱، ردیف ۰۶۰۶۰۲ تعلق نمی‌گیرد.

۱۰. در دیف ۰۶۰۶۰۲، هزینهٔ تراش نمای سنگ به صورت منحنی پیش‌بینی نشده‌است.

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 می گیرد.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	سنگ‌ریزی پشت دیوارها و پل‌ها (درناژ) با قلوه سنگ یا سنگ لاشه.	مترمکعب	۱٬۶۶۷٬۰۰۰		
۰۶۰۱۰۵	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و قلوه سنگ.	مترمکعب	۹٬۵۴۸٬۰۰۰		
۰۶۰۱۰۶	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و سنگ لاشه.	مترمکعب	۱۲٬۳۱۴٬۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۵ در پی.	مترمکعب	۱۱٬۴۷۳٬۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۴ در پی.	مترمکعب	۱۱٬۸۱۸٬۰۰۰		
۰۶۰۲۰۳	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۳ در پی.	مترمکعب	۱۲٬۲۸۵٬۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه در پی، برای بنایی در دیوار.	مترمکعب	۳٬۰۱۲٬۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱	اضافه‌بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ لاشه موزاییکی.	مترمربع	۱٬۱۹۳٬۰۰۰		
۰۶۰۴۰۲	اضافه‌بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ بادبر، با ارتفاع مساوی در هر رگ.	مترمربع	۲٬۵۰۹٬۰۰۰		
۰۶۰۴۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، برای سطوح شیب‌دار در شیروانی‌ها.	مترمربع	۲۶۹٬۰۰۰		
۰۶۰۴۰۴	اضافه‌بها به ردیفهای بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ سر تراش.	مترمربع	۳٬۸۲۱٬۰۰۰		
۰۶۰۵۰۱	بنایی باسنگ سر تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمکعب	۲۳٬۰۹۰٬۰۰۰		
۰۶۰۵۰۲	بنایی با سنگ نیم تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمکعب	۲۴٬۴۸۶٬۰۰۰		
۰۶۰۶۰۱	اضافه‌بها برای بنایی در طاق پل‌های قوسی شکل (این اضافه‌بها شامل بهای چوب بست پل‌های قوسی تا دهانه ۱۰ متر و خود ۱۰ متر است).	مترمکعب	۱٬۸۳۷٬۰۰۰		
۰۶۰۶۰۲	اضافه‌بها به عملیات بنایی سنگی خارج از پی، در صورتی که بنایی در انحنا انجام شود.	مترمکعب	۱٬۷۶۲٬۰۰۰		
۰۶۰۶۰۳	اضافه‌بها برای هرنوع بنایی سنگی که در ارتفاع بیش از ۵ متر از تراز زمین طبیعی انجام شود. این اضافه‌بها برای حجم بنایی واقع در ارتفاع ۵ تا ۱۰ متر یک بار، برای حجم بنایی واقع در۱۰ تا ۱۵ متر دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاعهای بیشتر تعلق می‌گیرد.	مترمکعب	۱٬۶۴۱٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۶۰۴	اضافه‌بها به بنایی‌های سنگی، هر گاه عملیات بنایی پایین تر از تراز آب زیرزمینی انجام شود و تخلیه آب با پمپ درحین اجرای عملیات، الزامی باشد.	مترمکعب	۱٬۳۷۶٬۰۰۰		
۰۶۰۶۰۵	کسربها به ردیف‌های بنایی با سنگ، در صورتی که از مصالح سنگ لاشه حاصل از کوه بری ترانشه‌های واقع در مسیر استفاده شود.	مترمکعب	-۲٬۳۹۶٬۰۰۰		
۰۶۰۶۰۶	تعبیه درز انقطاع در بنایی‌های سنگی، با تمام عملیات لازم و به هر شکل.	مترمربع	۱٬۶۶۸٬۰۰۰		

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 لحاظ 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.

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.

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 می شود ملاک محاسبه سطح مقطع است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۱ سانتی‌متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۸۶۵٬۵۰۰		
۰۷۰۱۰۲	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۲ سانتی‌متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۱٬۱۵۰٬۰۰۰		
۰۷۰۱۰۳	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۳ سانتی‌متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۱٬۳۹۳٬۰۰۰		
۰۷۰۱۰۴	اندود سیمانی به ضخامت حدود ۵ سانتی‌متر روی سطوح افقی، قائم و مورب، با ملات ماسه سیمان ۱:۳.	مترمربع	۲٬۰۸۷٬۰۰۰		
۰۷۰۲۰۱	بندکشی نمای سنگی با سنگ لاشه موزاییک با ملات ماسه سیمان ۱:۳ در سطوح افقی، قائم یا مورب تا ارتفاع ۵ متر.	مترمربع	۶۷۹٬۵۰۰		
۰۷۰۲۰۲	بندکشی نمای سنگی بادبر، سر تراش، نیم تراش و تمام تراش، با ملات ماسه سیمان ۱:۳ درسطوح افقی، قائم یا مورب تا ارتفاع ۵ متر.	مترمربع	۴۶۴٬۰۰۰		
۰۷۰۲۰۳	اضافه‌بهای بندکشی در دیوارهای سنگی از هر نوع، در ارتفاع بیش از ۵ متر. این اضافه‌بها از ۵ تا ۱۰ متر یک بار، ۱۰ تا ۱۵ متر دو بار و به همین ترتیب در ارتفاعات بعدی تعلق می‌گیرد.	مترمربع	۳۵۶٬۵۰۰		
۰۷۰۳۰۱	تهیه مصالح لازم و پرکردن درزهای تعبیه شده مابین جدول‌های بتنی پرسی ماشینی با ملات ماسه و سیمان ۱:۴، چنانچه ارتفاع جدول ۵۰ سانتی‌متر یا کمتر باشد.	مترمربع	۷۶۴٬۰۰۰		
۰۷۰۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۷۰۳۰۱، هرگاه ارتفاع جدول‌ها بیش از ۵۰ سانتی‌متر باشد به ازای هر ۱۰ (ده) سانتی‌متر ارتفاع مازاد بر ۵۰ سانتی‌متر. (کسر ۱۰ سانتی‌متر به تناسب محاسبه می‌شود).	مترمربع	۱۷٬۰۰۰		
۰۷۰۳۰۳	تهیه تمام مصالح و بندکشی بین جدول‌های بتنی پیش‌ساخته پرسی ماشینی با ملات پودرسنگ و سیمان ۲:۱، به ازای طول بندکشی اجرا شده.	مترطول	۵۷٬۹۰۰		

فصل هشتم. قالب‌بندی و چوب‌بست

مقدمه

۱. قالب‌های موضوع ردیف‌های 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، چوب‌های 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 آن‌ها شبیه چوب روسی است، تخته نراد خارجی نامیده می‌شود.

۳. در اندازه‌گیری قالب‌بندیها، سطوح بتن ریخته شده که در تماس با قالب است، ملاک محاسبه خواهد بود.

۴. مبنای محاسبه ارتفاع کار مشخص شده در ردیف‌های این فصل، به شرح زیر است.

۴ـ۱. در مورد دیوارها، ارتفاع متوسط دیوار نسبت به رقوم روی پی که دیوار روی آن قرار می‌گیرد.

۴ـ۲. در مورد پل‌هایی که از تیر و دال و یا تیر و تیرچه و دال تشکیل شده باشند، متوسط قرار گرفتن پای شمع‌های قالب‌بندی تا سطح زیرین تیر.

تبصره) چنانچه طبق دستور مهندس مشاور، برای تحکیم بستر طبیعی زیر چوب‌بست، عملیاتی مانند ساختن دیوارهای بتنی یا بنایی و مانند آن انجام شود، بهای عملیات یاد شده، از ردیف‌های مربوط لحاظ خواهد شد. بدیهی است در این صورت، مبنای محاسبه ارتفاع قالب‌بندی، تراز روی عملیات انجام شده خواهد بود.

۵. در ردیف‌های این فصل، هزینه‌های پشت‌بند، چوب‌بست و داربست و باز کردن قالب و اجرای کامل کار در نظر گرفته شده است.

۶. منظور از چوب‌بست و داربست در این فصل، مجموعه‌ای 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 بتن‌ریزی از قالب به زمین، یا سایر تکیه‌گاهها، به کار برده می‌شود.

۷. منظور از پشت‌بند در این فصل، بسته به نوع قالب، به ترتیب زیر است:

۷ـ۱. در قالب فلزی، پروفیلهای فلزی افقی، قائم یا مایل و یا قوسی است که از آن‌ها برای نگهداری قالب در مقابل نیروهای ناشی از بتن‌ریزی، به کار برده می‌شود. پشت‌بند قالب فلزی، می‌تواند از جنس چوب نیز باشد.

۷ـ۲. در قالب چوبی، قطعات چهارتراش، افقی یا قائم است که از آن‌ها برای اتصال قطعات قالب به یکدیگر و تقویت آن‌ها، استفاده می‌شود و می‌تواند به جای چهارتراش، قطعات فلزی یا ترکیبی از چوب و فلز باشد.

۸. در ردیف‌های قالب‌بندی دیوارها، هزینهٔ تهیه و نصب فاصله نگهدار پیش‌بینی شده‌است.

۹. منظور از فاصله نگهدار در دیوارها، لوله‌های فلزی یا پلاستیکی و میله دوسر رزوه و واشر و مهره است، که برای مقابله با فشار بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۰. هزینه رنده کردن قالب چوبی و تمیز کردن قالب چوبی یا فلزی، در قیمت‌ها منظور شده‌است.

۱۱. در ردیف‌های قالب‌بندی این فصل، بهای ماده رهاساز (روغنی و مانند آن) و سیم، میخ، پیچ و مهره لازم که بسته به مورد، برای قالب‌بندی چوبی یا فلزی مورد استفاده قرار می‌گیرند، در قیمت‌ها منظور شده است.

۱۲. بهای انجام عملیات لازم برای ایجاد پخ در گوشه قالب‌ها، در قیمت‌های این فصل منظور شده‌است.

۱۳. در محاسبه قالب‌بندی، سطح سوراخ تا ۰/۵ متر مربع، از سطح قالب‌بندی کسر نمی‌شود.

۱۴. در پل‌ها، منظور از دهانه، فاصله داخل به داخل بین دو پایه هر دهانه، در ارتفاع زیر تابلیه و در امتداد محور راه است.

۱۵. بهای قالب‌بندی پل‌هایی که تابلیه آن‌ها 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، تعیین می‌شود.

۱۸. در مواردی که طبق نقشه یا دستور کار مهندس مشاور، قالب در کار باقی بماند، اضافه‌بهای ردیف ۰۸۰۴۰۲، تعلق می‌گیرد.

۱۹. با اعمال ردیف‌های ۰۸۰۵۰۱ و ۰۸۰۵۰۲، در ارتباط با درزهای انبساط در بتن و درزهای کف‌سازیهای بتنی، قالب‌بندی دو وجه درز که مجاور یکدیگر قرار گرفته‌اند، تعلق نمی‌گیرد.

۲۰. هزینه تخته‌کوبی و چوب‌بست لازم برای جلوگیری از ریزش خاک در پی‌ها (درصورت 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 دیوارهٔ پی)، طبق ردیف ۰۸۰۶۰۱ تعیین می‌شود. در زمین‌هایی که پی‌کنی به صورت شیب‌دار انجام می‌شود، این ردیف اعمال نمی‌گردد.

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 دایماً 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، لحاظ می‌شود.

۲۴. چنانچه تونل بصورت تمام مقطع و با قالب یکپارچه قالب‌بندی شود با تایید مهندس مشاور تمامی سطح قالب از ردیف ۰۸۱۰۰۲ لحاظ می‌شود. هزینه جداگانه بابت آماده سازی بستر زیر قالب یکپارچه به دلیل ناهمواری کف تونل تعلق نمی‌گیرد.

۲۵. برای سختی قالب‌بندی در مقاطع آبدار تونل، ردیف ۰۸۱۰۰۷ با تایید مهندس مشاور به کار برده می‌شود و ردیف شماره ۰۸۰۴۰۳ کاربرد ندارد. در صورت عایق بندی تونل، اضافه بهای صعوبت آب تعلق نمی‌گیرد.

۲۶. هزینه قالب‌بندی روسازی بتنی فرودگاه‌ها از ردیف ۰۸۰۲۰۱، لحاظ می‌شود.

۲۷. در بهای ردیف ۰۸۰۷۰۱، برای محاسبه مساحت قالب‌بندی، سطح زیر تیرهای پیش‌ساخته نیز منظور می‌شود.

۲۸. کسربهای موضوع ردیف ۰۸۰۷۰۲، برای حداکثر ۱۲۶ عدد تیر پیش‌ساخته (یا پل‌های جعبه‌ای تا ۳ متر) مازاد بر ۲۴ تیر اول قابل اعمال است و برای قالب‌بندی هرکدام 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 کاهشی ۰/۹ به ردیف ۰۸۰۷۰۱ و در نظر گرفتن کسربهای ردیف ۰۸۰۷۰۲، محاسبه 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:

$$(۱۸/۴-۱۰)\times(۰/۰۳) = ۰/۲۵۲$$

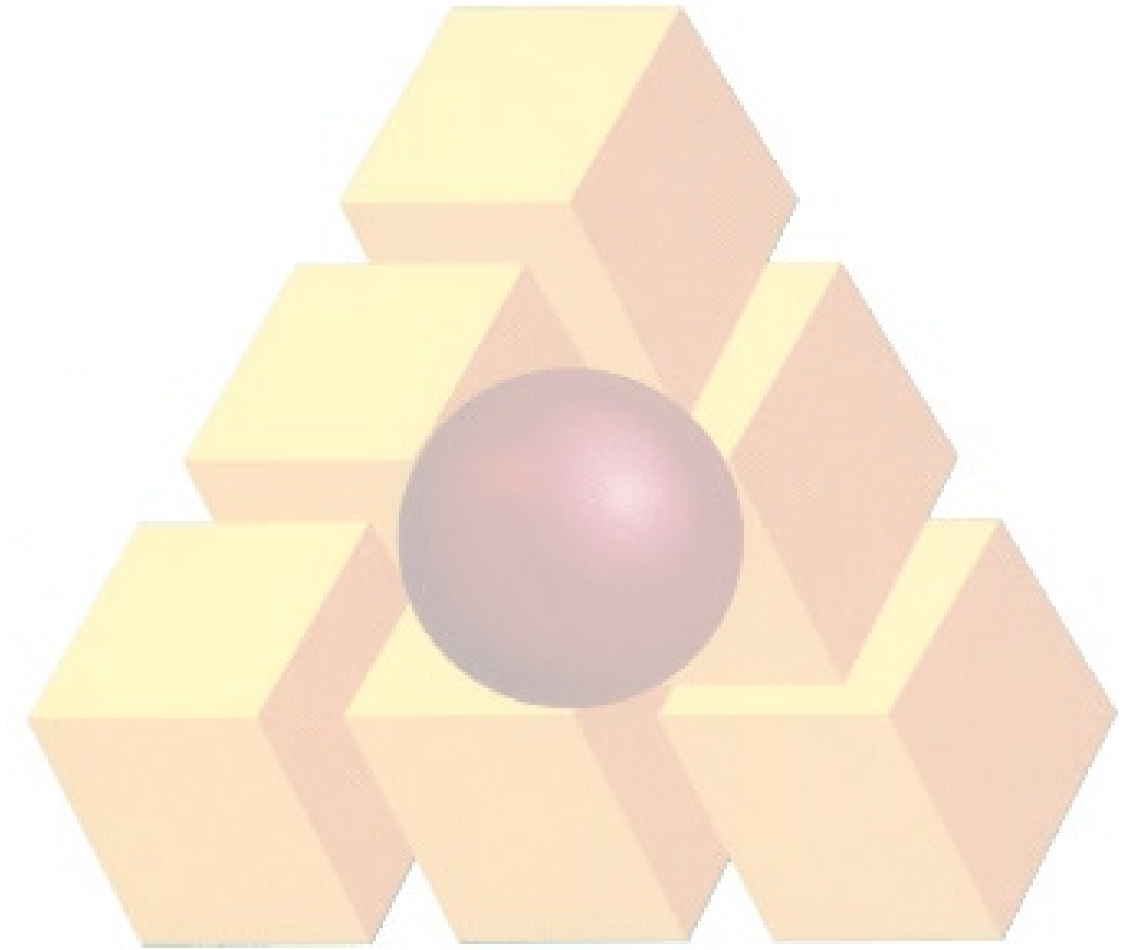
بنابراین ۲۵/۲ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه می‌شود.

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 اتفاع 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 تعیین می‌شود.

۳۶. قالب بندی برای اجرای بتن دال – خط (Slab track) در خطوط ریلی با روسازی بتنی از ردیف ۰۸۰۱۰۱ (قالب بندی در پی ها) برآورد می شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	تهیه وسایل و قالب‌بندی در پی‌ها.	مترمربع	۳٬۰۵۱٬۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	تهیه وسایل و قالب بندی جداول به هر ارتفاع برای بتن ریزی درجا.	مترمربع	۱٬۶۸۲٬۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	تهیه وسایل و قالب‌بندی دیوارها و ستون‌های بتنی که، ارتفاع أنها حداکثر ۲ متر باشد.	مترمربع	۳٬۸۱۴٬۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	تهیه وسایل و قالب‌بندی دیوارها و ستون‌های بتنی که، ارتفاع أنها بیش از ۲ متر و حداکثر ۳ متر باشد.	مترمربع	۳٬۹۹۸٬۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	تهیه وسایل و قالب‌بندی دیوارها و ستون‌های بتنی که، ارتفاع أنها بیش از ۳ متر و حداکثر ۵ متر باشد.	مترمربع	۵٬۲۳۲٬۰۰۰		
۰۸۰۲۰۴	تهیه وسایل و قالب‌بندی دیوارها و ستون‌های بتنی که، ارتفاع أنها بیش از ۵ متر و حداکثر ۷ متر باشد.	مترمربع	۵٬۷۹۴٬۰۰۰		
۰۸۰۲۰۵	تهیه وسایل و قالب‌بندی دیوارها و ستون‌های بتنی که، ارتفاع أنها بیش از ۷ متر و حداکثر ۱۰ متر باشد.	مترمربع	۶٬۴۶۱٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های با دهانه تا ۵ متر که از دال ساده تشکیل شده باشد.	مترمربع	۴٬۰۰۲٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۲	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های با دهانه بیش از ۵ متر تا ۱۰ متر که از دال ساده تشکیل شده باشد.	مترمربع	۵٬۲۵۶٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۳	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های با دهانه ۸ متر تا ۱۲ متر، که مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر حداکثر ۳ متر باشد.	مترمربع	۴٬۸۵۸٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۴	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های 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	۵٬۷۸۰٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۵	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های 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	۶٬۶۸۵٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۶	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های 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	۸٬۶۱۶٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۷	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های با دهانه بیش از ۱۲ متر تا۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع آن تا زیر تیر حداکثر ۳ متر باشد.	مترمربع	۵٬۴۱۵٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۳۰۸	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های با دهانه بیش از۱۲ متر تا۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۳ متر و حداکثر ۵ متر باشد.	مترمربع	۶٬۳۶۷٬۰۰۰		
۰۸۰۳۰۹	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های با دهانه بیش از ۱۲ متر تا۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۵ متر و حداکثر ۷ متر باشد.	مترمربع	۷٬۳۳۸٬۰۰۰		
۰۸۰۳۱۰	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های با دهانه بیش از ۱۲ متر تا۲۰ متر، مرکب از تیر و دال وقتی که ارتفاع تا زیر تیر بیش از ۷ متر و حداکثر۱۰ متر باشد.	مترمربع	۹٬۳۴۸٬۰۰۰		
۰۸۰۳۱۱	تهیه وسایل و قالب‌بندی تابلیه پل‌های به شکل صندوقه (طره‌ای) با هر دهانه و هر عرض و هر ارتفاع صندوقه با دستگاه شاریو.	مترمربع	۱۷٬۷۱۰٬۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	اضافه‌بها برای سطوحی از قالب که دارای انحنا باشد.	مترمربع	۲٬۳۷۵٬۰۰۰		
۰۸۰۴۰۲	اضافه‌بها به ردیفهای قالب‌بندی هرگاه قالب الزاما در کار باقی بماند.	مترمربع	۱٬۲۳۷٬۰۰۰		
۰۸۰۴۰۳	اضافه‌بهای قالب‌بندی هر گاه عملیات در زیر تراز سطح آبهای زیرزمینی انجام شود و آبکشی با تلمبه موتوری در حین اجرای کار ضروری باشد.	مترمربع	۸۲۴٬۵۰۰		
۰۸۰۵۰۱	تهیه وسایل و قالب‌بندی درز انبساط در بتن با تمام مصالح لازم، به استثنای کف سازیهای بتنی بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۲۹۰٬۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	تعبیه انواع درزها در کف سازی‌های بتنی در موقع اجرا به انضمام وسایل لازم، بدون پرکردن درز بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۱۷۲٬۵۰۰		
۰۸۰۶۰۱	تهیه وسایل، چوب بست و تخته کوبی برای جلوگیری از ریزش خاک در پی ها در هر عمق.	مترمربع	۳٬۲۸۸٬۰۰۰		
۰۸۰۷۰۱	تهیه وسایل و قالب‌بندی تیرهای پیش ساخته بتنی با استفاده از قالب فلزی، (چنانچه تعداد تیرهای پیش‌ساخته بیشتر از ۲۴ عدد باشد، کسر بهای ردیف ۰۸۰۷۰۲ اعمال میشود).	مترمربع	۳٬۲۱۲٬۰۰۰		
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	-۱۶٬۹۰۰		

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	۲٬۵۰۸٬۰۰۰		
۰۸۰۹۰۲	تهیه وسایل و چوب بست برای تثبیت جدار تونل در زمین‌های خاکی سست و یا غیر مقاوم و ریزشی.	مترمکعب	۷٬۴۰۲٬۰۰۰		
۰۸۱۰۰۱	تهیه وسایل و قالب‌بندی بتن پوششی تونل‌ها تا ارتفاع ۲ متر از خط پروژه.	مترمربع	۴٬۹۱۴٬۰۰۰		
۰۸۱۰۰۲	تهیه وسایل و قالب‌بندی بتن پوششی تونل‌ها به ارتفاع بیش از ۲ متر از خط پروژه با استفاده از قالب یک پارچه.	مترمربع	۹٬۲۵۵٬۰۰۰		
۰۸۱۰۰۳	تهیه وسایل و قالب‌بندی کله‌گیهای قالب یک پارچه لاینیگ با قطع آرماتور.	مترمربع	۴٬۶۴۲٬۰۰۰		
۰۸۱۰۰۴	تهیه وسایل و قالب‌بندی کله‌گیهای قالب یک پارچه لاینیگ بدون قطع آرماتور.	مترمربع	۶٬۱۴۹٬۰۰۰		
۰۸۱۰۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی درتونل هرگاه فاصله قالب‌بندی 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	۴		
۰۸۱۰۰۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۸۱۰۰۱ الی ۰۸۱۰۰۴ در صورتی که قالب‌بندی در زمین‌های 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 تعیین 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 الکترود و مفتول یا سیم آرماتوربندی، در قیمت‌های واحد مربوط منظور شده و از این بابت هیچ‌گونه اضافه‌بها یا اضافه وزنی در نظر گرفته 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 تعیین می‌شود.

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 محاسبه می‌شود.

۵. در صورتی که میلگرد در شمع یا بارت مصرف شود، علاوه بر اعمال ردیف‌های مربوط از این فصل، اضافه‌بهای ردیف ۰۵۰۸۰۱، از فصل حفاری و شمع‌کوبی، لحاظ می‌شود. با اعمال این ردیف، اضافه‌بهای ردیف ۰۹۰۴۰۱، تعلق نمی‌گیرد. 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)، تعیین 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 تعیین خواهد شد. بابت حمل گیره، قلاب، غلاف و سایر لوازم مورد نیاز، هیچ‌گونه بهای اضافی تعلق نمی‌گیرد. پس از اتمام کشش‌کابلها، 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) تعیین می‌شود و هرگونه در نظر گرفتن هزینه مازاد 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 میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۴۷۷٬۰۰۰		
۰۹۰۱۰۲	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد ساده به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۴۱۶٬۵۰۰		
۰۹۰۱۰۳	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد ساده به قطر ۲۰ و بیش از ۲۰ میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۴۰۲٬۵۰۰		
۰۹۰۱۰۴	تهیه و نصب قلاب آهنگری شده برای نصب در قطعات پیش ساخته بتنی.	عدد	۱۹۴٬۵۰۰		
۰۹۰۲۰۱	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII به قطر تا ۱۰ میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۴۷۱٬۰۰۰		
۰۹۰۲۰۲	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۷۳٬۰۰۰		
۰۹۰۲۰۳	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII به قطر ۲۰ و بیش از۲۰ میلی‌متر، برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۵۱٬۵۰۰		
۰۹۰۲۰۴	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII به قطر تا ۱۰ میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۴۷۶٬۰۰۰		
۰۹۰۲۰۵	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۷۴٬۵۰۰		
۰۹۰۲۰۶	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII به قطر۲۰ و بیش از۲۰ میلی‌متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۵۴٬۰۰۰		
۰۹۰۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های میلگرد چنانچه عملیات پایین تراز آب‌های زیرزمینی انجام شود و آبکشی با تلمبه موتوری در حین اجرای کار، ضروری باشد.	کیلوگرم	۲۰٬۱۰۰		
۰۹۰۵۰۱	تهیه و نصب میل مهار با جوشکاری لازم.	کیلوگرم	۵۵۲٬۰۰۰		
۰۹۰۵۰۲	تهیه و نصب میل مهار با پیچ و مهره.	کیلوگرم	۶۹۰٬۰۰۰		

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 محلهای لازم، قبل از بتن ریزی.	کیلوگرم	۶۶۲٬۵۰۰		
۰۹۰۵۰۴	تهیه مصالح و وسایل و اجرا ی بست به‌وسیله تپانچه.	عدد	۱۷۲٬۰۰۰		
۰۹۰۶۰۱	تهیه و اجرای داول از میل گرد ساده با پوشش رنگ اپوکسی (۳۰۰ میکرون) یا مانند آن، برای استفاده در روسازی بتنی راه‌ها و باند فرودگاه و موارد مشابه.	کیلوگرم	۵۱۳٬۵۰۰		
۰۹۰۶۰۲	تهیه و اجرای داول از میل گرد ساده با رنگ اپوکسی (۳۰۰ میکرون) یا مانند آن، در صورتی که داول دارای کلاهک (Cap) باشد، برای استفاده در روسازی بتنی راه‌ها و باند فرودگاه و موارد مشابه.	کیلوگرم	۵۵۴٬۵۰۰		
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	۸۲۶٬۵۰۰		
۰۹۰۷۰۳	تهیه کابل برای جاگذاری در نیوجرسی‌های 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 تعیین بهای 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 الکترود، و پیچ و مهره، پرچ و مانند آن، در قیمت‌های واحد مربوط منظور شده و از این بابت اضافه‌بها یا اضافه وزن تعلق نمی‌گیرد.

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. 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 درصورت لزوم است، این قیمت‌ها، به ازای هر کیلوگرم شمع که طبق نقشه، مشخصات، دستور کار و صورت مجلس‌های تنظیم شده به کار رود، محاسبه 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 لحاظ می‌شود که سپر طبق نقشه یا با تصویب کارفرما در کار باقی بماند. قیمت کامل این ردیف، در صورتی تعلق می‌گیرد 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، درصدی از ردیف با محاسبه و تشخیص دستگاه نظارت و تایید کارفرما تعلق می‌گیرد. 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 شده‌است باشد، بابت تهیه آن قسمت از شمع که خارج از زمین طبیعی قرار گرفته است بهای کامل ردیف مربوط تعلق می‌گیرد. 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 در نظر گرفته 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 تعیین می‌شود.

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 آیین نامه 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 آیین نامه "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 لحاظ می‌شود.

۱۲-۳. در ردیفهای شماره ۱۰۰۷۰۱تا۱۰۰۷۱۰هزینه 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 لحاظ می‌شود. در ردیف‌های یاد شده هزینه هم‌پوشی ورق‌ها منظور شده است.

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 استفاده از 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 ارایه 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	۶۹۱٬۰۰۰		
۱۰۰۱۰۲	تهیه مصالح، ساخت و نصب تیرها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۲۴ متر تا ۳۶ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۷۲۷٬۰۰۰		
۱۰۰۱۰۳	تهیه مصالح، ساخت و نصب تیرها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۳۶ متر تا ۴۸ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۷۴۱٬۰۰۰		
۱۰۰۱۰۴	تهیه مصالح، ساخت و نصب تیرها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۴۸ متر تا ۶۰ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۸۱۶٬۵۰۰		
۱۰۰۲۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه تا ۲۴ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۸۹۰٬۵۰۰		
۱۰۰۲۰۲	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۲۴ متر تا ۳۶ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۹۲۶٬۵۰۰		
۱۰۰۲۰۳	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۳۶ متر تا ۴۸ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۹۴۰٬۵۰۰		
۱۰۰۲۰۴	تهیه مصالح، ساخت و نصب خرپاها و بادبندهای پلهای فلزی به دهانه بیش از ۴۸ متر تا ۶۰ متر، در هر ارتفاع.	کیلوگرم	۱٬۰۱۵٬۰۰۰		
۱۰۰۳۰۱	تهیه مصالح فلزی گالریهای بهمن گیر و ساخت و نصب آنها با مقاطع فولادی، به طور کامل.	کیلوگرم	۸۹۰٬۰۰۰		
۱۰۰۳۰۲	تهیه مصالح فلزی برای کلاف‌بندی داخل تونل‌ها از تیرآهن معمولی و مانند آن (قاب)، ساخت و نصب آ نها به طور کامل، در حالی که در کار باقی بماند.	کیلوگرم	۷۳۳٬۵۰۰		
۱۰۰۳۰۳	تهیه مصالح فلزی برای کلاف‌بندی از میلگرد و مانند آن (لتیس) ساخت و نصب آ نها به طور کامل داخل تونل، در حالی که در کار باقی بماند.	کیلوگرم	۵۶۹٬۰۰۰		
۱۰۰۳۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۰۰۳۰۲و۱۰۰۳۰۳ درتونل 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 طول‌های بیشتر.	درصد	۵		
۱۰۰۳۰۵	اضافه‌بها نسبت به ردیف ۱۰۰۳۰۲، در صورت استفاده از پروفیل بال پهن.	کیلوگرم	۱۸۷٬۰۰۰		
۱۰۰۳۰۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۰۰۳۰۲ و ۱۰۰۳۰۳ در صورتی که قاب گذاری یا لتیس در زمین‌های آبدار بوده و نشت آب به صورت روان و جاری باشد.	درصد	۱/۵		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۴۰۱	تهیه مصالح و نصب کامل پوشش درز انبساط شانه‌ای فولادی دندانه‌دار خارجی با میزان جابجایی ۲۵ میلی‌متر، با ورقه لاستیکی آب‌بندی و پیچ و مهره مربوط در سطح اتومبیل روی پل.	مترطول			
۱۰۰۴۰۲	تهیه مصالح و نصب کامل پوشش درز انبساط شانه‌ای فولادی دندانه‌دار خارجی با میزان جابجایی ۵۰ میلی‌متر، با ورقه لاستیکی آب‌بندی و پیچ و مهره مربوط در سطح اتومبیل روی پل.	مترطول	۲۳٬۶۸۶٬۰۰۰		
۱۰۰۴۰۳	تهیه مصالح فلزی و ساخت و نصب پوشش فلزی برای درز انبساط در پلها.	کیلوگرم	۵۷۹٬۵۰۰		
۱۰۰۵۰۱	تهیه شمعهای فلزی بامقطع H به هر اندازه.	کیلوگرم			
۱۰۰۵۰۲	تهیه شمعهای فلزی لوله ای به هر اندازه.	کیلوگرم	۴۷۵٬۵۰۰		
۱۰۰۵۰۳	تهیه سپرفلزی به هراندازه، در صورتی که سپر در محل کوبیده شده باقی بماند.	کیلوگرم	۴۲۷٬۰۰۰		
۱۰۰۵۰۴	تهیه لوله های فلزی (CASING) به هر قطر برای عملیات حفاری، در حالتی که لوله در محل حفاری باقی بماند.	کیلوگرم	۴۷۶٬۰۰۰		
۱۰۰۵۰۵	تهیه و نصب حفاظ فلزی نوک شمعها و سپرهای بتنی پیش ساخته.	کیلوگرم	۷۲۸٬۵۰۰		
۱۰۰۵۰۶	تهیه شمع فلزی از تیرآهن، ورق، ناودانی، نبشی یا ترکیبی از آنها.	کیلوگرم	۴۲۷٬۰۰۰		
۱۰۰۵۰۷	تهیه شمع فلزی توخالی از سپر فلزی یا ورق.	کیلوگرم	۴۶۶٬۰۰۰		
۱۰۰۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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) میلی‌متر 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 تعیین هزینه 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 الکترود، پیچ و مهره، پرچ و مانند آن، در قیمت‌های واحد مربوط منظور شده و از این بابت اضافه‌بها یا اضافه وزن لحاظ 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 ۱/۳۰ به علت قلت حجم کار اعمال 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 ویا دستور کار مربوط محاسبه می‌شود.

۷. در ردیف‌های اجرای شبکه میلگرد پیش جوش (مش) هزینه‌های ناشی از موارد زیر در نظر گرفته شده است :

۷-۱. 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)،

۷-۲. 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 (گاردریل) از ورق گالوانیزه با پایه ها و اتصالات مربوط برای کناره های راه و نظایر آن.	کیلوگرم	۷۸۵٬۵۰۰		
۱۱۰۱۰۳	تهیه و نصب تسمه‌های آجدار فولادی به ابعاد مختلف برای مسلح کردن خاک با پیچ و مهره لازم.	کیلوگرم	۸۰۲٬۵۰۰		
۱۱۰۱۰۴	تهیه و جاگذاری زبانه‌های تسمه‌گیر فولادی در قطعات بتنی پیش ساخته برای مسلح کردن خاک.	کیلوگرم	۵۳۵٬۰۰۰		
۱۱۰۱۰۵	اضافه‌بها به ردیفهای ۱۱۰۱۰۳ و ۱۱۰۱۰۴ در صورتی که تسمه‌ها و زبانه ها به میزان ۱۰۰ میکرون گالوانیزه شوند.	کیلوگرم	۲۸۶٬۰۰۰		
۱۱۰۲۰۱	تهیه مصالح فلزی پایه تابلوها و علایم راه به هرشکل و اندازه، ساخت و نصب کامل آنها به غیر از صفحه تابلو.	کیلوگرم	۵۶۲٬۰۰۰		
۱۱۰۲۰۲	تهیه مصالح فلزی پایه حفاظ تور سیمی (فنس) به هرشکل و اندازه و نصب کامل آن.	کیلوگرم	۶۵۸٬۰۰۰		
۱۱۰۲۰۳	تهیه مصالح، ساخت و نصب نرده جان پناه با نبشی، ناودانی و مانند آنها.	کیلوگرم	۶۷۶٬۰۰۰		
۱۱۰۲۰۴	تهیه مصالح، ساخت و نصب نرده جان پناه با پروفیلهای توخالی.	کیلوگرم	۷۶۱٬۰۰۰		
۱۱۰۲۰۵	تهیه و نصب تور سیمی گالوانیزه حصاری برای حفاظ اطراف جاده ها پلها و مانند آنها با لوازم اتصال.	کیلوگرم	۵۹۸٬۵۰۰		
۱۱۰۲۰۶	تهیه و نصب سیم خاردار با اتصالات لازم.	کیلوگرم	۶۰۳٬۵۰۰		
۱۱۰۲۰۷	تهیه، ساخت و کارگزاری پایه، دستک فلزی از نبشی، سپری، ناودانی، تیرآهن و مانند آن، برای نصب سیم خاردار یا تور سیمی و سایر کارهای مشابه.	کیلوگرم	۴۵۳٬۰۰۰		
۱۱۰۲۰۸	تهیه مصالح فلزی و ساخت و نصب تابلوهای علایم ثابت خطی خطوط راه‌آهن.	کیلوگرم	۷۱۶٬۵۰۰		
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	۷۹۳٬۰۰۰		
۱۱۰۲۱۰	تهیه تمامی مصالح و اتصالات لازم به هر شکل، ساخت، حمل و نصب قطعات فلزی نظیر تسمه، پلیت برای هم‌بند نمودن میلگردهای دال خط بتنی به منظور جمع آوری جریان برق سرگردان در خطوط ریلی.	کیلوگرم	۴۸۲٬۵۰۰		

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	۷۵۴٬۰۰۰		
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	۴۴۹٬۰۰۰		
۱۱۰۳۰۳	تهیه و نصب دریچه های فلزی و انواع پلهای فلزی روی ابروها و کانالها از ناودانی، تیرآهن، ورق و سایر پروفیلهای لازم با جوشکاری و ساییدن.	کیلوگرم	۴۱۱٬۵۰۰		
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	۴۱۲٬۰۰۰		
۱۱۰۴۰۲	تهیه شبکه میل گرد پیش جوش (مش) ساخته شده از میل گردآجدار، به انضمام بریدن و کار گذاشتن همراه با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۳۷۲٬۵۰۰		
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	۷۳۱٬۰۰۰		
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	۶۹۳٬۵۰۰		
۱۱۰۴۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های مش بندی درتونل هرگاه فاصله مش‌بندی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دو بار، و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۵٫۵		
۱۱۰۴۰۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۱۰۴۰۳ و ۱۱۰۴۰۴ در صورتی که مش‌بندی 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، تعیین 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 درفصل حمل و نقل لحاظ 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 ، لحاظ 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 تا محل مصرف باید با تراک میکسر حمل شود از ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل تعیین می‌شود.

۷. حجم حفره‌های تعبیه شده در بتن که حجم هر یک از آن‌ها ۰/۰۵ متر مکعب یا کمتر باشد، از حجم بتن‌ریزی کسرنخواهد شد.

۸. استفاده از ردیف ۱۲۰۳۰۱، برای بتن‌های نظافت (مگر) و بتن ریزی با فینیشر مجاز نیست.

۹. با استفاده از هر یک از ردیف‌های ۱۲۰۳۰۴ و ۱۲۰۳۰۵، اضافه‌بهای بتن‌ریزی از پی به بالا تعلق نمی‌گیرد.

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، تعلق نمی‌گیرد، ولی حمل مازاد بر یک کیلومتر آب و مصالح سنگی بتن تا محل دستگاه بتن‌ساز، محاسبه و لحاظ 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، محاسبه 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، محاسبات، بر حسب مساحت نظری اندازه گیری شده از روی نقشه‌ها (مقطع حفاری طبق نقشه) در طول خط 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 تعیین 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 نهایی، عبارت است از مقادیری که در واقع تزریق شده و به تصویب مهندس مشاور رسیده و در برگهای اندازه‌گیری روزانه ثبت شده است. هیچ‌گونه هزینه جداگانه‌ای بابت تزریق اتصالی به عمل نخواهد آمد و هزینه این کار، در قیمت مربوط به پوشش دایمی 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 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 بنتونیت انجام شود، باید کاملاً دقت شود که همواره انتهای لوله ترمی در بتن باقی باشد تا از مخلوط شدن آب و بنتونیت 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 می‌شود. بهای بریدن آن قسمت از شمع که باید بریده شود، براساس ردیف‌های مربوط از فصل عملیات تخریب، لحاظ می‌شود.

۱۷. برای بتن ریزی 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 اعمال می‌گردد. 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 بتن‌مسلح، در قیمت‌ها منظور شده است.

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 به‌هم چسبیده- تارهای شبکه‌ای ماکرو از جنس پلی الیفین است که به مخلوط بتن اضافه شده و سبب ارتقای خواص مکانیکی بتن می‌شود و اعمال آن منوط به درج در برآورد و مشخصات فنی خصوصی پیمان، یا دستور کار ابلاغی به پیمانکار حین اجرا می‌باشد. به کار بردن ردیف ۱۲۱۱۱۴ منوط به اضافه کردن هزار گرم به ازای هر متر مکعب بتن و تایید 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، حد اقل 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 است.

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 لحاظ می‌گردد.

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 محاسبه می‌شود.

۲۷. چنانچه تونل بصورت تمام مقطع و با قالب یکپارچه بتن ریزی شود با تایید مهندس مشاور تمامی بتن ریزی از ردیف ۱۲۰۹۰۲ محاسبه می‌شود.

۲۸. چنانچه به تایید مهندس مشاور برای اجرای پی‌ها با بتن وزنی نیاز به اجرای قالب‌بندی نباشد و بتن‌ریزی مستقیما 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:

متر مکعب ۱۷/۲۵ = ۱ × ۱/۵۶ × ۱۱/۰۶

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 راه ها" و همچنین مشخصات فنی خصوصی پیمان باید رعایت شود.
- ایستگاه بتن‌ساز (بچینگ) مورد استفاده باید دارای حداقل ظرفیت ۱۲۰ تن بر ساعت و از نوع شافت دوقلو و فینیشر 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 آنی 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 در نظر گرفته 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 محاسبه می‌شود.

۳۰. در اجرای ردیف ۱۲۰۲۰۱:

در بهای واحد ردیف تمام هزینه های مترتب از جمله تهیه تمام مصالح ، حمل و تولید بتن ، بارگیری حمل و پخش با فینیشر مخصوص بتن برای اجرای رویه بتنی به انضمام تنظیم نهایی سطح، شیب بندی، تسطیح، رگلاژ، ماله کشی، قالب لغزان اجرای داول 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:

ـ 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.

ـ 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:

ـ عرض آن حداقل ۶ متر و مجهز به سیستم کنترل مختصات و سنسور برای اجرای اتوماتیک رقوم سطح بتن

ـ دارای ویبره اتوماتیک و سیستم نصب داول و تای بار

ـ مجهز به قالب لغزنده (اجرای قالب بندی مجاز نیست)

ـ دارای ماله تسطیح و تنظیم سطح اتوماتیک

۳۱. در ردیف‌های شماره ۱۲۱۱۰۲،۱۲۱۱۰۱، ۱۲۰۲۰۱ و ۱۲۰۲۰۲ هزینه هر نوع افزودنی شیمیایی و حباب زا به مقدار کافی برای بتن منظور گردیده است.

۳۲. در ردیف شماره ۱۲۰۲۰۲ اجرای بتن با قالب لغزنده مورد نظر بوده و بهای جداگانه بابت قالب‌بندی در نظر گرفته نمی‌شود. هزینه نصب کابل‌های فولادی در بهای واحد کار منظور شده است و هزینه تهیه آن از ردیف پیش‌بینی شده در فصل نهم در نظر گرفته می‌شود.

۳۳. برای حمل مازاد بر یک کیلومتر بتن در رویه بتنی و نیوجرسی بتنی درجا حسب مورد از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل در نظر گرفته می‌شود.

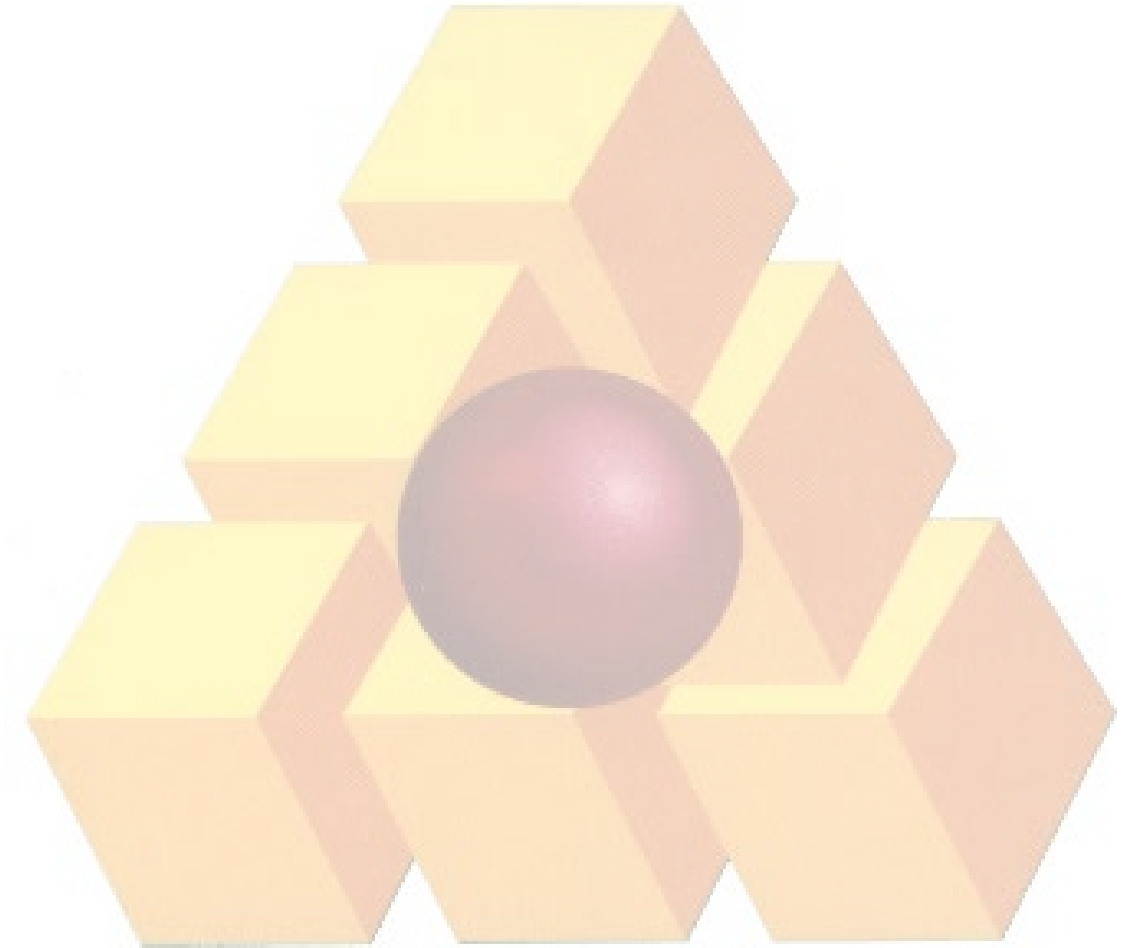
۳۴. بتن دال روسازی خطوط ریلی حسب مورد از ردیف های پیش بینی شده از فصل ۱۲ محاسبه می شود، بابت اجرای بتن در دال، اضافه بهایی تعلق نمی‌گیرد و در محاسبه حجم بتن دال–خط، حجم تراورس دی بلوک از حجم بتن کسر نمی شود. همچنین در محاسبه سطح لیسه ای، سطح تراورس از سطح بتن کسر نمی شود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	تهیه و اجرای بتن، با ۱۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۱۰٬۰۲۴٬۰۰۰		
۱۲۰۱۰۲	تهیه و اجرای بتن، با ۱۵۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۱۱٬۰۲۰٬۰۰۰		
۱۲۰۱۰۳	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۱۲ مگاپاسکال.	مترمکعب	۱۲٬۰۷۰٬۰۰۰		
۱۲۰۱۰۴	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۱۶ مگاپاسکال.	مترمکعب	۱۳٬۱۳۰٬۰۰۰		
۱۲۰۱۰۵	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۲۰ مگاپاسکال.	مترمکعب	۱۴٬۰۹۳٬۰۰۰		
۱۲۰۱۰۶	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۲۵ مگاپاسکال.	مترمکعب	۱۴٬۹۶۷٬۰۰۰		
۱۲۰۱۰۷	تهیه و اجرای بتن، با مقاومت فشاری مشخصه ۳۰ مگاپاسکال.	مترمکعب	۱۵٬۸۱۷٬۰۰۰		
۱۲۰۲۰۱	تهیه مصالح، تولید بتن (با مقاومت خمشی حداقل ۴ مگاپاسکال و مقاومت فشاری حداقل ۳۰ مگاپاسکال) و اجرای رویه بتنی ساده درزدار.	مترمکعب	۲۲٬۴۱۳٬۰۰۰		
۱۲۰۲۰۲	تهیه مصالح و تولید بتن (با مقاومت فشاری حداقل ۳۰ مگاپاسکال) و اجرای نیوجرسی با بتن درجا.	مترمکعب	۲۳٬۵۵۸٬۰۰۰		
۱۲۰۳۰۱	اضافه‌بهابه ردیفهای بتن ریزی چنانچه بتن درضخامتهای ۱۵ سانتی‌متر یاکمتر اجرا شود.	مترمکعب	۷۳۲٬۰۰۰		
۱۲۰۳۰۲	اضافه‌بهای بتن ریزی ازپی به بالا در دیوارها و پایه پلها، برای حجمهای واقع تا ارتفاع ۵ متر.	مترمکعب	۱٬۳۶۲٬۰۰۰		
۱۲۰۳۰۳	اضافه‌بهای بتن ریزی از پی به بالادر دیوارها و پایه پلها، برای حجمهای واقع در ارتفاع بیش از ۵ متر تا۱۰ متر.	مترمکعب	۲٬۵۴۳٬۰۰۰		
۱۲۰۳۰۴	اضافه‌بهای بتن ریزی تابلیه و پیاده روی پلها(دال، تیر و تیرچه)، هرگاه ارتفاع تا زیر تیر تا ۵ متر باشد.	مترمکعب	۱٬۱۸۱٬۰۰۰		
۱۲۰۳۰۵	اضافه‌بهای بتن ریزی تابلیه و پیاده روی پلها (دال ، تیر و تیرچه)، هرگاه ارتفاع تازیرتیر بیش از ۵ متر تا ۱۰ متر باشد.	مترمکعب	۱٬۸۱۶٬۰۰۰		
۱۲۰۳۰۶	اضافه‌بها به ردیفهای بتن درجا برای بتن ریزی تیرهای تنیده پس کشیده.	مترمکعب	۱٬۲۳۳٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۳۰۷	اضافه‌بهای هر نوع بتن ریزی که زیر سطح آب انجام شود و آبکشی حین انجام کار با تلمبه موتوری الزامی باشد.	مترمکعب	۱٬۵۹۵٬۰۰۰		
۱۲۰۳۰۸	زبرکردن و شیار انداختن سطح رویه های بتنی.	مترمربع			
۱۲۰۳۱۰	اضافه‌بها به ردیفهای بتن ریزی درصورت مصرف بتن دربتن مسلح.	مترمکعب	۳۹۰٬۵۰۰		
۱۲۰۳۲۰	لیسه‌ای کردن و پرداخت نهایی سطوح بتنی دال روسازی خطوط ریلی.	مترمربع	۷۸٬۸۰۰		
۱۲۰۴۰۱	تهیه و اجرای بتن پاشی جداره تونل با بتن ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در هر متر مکعب، لایه اول به ازای هر سانتی‌متر ضخامت.	مترمربع	۸۳۵٬۵۰۰		
۱۲۰۴۰۲	تهیه و اجرای بتن پاشی لایه‌های بعدی جداره تونل با بتن ۳۰۰ کیلوگرم سیمان در هر متر مکعب، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت.	مترمربع	۵۸۷٬۰۰۰		
۱۲۰۴۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن پاشی در صورتی که بتن پاشی زمین‌های آبدار و نشت آب به صورت روان و جاری باشد.	درصد	۳		
۱۲۰۴۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن پاشی در صورتی که بتن پاشی زمین‌های آبدار با نشت آب بسیار زیاد توام با ریزش باشد.	درصد	۷		
۱۲۰۴۰۶	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن پاشی درتونل 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 طول‌های 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 بنتونیت در تونلها.	تن			
۱۲۰۵۰۵	تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق با سلیکات سدیم در تونلها.	تن			
۱۲۰۶۰۱	اضافه‌بها به ردیفهای بتن ریزی یا بتن پاشی، در صورتی که شن و ماسه بتن از سنگ کوهی تهیه شود.	مترمکعب	۹۴۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۷۰۱	اضافه‌بها برای مصرف سیمان نوع ۲ در بتن و یا ملاتها به جای سیمان نوع ۱.	کیلوگرم	۱		
۱۲۰۷۰۲	اضافه‌بها برای مصرف سیمان نوع ۵ در بتن و یاملاتها به جای سیمان نوع ۱.	کیلوگرم	۱		
۱۲۰۷۰۳	مصرف هر نوع سیمان اضافی نسبت به عیار تعیین شده، در عملیات تزریق، بتن پاشی و لاینینگ تونل‌ها.	کیلوگرم	۲۰٬۱۰۰		
۱۲۰۷۰۵	تهیه تمام مصالح و اجرای پوکه معدنی به جهت پر کردن فضای خالی پشت قاب یا لتیس در تونل	مترمکعب	۱۹٬۷۹۵٬۰۰۰		
۱۲۰۹۰۱	تهیه و اجرای بتن، تا ارتفاع ۲ متر از خط پروژه داخل تونل، با ۳۰۰کیلو گرم سیمان در مترمکعب بتن.	مترمکعب	۱۶٬۲۱۴٬۰۰۰		
۱۲۰۹۰۲	تهیه و اجرای بتن، ارتفاع بیش از ۲ متر از خط پروژه داخل تونل، با ۳۰۰کیلو گرم سیمان در مترمکعب بتن.	مترمکعب	۱۶٬۶۲۹٬۰۰۰		
۱۲۰۹۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن ریزی درتونل (اعم از لاینینگ و یا رویه بتنی) هرگاه فاصله بتن ریزی از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار، و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۵		
۱۲۱۱۰۱	تهیه تمام مصالح و اجرای رویه‌ی بتنی غلتکی (RCCP) تا ضخامت ۲۰ سانتی‌متر.	مترمکعب	۱۹٬۵۰۷٬۰۰۰		
۱۲۱۱۰۲	تهیه تمام مصالح و اجرای رویه‌ی بتنی غلتکی (RCCP) برای حجم واقع در ضخامت بیشتر از ۲۰ سانتی‌متر.	مترمکعب	۱۸٬۲۸۰٬۰۰۰		
۱۲۱۱۱۱	ایجاد درز انبساط در رویه‌ی بتنی غلتکی (RCCP) به هر عمق و عرض ۴ تا ۸ میلی‌متر به همراه تمیز کردن محل درز و تهیه مصالح و پرکردن درز با مواد درزگیر نظیر ماسه قیر.	مترطول			
۱۲۱۱۱۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۲۰۲۰۱ یا ۱۲۰۲۰۲ یا ۱۲۱۱۰۱ و یا ۱۲۱۱۰۲ در صورت استفاده از الیاف مرکب پلیمری به شکل تک رشته‌ای متشکل از ریز رشته‌های به هم چسبیده - تارهای شبکه‌ای ماکرو از جنس پلی‌الفین.	مترمکعب			
۱۲۱۲۰۱	تهیه و اجرای پوشش گوگردی در محیط‌های نمکی و مرطوب به ضخامت ۳ میلی‌متر	مترمربع	۲٬۱۰۰٬۰۰۰		
۱۲۱۲۰۲	تهیه و اجرای پوشش گوگردی در محیط‌های اسیدی با خورندگی متوسط به ضخامت ۳ میلی‌متر	مترمربع	۲٬۴۰۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۲۰۳	تهیه و اجرای پوشش گوگردی در محیط‌های اسیدی با خورندگی شدید به ضخامت ۳ میلی‌متر	مترمربع	۲٬۸۰۰٬۰۰۰		



فصل سیزدهم . بتن پیش‌ساخته

مقدمه

۱. بهای قالب‌بندی فلزی تیرهای بتنی پیش‌ساخته، بر حسب مورد از ردیف‌های ۰۸۰۷۰۱ و ۰۸۰۷۰۲، فصل قالب‌بندی و چوب‌بست، محاسبه می‌شود.

۲. هزینه تهیه و نصب میلگرد در ردیف‌های 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 ردیف‌های مربوط از فصل کارهای فولادی با میلگرد، محاسبه می‌شود.

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، تعیین می‌گردد.

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 محاسبه می‌شود.

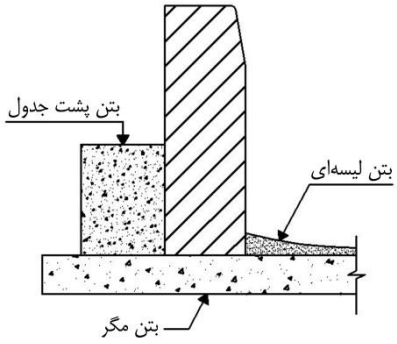
۵. در ردیف‌های این فصل هزینه بارگیری و حمل سیمان تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی در نظر گرفته شده است و هزینه مازاد بر ۳۰ کیلومتر بر اساس ردیف‌های مربوط از فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود. حمل سیمان مازاد بر ۳۰ کیلومتر در تولید و نصب جدول‌های بتنی پرسی ماشینی لحاظ نمی شود.

۶. در قیمت ردیف‌های گروه‌های 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 درنظر گرفته شده است. هزینه بندکشی جدول در ردیف های ۱۳۰۸۰۱ الی ۱۳۰۸۰۳ منظور شده است. مقاومت فشاری بتن جدول‌های پیش ساخته معمولی باید حداقل ۱۷۰ کیلوگرم بر سانتی مترمربع روی نمونه استوانه‌ای 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 ستاره‌دار) برای آن لحاظ کند، در غیر اینصورت بهایی بابت افزودنی بتن نیوجرسی لحاظ نمی‌شود. حمل نیوجرسی و یا گاردبلوک پیش ساخته تا فاصله ۳۰ کیلومتر در بهای واحد ردیف‌ها منظور شده است و هزینه حمل مازاد بر آن از ردیف پیش بینی شده در فصل بیستم محاسبه می‌شود.

۷. نحوه محاسبه هزینه جدول‌های بتنی به شرح زیر است:

۷-۱. جدول‌های بتنی پیش ساخته ماشینی پرسی (ردیف‌های ۱۳۰۸۰۷ الی ۱۳۰۸۱۳) باید دارای حداقل مقاومت فشاری استوانه‌ای استاندارد، ۲۸۰ کیلوگرم بر سانتی‌مترمربع و حداقل وزن مخصوص ۲۳۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب باشد. هزینه پرکردن درزهای تعبیه شده مابین جداول و بندکشی نمای بیرونی درزها در بهای ردیف‌های ۱۳۰۸۰۷ الی ۱۳۰۸۱۳ لحاظ نشده است و حسب مورد از ردیف‌های مندرج در فصل هفتم محاسبه می‌شود. هزینه تهیه و اجرای ملات نصب جداول بتنی ماشینی پرسی در بهای ردیف‌ها لحاظ شده است.

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



۷-۳. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر جداول ماشینی پرسی از محل کارخانه تا کارگاه براساس ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل محاسبه 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 هزینه جداگانه‌ای در نظر گرفته 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 در نظر گرفته 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 ردیف های مربوط به جداول ماشینی پرسی) بهای پر کردن محل درزها با مصالح مورد نیاز، منظور شده است.

۱۴. در ردیف‌های جدول‌های بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی، منظور از سطح مقطع، سطح مقطع عمود بر مسیر می باشد و اندازه گیری باید برحسب خود جداول و بدون درنظرگرفتن 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 تعیین می‌شود.

۱۶. اضافه‌بهای ردیف ۱۳۰۲۰۲، بر حسب مورد به تمام حجم تیر بتنی پیش‌ساخته 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 محاسبه می‌شود.

۱۸. سیمان در نظر گرفته شده در ردیف‌های این فصل، سیمان نوع ۱ است. برای تعیین 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 کسربها بابت عیار سیمان، بر اساس ردیف ۱۳۰۸۰۴، محاسبه می‌شود.

۲۰. برای محاسبه هزینه تهیه شمع و سپر بتنی، از ردیف مربوط به تهیه تیرهای بتنی پیش‌ساخته استفاده می‌شود.

۲۱. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی تیرها و پل‌های جعبه‌ای بتنی پیش‌ساخته از محل ساخت به محل دپو و از محل دپو به محل نصب برای فاصله یک کیلومتر در ردیف‌های ۱۳۰۴۰۱ الی ۱۳۰۴۰۷ پیش‌بینی شده است، هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر، با استفاده از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل، لحاظ می‌شود.

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 ، ۱۳۰۸۰۷ الی 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 درنظر گرفته نمی‌شوند.

۲۴. در تهیه و نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی (سگمنت) موضوع ردیف ۱۳۱۴۰۱، تمامی هزینه‌های مربوط به ساخت، نصب و آب‌بندی از جمله تامین تمامی مصالح بتن، ساخت بتن، بتن‌ریزی، قالب‌بندی، عمل‌آوری بتن، حمل قطعات تا محل دستگاه TBM به تا فاصله ۱ کیلومتر، تهیه مصالح و اجرای تزریقات سطحی پشت سگمنت‌ها (ملات‌های مختلف، پی‌گراول و دوغاب سیمان) و نصب آن با بولت‌های فولادی متصل کننده قطعات در هر عمق از تونل لحاظ شده است.

۲۵. به ردیف‌های 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 می‌شود.

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

۲۷. تهیه داکت و در پوش بتنی پیش ساخته برای عبور کابل‌های برق، علائم و ارتباطات در خطوط ریلی و بارگیری، حمل به دپوی محل ساخت و باراندازی از آیتم شماره ۱۳۰۸۰۴ محاسبه می‌شود.

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

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	۲۰٬۸۳۳٬۰۰۰		
۱۳۰۲۰۲	اضافه‌بها 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	۱٬۱۰۳٬۰۰۰		
۱۳۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف تهیه واجرای تیرهای بتنی پیش ساخته، چنانچه تیرپیش ساخته به صورت تنیده پیش کشیده باشد.	مترمکعب	۸۵۳٬۰۰۰		
۱۳۰۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف تهیه واجرای تیرهای بتنی پیش ساخته چنانچه تیر پیش ساخته به صورت تنیده پس کشیده باشد.	مترمکعب	۱٬۰۶۶٬۰۰۰		
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	۱۴٬۱۷۶٬۰۰۰		
۱۳۰۴۰۲	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از۱۰ متر تا ۱۵ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن.	عدد	۸۶٬۳۵۸٬۰۰۰		
۱۳۰۴۰۳	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۱۵ متر تا۲۰ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن.	عدد	۱۴۳٬۴۱۴٬۰۰۰		
۱۳۰۴۰۴	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از۲۰ متر تا ۲۵ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن.	عدد	۲۳۸٬۰۱۵٬۰۰۰		
۱۳۰۴۰۵	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۲۵ متر تا۳۰ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن برای دهانه اول.	عدد	۴۰۳٬۵۸۱٬۰۰۰		
۱۳۰۴۰۶	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از۳۰ متر تا ۳۵ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن برای دهانه اول.	عدد	۵۵۳٬۰۴۲٬۰۰۰		
۱۳۰۴۰۷	بارگیری تیرهای بتنی پیش ساخته به طول بیش از ۳۵ متر تا۴۰ متر، از دپوی محل ساخت و حمل به محل نصب و نصب آن برای دهانه اول.	عدد	۷۸۰٬۴۲۲٬۰۰۰		
۱۳۰۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف ۱۳۰۴۰۵، برای هر دهانه اضافی مازاد بردهانه اول. این اضافه‌بها برای دهانه دوم یک بار، برای دهانه سوم دوبار وبه همین ترتیب برای دهانه های بعدی.	عدد	۴۶٬۹۴۷٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۵۰۲	اضافه‌بهابه ردیف ۱۳۰۴۰۶، برای هر دهانه اضافی مازاد بردهانه اول. این اضافه‌بها برای دهانه دوم یک بار، برای دهانه سوم دو بار و به همین ترتیب برای دهانه های بعدی.	عدد	۷۰٬۹۸۹٬۰۰۰		
۱۳۰۵۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۱۳۰۴۰۷، برای هردهانه اضافی مازاد بردهانه اول. این اضافه‌بها برای دهانه دوم یک بار، برای دهانه سوم دو بار و به همین ترتیب برای دهانه های بعدی.	عدد	۹۹٬۶۳۳٬۰۰۰		
۱۳۰۷۰۱	تهیه و نصب قطعات بتنی پیش ساخته به ضخامت ۵ سانتی‌متر (PREDALL) به منظور قالب بندی دالهای واقع بین تیرها، در پلهای بزرگ.	مترمربع	۳٬۴۱۱٬۰۰۰		
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	۴۰٬۱۷۶٬۰۰۰		
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	۳۲٬۴۳۶٬۰۰۰		
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	۲۵٬۰۲۹٬۰۰۰		
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	۴۱٬۲۴۲٬۰۰۰		
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	۵۸٬۰۰۵٬۰۰۰		
۱۳۰۸۰۶	تهیه و نصب قطعات بتنی پیش ساخته باعیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب و حجم بیش از ۰٫۲۱ تا ۰٫۶۰ متر مکعب برای مسلح کردن خاک.	مترمکعب	۵۲٬۱۴۳٬۰۰۰		
۱۳۰۸۰۷	تهیه و نصب بتن‌های پیش ساخته پرسی (جدول) با سطح مقطع تا ۰٫۰۳ مترمربع با ملات ماسه سیمان ۱:۵ و با حداقل مقاومت استوانه‌ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی‌متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول‌گذاری ۰٫۵ متر باشد.	مترمکعب	۳۳٬۵۴۸٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۸۰۸	تهیه و نصب بتن‌های 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 استوانه‌ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی‌متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول‌گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۲۹٬۸۵۸٬۰۰۰		
۱۳۰۸۰۹	تهیه و نصب بتن‌های 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 استوانه‌ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی‌متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول‌گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۲۷٬۱۷۴٬۰۰۰		
۱۳۰۸۱۰	تهیه و نصب بتن‌های 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 استوانه‌ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی‌متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول-گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۲۶٬۱۶۸٬۰۰۰		
۱۳۰۸۱۱	تهیه و نصب بتن‌های پیش ساخته پرسی (جدول) با سطح مقطع بیش از ۰/۱۲ مترمربع با ملات ماسه سیمان ۱:۵ و با حداقل مقاومت استوانه‌ای استاندارد ۲۸۰ کیلوگرم برسانتی‌متر مربع، در صورتی که بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول‌گذاری ۰/۵ متر باشد.	مترمکعب	۲۵٬۱۶۱٬۰۰۰		
۱۳۰۸۱۲	اضافه بها به ردیف‌های تهیه و نصب جدول‌های بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی هرگاه بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول‌گذاری کمتر از نیم متر باشد، به ازای هر ۱۰ سانتی‌متر (کسر ۱۰ سانتی‌متر به تناسب محاسبه می‌شود.	مترمکعب	۸۶۴٬۰۰۰		
۱۳۰۸۱۳	کسر بها به ردیف‌های تهیه و نصب جدول‌های بتنی پیش ساخته پرسی ماشینی هرگاه بعد هم راستای قطعات بتنی با مسیر جدول‌گذاری بیشتر از نیم متر باشد، به ازای هر ۱۰ سانتی‌متر (کسر ۱۰ سانتی‌متر به تناسب محاسبه می‌شود.	مترمکعب	-۳۸۹٬۰۰۰		
۱۳۰۸۱۴	تهیه، حمل تا ۳۰ کیلومتر و نصب قطعات بتنی نمای دیوار خاک مسلح ژئوگریدی توپربا کلید برشی، به صورت پیش ساخته ماشینی به روش بتن خشک (Dry Cast) باحداقل مقاومت مشخصه ۲۱C طبق استاندارد ASTM C ۱۳۷۲	مترمکعب	۷۹٬۱۲۲٬۰۰۰		
۱۳۰۹۰۱	تهیه و جاگذاری بلوکهای حفاظ (گارد بلوک)، با بتن به عیار ۲۵۰ کیلو گرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۲۷٬۷۷۷٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۱۰۰۱	تهیه و نصب بلوکهای بتنی جداکننده ترافیک (نیوجرسی باریر)، با بتن به عیار ۳۵۰کیلو گرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۳۲٬۴۰۵٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۱	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۱۰ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۰۰کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۱٬۷۵۵٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۲	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۱۵ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۰۰کیلو سیمان درمتر مکعب بتن.	مترطول	۱٬۸۵۲٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۳	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۲۰ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۰۰کیلو سیمان در مترمکعب بتن.	مترطول	۲٬۲۳۲٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۴	تهیه و نصب لوله سیمانی به قطر داخلی ۲۵ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۰۰کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۲٬۶۵۶٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۵	تهیه و نصب لوله بتنی به قطر داخلی ۳۰ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۰۰کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۳٬۲۷۸٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۶	تهیه و نصب لوله بتنی به قطر داخلی ۴۰ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۰۰کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۳٬۹۴۸٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۷	تهیه و نصب لوله بتنی به قطر داخلی ۵۰ سانتی‌متر، با بتن به عیار۳۰۰کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۴٬۹۴۹٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۸	تهیه و نصب لوله بتنی مسلح به قطر داخلی ۶۰ سانتی‌متر و ضخامت جدار ۸ سانتی‌متر، بابتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۸٬۰۳۹٬۰۰۰		
۱۳۱۱۰۹	تهیه و نصب لوله بتنی مسلح به قطر داخلی ۸۰ سانتی‌متر و ضخامت جدار۱۰ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در مترمکعب بتن.	مترطول	۹٬۴۹۰٬۰۰۰		
۱۳۱۱۱۰	تهیه و نصب لوله بتنی مسلح به قطر داخلی یک متر و ضخامت جدار ۱۲ سانتی‌متر، با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب بتن.	مترطول	۱۳٬۳۱۱٬۰۰۰		
۱۳۱۲۰۱	تهیه و نصب کولهای بتنی مسلح پیش ساخته متشکل ازسه قطعه در هر عمق، به منظور تحکیم قناتها با بتن به‌عیار ۳۵۰ کیلو سیمان در مترمکعب بتن، به انضمام پرکردن پشت کول.	مترطول	۲۰٬۷۴۳٬۰۰۰		
۱۳۱۳۰۱	تهیه و نصب پل‌های بتنی پیش ساخته به شکل جعبه‌ای یا U شکل با عیار ۳۵۰کیلو سیمان در مترمکعب و به دهانه تا ۳ متر و به طول یک متر.	مترمکعب	۱۹٬۰۸۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۱۴۰۱	تهیه و نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل‌های حفاری شده با دستگاه TBM.	مترمکعب	۶۰٬۲۱۲٬۰۰۰		
۱۳۱۶۰۱	تهیه تمامی مصالح و ساخت تراورس بتنی پیش‌تنیده منو بلوک با بار محوری تا ۲۵ تن، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، تخلیه و دپو در کارگاه مونتاژ خط.	قطعه	۱۹٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۳۱۶۰۲	تهیه تمامی مصالح (به جز میلگرد) و ساخت تراورس بتنی دی‌بلوک، برای استفاده در خطوط اسلب‌تراک، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، تخلیه و دپو تراورس در کارگاه مونتاژ خط.	قطعه	۹٬۵۰۰٬۰۰۰		
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	۲۴٬۰۰۰٬۰۰۰		
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 محاسبه خواهد شد.

۲. درردیف‌های این فصل، بهای تهیه و حمل آب تا فاصلهٔ 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 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 کسربهایی 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. (صرفا مسافت حمل مصالح از محل معدن تا محل مصرف در نظر گرفته می‌شود.) 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 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 محاسبه 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 اعمال می‌شود 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 عمل قرار می‌گیرد.

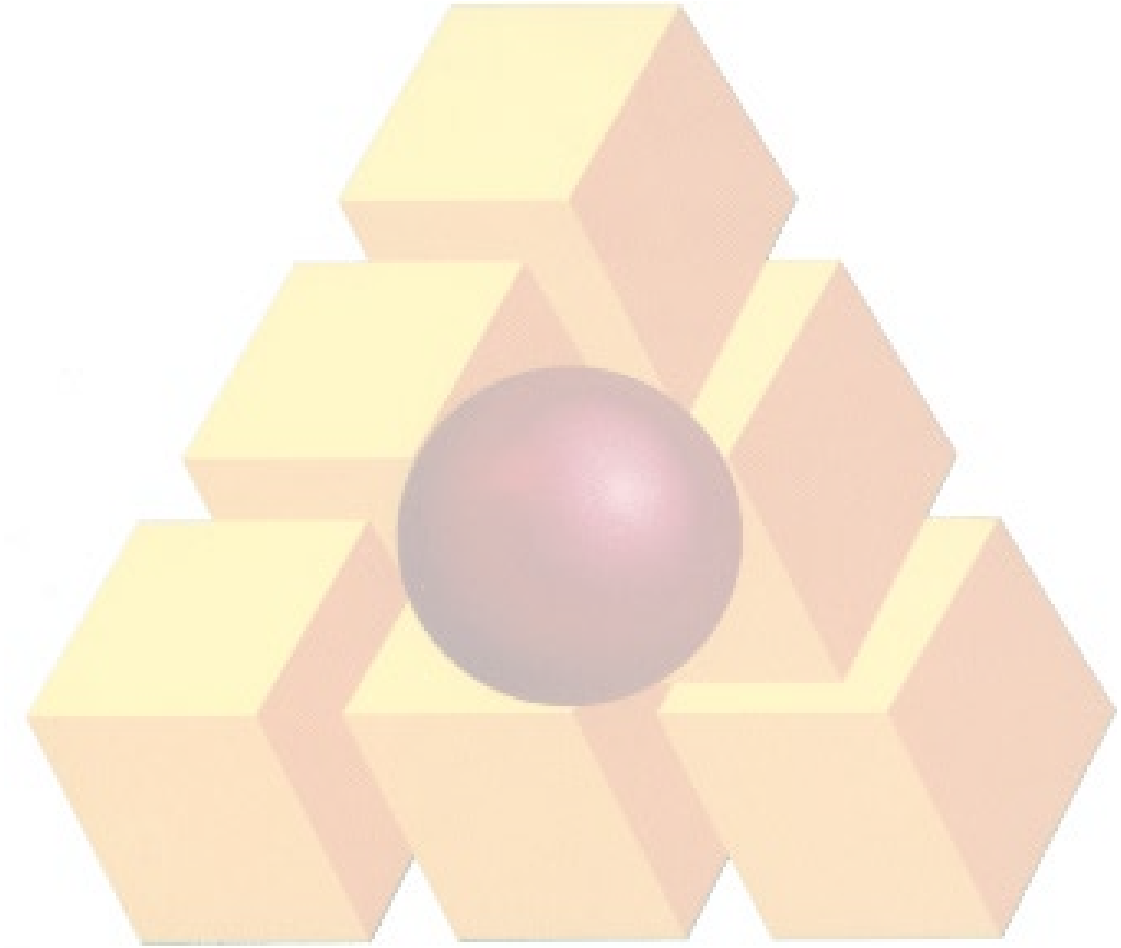
۱۱. چنانچه عملیات بالاست شامل بارگیری از محل دپو، حمل، باراندازی، پخش، پروفیله کردن به شکل هندسی روی خط باشد، قیمت ردیف ۱۴۱۴۰۱، مورد استفاده قرار می‌گیرد و اندازه‌گیری روی خط انجام می‌شود، ضمناً هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر طبق فصل حمل و نقل انجام می‌شود.

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 در نظر

گرفته می‌شود، در صورتی که برای تثبیت بستر طبق دستور مهندس مشاور از خاک قرضه استفاده شود اضافه‌بهای ردیف ۱۴۱۵۰۱ در نظر گرفته 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، محاسبه می‌شود.

۱۳. جنانچه 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.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	تهیه مصالح زیر اساس، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی‌متر باشد.	مترمکعب	۱٬۲۲۹٬۰۰۰		
۱۴۰۱۰۲	تهیه مصالح زیر اساس، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی‌متر باشد.	مترمکعب	۱٬۲۵۸٬۰۰۰		
۱۴۰۱۰۳	تهیه مصالح زیراساس، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد.	مترمکعب	۱٬۳۴۶٬۰۰۰		
۱۴۰۲۰۲	تهیه مصالح زیربالاست، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز.	مترمکعب	۲٬۷۱۱٬۰۰۰		
۱۴۰۴۰۱	تهیه مصالح اساس ازمصالح رودخانه ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی‌متر باشد و حداقل ۷۵ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۲٬۰۱۷٬۰۰۰		
۱۴۰۴۰۲	تهیه مصالح اساس از مصالح رودخانه ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی‌متر باشد و حداقل ۷۵ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۲٬۱۰۰٬۰۰۰		
۱۴۰۴۰۳	تهیه مصالح اساس از مصالح رودخانه ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد و حداقل ۷۵ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۲٬۱۰۷٬۰۰۰		
۱۴۰۶۰۱	تهیه مصالح اساس ازسنگ کوهی بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۵۰ میلی‌متر باشد، و ۱۰۰ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۳٬۳۶۹٬۰۰۰		
۱۴۰۶۰۲	تهیه مصالح اساس ازسنگ کوهی بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۳۸ میلی‌متر باشد، و ۱۰۰ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۳٬۵۱۰٬۰۰۰		

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 بارانداز در محل مصرف، وقتی که دانه بندی صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد، و ۱۰۰ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در دو جبهه شکسته شود.	مترمکعب	۳٬۶۵۲٬۰۰۰		
۱۴۰۷۰۱	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیر اساس به ضخامت تا ۱۵ سانتی‌متر با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۶۱۹٬۰۰۰		
۱۴۰۷۰۲	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیراساس به ضخامت بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۵۴۰٬۰۰۰		
۱۴۰۷۰۳	رطوبت دهی، پخش با فینیشر و کوبیدن قشر اساس به ضخامت تا ۱۰ سانتی‌متر و ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۸۵۱٬۰۰۰		
۱۴۰۷۰۴	رطوبت دهی، پخش با فینیشر و کوبیدن قشر اساس به ضخامت بیش از ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر با ۱۰۰ درصد تراکم، به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۷۶۴٬۰۰۰		
۱۴۰۷۰۵	کسربها به ردیف ۱۴۰۷۰۳ و ۱۴۰۷۰۴ چنانچه از گریدر به جای فینیشر استفاده شود.	مترمکعب	-۷۶٬۴۰۰		
۱۴۰۷۰۶	پخش، آب‌پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیربالاست به ضخامت تا ۱۵ سانتی‌متر با حداقل تراکم ۹۸ درصد به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۶۸۰٬۰۰۰		
۱۴۰۷۰۷	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشر زیربالاست به ضخامت بیش از ۱۵ سانتی‌متر با حداقل تراکم ۹۸ درصد به روش آشتو اصلاحی.	مترمکعب	۵۹۳٬۰۰۰		
۱۴۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۴۰۷۰۱ تا ۱۴۰۷۰۴، بابت سختی اجرای زیر اساس و اساس در شانه سازی‌های به عرض تا ۲ متر.	مترمکعب	۱۹۲٬۵۰۰		
۱۴۰۹۰۱	تنظیم وآماده سازی سطح نهایی اساس سنگی به منظور اجرای آسفالت سطحی.	مترمربع	۸٬۶۷۰		
۱۴۱۱۰۱	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 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	۱٬۱۶۱٬۰۰۰		

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، سرندکردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم ۹۵ درصد.	مترمکعب	۱٬۱۹۶٬۰۰۰		
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 ۵۰کیلوگرم آهک در مترمکعب مصالح تثبیت شده، شامل کندن زمین، تهیه و حمل آهک، سرندکردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم ۱۰۰ درصد	مترمکعب	۱٬۲۷۴٬۰۰۰		
۱۴۱۱۰۴	اضافه‌بها به ردیفهای ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳، به ازای هر ۵۰ کیلوگرم آهک اضافی. کسر ۵۰ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود.	مترمکعب	۸۰۵٬۰۰۰		
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	۱٬۷۳۰٬۰۰۰		
۱۴۱۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۱۴۱۲۰۱، به ازای هر ۵۰کیلوگرم سیمان اضافی. کسر ۵۰کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود.	مترمکعب	۹۹۹٬۰۰۰		
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	۱۴٬۳۰۴٬۰۰۰		
۱۴۱۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۱۴۱۳۰۱، به ازای هر۵۰ کیلوگرم قیر محلول اضافی. کسر ۵۰کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود.	مترمکعب	۱۲٬۸۶۷٬۰۰۰		
۱۴۱۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳ و ۱۴۱۲۰۱ و ۱۴۱۳۰۱، چنانچه ضخامت لایه تقویت شده کمتر از ۱۵ سانتی‌متر باشد.	مترمکعب	۳۰٬۹۰۰		
۱۴۱۴۰۲	کسر بها به ردیف ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳ و ۱۴۱۲۰۱ و ۱۴۱۳۰۱، چنانچه ضخامت لایه تقویت شده بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر باشد.	مترمکعب	-۳۰٬۹۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۱۵۰۱	اضافه‌بها به ردیفهای ۱۴۱۱۰۱ تا ۱۴۱۱۰۳، ۱۴۱۲۰۱ و ۱۴۱۳۰۱ در صورتی که از خاک قرضه استفاده شود.	مترمکعب	۵۰۶٬۵۰۰		
۱۴۱۶۰۱	تهیه بالاست از سنگ کوهی، با دانه بندی ۲۰ تا۶۰ میلی‌متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن و بارانداز و دپو در محلهای تعیین شده به انضمام رگلاژ و پروفیله کردن به شکل هندسی.	مترمکعب	۳٬۸۹۱٬۰۰۰		
۱۴۱۶۰۲	تهیه بالاست از سنگ کوهی، با دانه بندی ۲۰ تا۶۰ میلی‌متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن، بارانداز روی خط، پخش و پروفیله کردن آن.	مترمکعب	۳٬۲۰۵٬۰۰۰		
۱۴۱۷۰۱	تهیه بالاست از سنگ قلوه رودخانه ای، با دانه بندی ۲۰ تا۶۰ میلی‌متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن، بارانداز و دپو در محلهای تعیین شده به انضمام رگلاژ و پروفیله کردن به شکل هندسی.	مترمکعب	۲٬۴۱۴٬۰۰۰		
۱۴۱۷۰۲	تهیه بالاست از سنگ قلوه رودخانه ای، بادانه بندی ۲۰ تا ۶۰ میلی‌متر، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری معدن، بارانداز روی خط، پخش و پروفیله کردن آن.	مترمکعب	۲٬۲۳۲٬۰۰۰		
۱۴۲۱۰۱	بازیافت آسفالت تراشیده شده و مصالح زیر آسفالت با دستگاه بازیافت سرد کارخانه‌ای، شامل جمع‌آوری آسفالت و مصالح زیر آسفالت، خرد کردن کلوخه‌ها و مخلوط کردن آن با مواد اضافی مانند قیر امولسیون، سیمان، آهک و سنگ‌دانه جدید به صورت شکسته بدون محاسبه مواد اضافی و نیز پخش با فینیشر و کوبیدن آن به ازای هر سانتی‌متر ضخامت نهایی بازیافت.	مترمربع	۴۵٬۰۰۰		
۱۴۲۱۰۲	بازیافت آسفالت و مصالح زیر آسفالت با دستگاه بازیافت سرد درجا، شامل تراش، خرد کردن کلوخه‌ها 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 سانتی‌متر ضخامت نهایی بازیافت.	مترمربع	۶۱٬۰۰۰		
۱۴۲۱۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم سیمان که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۱۹٬۴۰۰		
۱۴۲۱۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم آهک شکفته که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۱۲٬۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۲۱۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم سنگ شکسته که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۱٬۵۷۰		
۱۴۲۱۰۶	اضافه‌بها به ردیف‌های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم قیر امولسیون که به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود	کیلو گرم	۲۷۳٬۵۰۰		
۱۴۲۱۰۷	اضافه‌بها به ردیف‌های بازیافت سرد آسفالت به ازای هر کیلوگرم قیر که به صورت کف قیر درآمده و به مخلوط آسفالت بازیافت اضافه شود.	کیلو گرم	۲۴۸٬۵۰۰		
۱۴۲۲۰۱	تهیه مصالح زیراساس سرباره‌ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه‌بندی صفر تا ۵۰ میلی‌متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۲۰۲	تهیه مصالح زیراساس سرباره‌ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه‌بندی صفر تا ۳۸ میلی‌متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۲۰۳	تهیه مصالح زیراساس سرباره‌ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه‌بندی صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۳۰۱	تهیه مصالح اساس سرباره ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه‌بندی صفر تا ۵۰ میلی‌متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۳۰۲	تهیه مصالح اساس سرباره‌ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه‌بندی صفر تا ۳۸ میلی‌متر باشد.	مترمکعب			
۱۴۲۳۰۳	تهیه مصالح اساس سرباره‌ای، بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتری کارخانه و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه‌بندی صفر تا ۲۵ میلی‌متر 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، به‌همان 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، در نظر گرفته خواهد شد.

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

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 در نظر گرفتن ردیف ۱۵۰۷۰۲ اضافه بهای شکستگی مصالح سنگی تعلق نمی‌گیرد.

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، به‌فاصله ۳۰ کیلومتر و بارانداری 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، (ردمیکس)، آسفالت سطحی، اندود نفوذی (پریمکت) اندود سطحی(تک کت)، به تناسب براساس ردیف‌های فصل حمل و نقل، محاسبه می‌شود.

۷. هزینه جاروکردن سطح زیرین اندود نفوذی (پریمکت) با جاروی مکانیکی و کمپرسور و درصورت لزوم استفاده از ماشین آب‌پاش و تمیز کردن سطح زیر اندود سطحی (تک کت)، به ترتیب در ردیف‌های ۱۵۰۱۰۱ تا ۱۵۰۱۰۷ منظور شده است. استفاده از 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، بارانداری، 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 سنگ شکن، بارگیری و حمل از دپوی سنگ شکن به محل مصرف و بارانداری 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 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 به‌محل سنگ‌شکن، بارانداز، 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، بارانداز و ریسه کردن، تهیه، گرم‌کردن 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 خواهد شد.

۱۰. در قیمت ردیف‌های بتن آسفالتی که شامل اساس قیری، آستر (بیندر)، رویه (توپکا) و ماسه آسفالتی می‌شود و همچنین آسفالت ماستیک سنگدانه‌ای SMA هزینه تهیه مصالح سنگی از معدن، بارگیری و حمل به‌محل سنگ‌شکن و بارانداز، شکستن مصالح سنگی، تأمین دانه‌بندی طبق مشخصات فنی، توده کردن مصالح، بارگیری و حمل به‌محل کارخانه آسفالت و بارانداز، پختن آسفالت، بارگیری آسفالت ساخته شده و حمل آن تا فاصله یک کیلومتر به‌محل مصرف و بارانداز، 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 در نظر گرفته خواهد شد. درضمن درصورتیکه 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 مترمکعب آسفالت کوبیده شده، در نظر گرفته 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، هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر تا محل مصرف بر طبق ردیف‌های مربوط در فصل حمل و نقل تعیین می‌شود.

۱۱. میزان قیر مصرفی برای هر متر مربع به‌ضخامت یک سانتی‌متر بتن آسفالتی، برای اساس قیری ۰/۹ کیلوگرم، آستر(بیندر) 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 سانتی‌متر بتن آسفالتی، به‌ترتیب از بهای ردیف‌های ۱۵۰۸۰۱ و ۱۵۰۸۰۲، استفاده خواهد شد. در بتن آسفالتی گوگردی ردیف‌های شماره ۱۵۰۸۰۱ و ۱۵۰۸۰۲ اعمال نمی‌گردد.

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)، به‌متر مربع سانتی‌متر تبدیل و با استفاده از ردیف‌های این فصل، تعیین 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 در نظر گرفت.

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 بیندر و توپکا) با اعمال ضریب کاهشی ۰/۹ (به ردیف‌های بتن آسفالتی گرم) محاسبه می‌شود، در ضمن استفاده از مواد جوان کننده پایه قطران مجاز نبوده و باید از مواد جوان کننده با پایه گیاهی استفاده شود.

۱۶. ردیف‌های ۱۵۰۶۰۳ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۰۸ زمانی قابل استفاده 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 کاهشی ۰/۸۵ محاسبه می‌شود.

۱۷. مهندس مشاور یا واحد برآورد کننده طرح باید منابع تامین قیرهای امولسیونی 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 در نظر گرفته میشود که قیر استفاده شده از کارخانه‌های فوق و یا مورد تایید کارفرما تامین شده باشد.

۱۸. کارخانه‌های تولید آسفالت باید دارای گواهینامه فنی معتبر و تعیین شده در اسناد ارجاع کار باشند.

۱۹. ردیف ۱۵۰۶۰۹ که به منظور تامین اصلاح رده قیر مصرفی بر مبنای PG به کار می‌رود، زمانی کاربرد دارد 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. کاربرد ردیف شماره ۱۵۰۶۱۱ منوط به اضافه نمودن ۱۲ گرم الیاف مرکب آرامید-پلی‌الیفین 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. کاربرد ردیف‌های ۱۵۰۶۰۹ و ۱۵۰۶۱۱ منوط به درج در برآورد و مشخصات فنی خصوصی پیمان، یا دستور کار ابلاغی به پیمانکار حین اجرا می‌باشد.

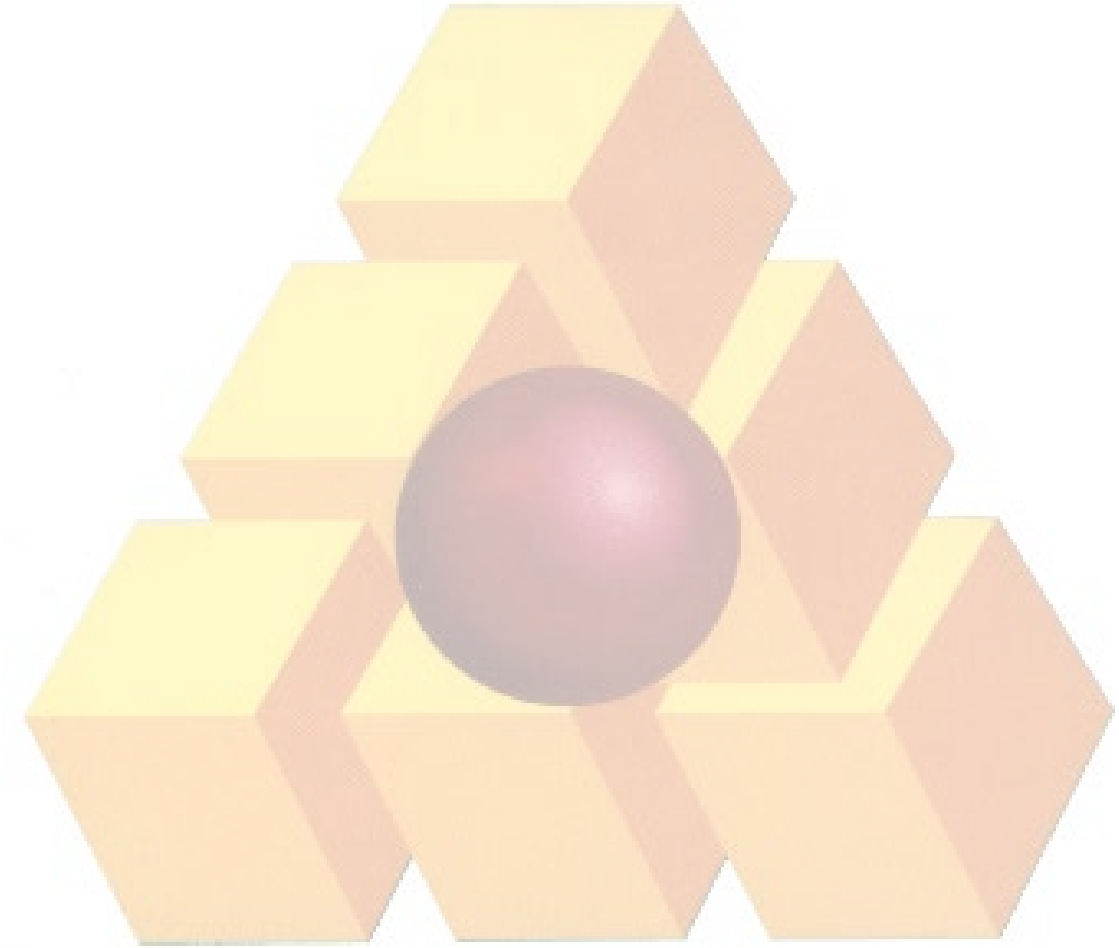
۲۲. در ردیف‌های مربوط به افزودنی‌های آسفالت لازم است مقادیر قابل قبول مدول برجهندگی، مقاومت شیار افتادگی، روانی (خزش)، کشش غیر مستقیم و عمر خستگی در مشخصات فنی خصوصی ذکر شده و آزمون‌های مورد نیاز دست‌یابی به مقادیر مشخصه‌های فنی خصوصی در مراحل اجرایی انجام و موارد به تایید مهندس مشاور برسد. در صورت عدم دست‌یابی به مقادیر فوق، هزینه ردیف‌های افزودنی لحاظ نمی‌شود.

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 ۳-۰ و ۶-۳ میلی‌متر) هم در تولید سنگ‌شکن و هم در دپو مصالح سرد و سیلو گرم تفکیک و به نسبت مشخص شده در فرمول کارگاهی استفاده شود. کارخانه آسفالت باید مجهز به سرندی 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 ۳-۰ و ۶-۳ 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 است. اضافه بهای پودر لاستیک تنها در صورت بهبود شاخص عملکردی شیارشدگی مخلوط آسفالتی به میزان حداقل ۲۰ درصد و افزایش الاستیک ریکاوری (بازگشت پذیری الاستیک) حداقل ۶۰ درصد نسبت به نمونه شاهد فاقد افزودنی تعلق می‌گیرد. گواهی‌نامه فنی محصول، مشخصات فنی، نحوه کنترل کیفیت و استانداردهای مورد استفاده و تواتر نمونه‌برداری باید در اسناد ارجاع کار و مشخصات فنی

خصوصی پیمان لحاظ شود. افزودن پودر لاستیک به صورت خشک مجاز نیست و قیر پودر لاستیکی باید به روش تر در محل کارخانه قیر تهیه شود.

۲۵. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد قیر مورد نیاز اجرای آسفالت بیندر و یا توپکا را تأمین کند، می تواند در زمان تنظیم برآورد برای ارجاع کار، براساس ردیف های شماره ۱۵۱۲۰۴ تا ۱۵۱۲۰۷ برآورد کار را تهیه کند، چنانچه این ردیف ها در دفترچه فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان پیش بینی نشده باشد، در زمان اجرا استفاده از آن ها ممنوع است، همچنین پیش بینی همزمان برای ردیف های آسفالتی بیندر و توپکا با قیر و بدون قیر در دفترچه فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان مجاز نیست.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۱۰۱	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی (پریمکت) با قیر محلول.	کیلوگرم	۲۷۶٬۵۰۰		
۱۵۰۱۰۲	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون کاتیونیک CSS با حداقل قیر باقیمانده ۵۷ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۲۸۴٬۰۰۰		
۱۵۰۱۰۳	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون کاتیونیک CRS با حداقل قیر باقیمانده ۶۰ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۲۳۹٬۰۰۰		
۱۵۰۱۰۴	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون کاتیونیک CMS با حداقل قیر باقیمانده ۶۵ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۲۸۴٬۰۰۰		
۱۵۰۱۰۵	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون آنیونیک SS با حداقل قیر باقیمانده ۵۷ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۱۹۴٬۰۰۰		
۱۵۰۱۰۶	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون آنیونیک RS با حداقل قیر باقیمانده ۵۵ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۱۴۸٬۵۰۰		
۱۵۰۱۰۷	تهیه مصالح و اجرای اندود با قیر امولسیون آنیونیک MS با حداقل قیر باقیمانده ۵۵ درصد در آزمایش تقطیر.	کیلوگرم	۱۴۸٬۵۰۰		
۱۵۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای اندود قیر، برای انجام آسفالت سطحی با قیر محلول.	کیلوگرم	۲۷۲٬۵۰۰		
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	۶٬۰۶۰٬۰۰۰		
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	۶٬۸۴۰٬۰۰۰		
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	۵٬۸۷۲٬۰۰۰		
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	۶٬۲۷۲٬۰۰۰		
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	۲۸۰٬۰۰۰		

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	۲۷۶٬۰۰۰		
۱۵۰۵۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۵۰۱ و ۱۵۰۵۰۲ هرگاه آسفالت سرد با فینیشر اجرا شود.	مترمربع	۸٬۱۴۰		
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	۲۶۸٬۰۰۰		
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	۲۵۱٬۵۰۰		
۱۵۰۶۰۳	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (بیندر)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۳۱۹٬۰۰۰		
۱۵۰۶۰۴	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (بیندر)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۳۲۷٬۰۰۰		
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	۳۵۰٬۵۰۰		
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	۳۵۲٬۰۰۰		
۱۵۰۶۰۸	تهیه تمام مصالح و قیر مناسب از رده عملکردی (PG) و اجرای آسفالت ماستیک سنگدانه‌ای SMA به ازای هر یک سانتی‌متر ضخامت.	مترمربع	۵۱۷٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۶۰۹	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۶۰۳ الی ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۰۸ چنانچه در تولید قیر خالص استفاده شده از مواد افزودنی استفاده شده باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع			
۱۵۰۶۱۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۶۰۳ تا ۱۵۰۶۰۶ چنانچه در تولید بتن آسفالتی از الیاف مرکب آرامید-پلی‌الیفین استفاده شده باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت	مترمربع			
۱۵۰۶۱۲	تهیه و اجرای ماسه آسفالتی از مصالح رودخانه‌ای به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۳۷۵٬۵۰۰		
۱۵۰۶۱۳	تهیه، حمل و افزودن پودر لاستیک به آسفالت به ازای هر یک سانتی‌متر ضخامت آسفالت	متر مربع	۳۰۰٬۰۰۰		
۱۵۰۶۱۴	اضافه بها به ردیفهای 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			
۱۵۰۶۲۱	تهیه و اجرای بتن آسفالتی گوگردی 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	۲۵۹٬۰۰۰		
۱۵۰۶۲۲	تهیه و اجرای بتن آسفالتی گوگردی 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	۲۴۴٬۰۰۰		
۱۵۰۶۲۳	تهیه و اجرای بتن آسفالتی گوگردی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (بیندر)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۳۰۹٬۰۰۰		
۱۵۰۶۲۴	تهیه و اجرای بتن آسفالتی گوگردی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (بیندر)، هرگاه دانه بندی مصالح صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت.	مترمربع	۳۱۸٬۰۰۰		
۱۵۰۶۲۵	تهیه و اجرای بتن آسفالتی گوگردی 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	۳۴۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۶۲۶	تهیه و اجرای بتن آسفالتی گوگردی 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	۳۴۲٬۰۰۰		
۱۵۰۷۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۴۰۱ تا ۱۵۰۴۰۴، هرگاه از مصالح سنگ کوهی به جای مصالح رودخانه‌ای استفاده شود.	تن	۴۷۰٬۰۰۰		
۱۵۰۷۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۵۰۱، ۱۵۰۵۰۲، ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲، هرگاه از مصالح سنگ کوهی به جای مصالح رودخانه‌ای استفاده شود.	مترمربع	۹٬۰۰۰		
۱۵۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۵۰۱، ۱۵۰۵۰۲، ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اضافه هر ۰٫۱ کیلوگرم قیر مصرفی در هر مترمربع آسفالت، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت. (کسر ۰٫۱ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	۲۳٬۲۰۰		
۱۵۰۸۰۲	کسر بها به ردیف‌های ۱۵۰۵۰۱، ۱۵۰۵۰۲، ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲ بابت کسر هر ۰٫۱ کیلوگرم قیر مصرفی در هر مترمربع آسفالت، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت. (کسر ۰٫۱ کیلوگرم به تناسب محاسبه میشود).	مترمربع	-۲۳٬۲۰۰		
۱۵۰۸۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اجرای آسفالت در لکه‌گیریها چنانچه مساحت لکه ۲۰ مترمربع و کمتر باشد.	مترمربع	۴۰٬۶۰۰		
۱۵۰۸۰۴	کسربها به ردیف‌های شماره ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶، ۱۵۰۶۰۸ و ۱۵۰۶۱۲ چنانچه مصالح ریزدانه آسفالت مطابق بند ۲۳ مقدمه فصل تفکیک نشده و یا صورتجلسه مربوطه تنظیم نشود.	مترمربع	-۳۴٬۴۰۰		
۱۵۰۸۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اجرای آسفالت در لکه‌گیریها چنانچه مساحت لکه بیشتر از ۲۰ مترمربع و کمتر از ۵۰ مترمربع باشد.	مترمربع	۲۰٬۳۰۰		
۱۵۰۸۰۶	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۵۰۶۰۱ تا ۱۵۰۶۰۶ و ۱۵۰۶۱۲ بابت اجرای آسفالت در لکه‌گیریها چنانچه مساحت لکه بیشتر از ۵۰ مترمربع باشد.	مترمربع	۴٬۰۶۰		
۱۵۰۸۰۷	کسربها به ردیف های بتن آسفالتی بیندر بابت استفاده از مصالح حاصل از تراش آسفالت به ازای هر ۱ درصد مصالح آسفالت (Rap) تا حجم ۲۰ درصد.	مترمربع	-۱٬۶۷۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۹۰۱	تهیه فیلر از سیمان و اضافه نمودن آن به مصالح آسفالت در کارخانه.	کیلوگرم	۱۷٬۶۰۰		
۱۵۰۹۰۲	تهیه فیلر از پودر آهک شکفته و اضافه نمودن آن به مصالح آسفالت در کارخانه.	کیلوگرم	۱۰٬۲۰۰		
۱۵۱۱۰۱	بازیافت گرم درجای آسفالت به ازای هر یک سانتی‌متر ضخامت.	مترمربع	۲۱۹٬۵۰۰		
۱۵۱۲۰۴	تهیه تمام مصالح (به جز قیر) و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (بیندر)، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت	مترمربع	۹۸٬۷۰۰		
۱۵۱۲۰۵	تهیه تمام مصالح (به جز قیر) و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر آستر (بیندر)، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت	مترمربع	۱۰۷٬۰۰۰		
۱۵۱۲۰۶	تهیه تمام مصالح (به جز قیر) و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر رویه (توپکا)، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت	مترمربع	۱۱۰٬۰۰۰		
۱۵۱۲۰۷	تهیه تمام مصالح (به جز قیر) و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته از مصالح رودخانه‌ای و قیر مناسب از رده عملکردی (PG)، برای قشر رویه (توپکا)، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۱۲٫۵ میلی‌متر باشد، به ازای هر سانتی‌متر ضخامت آسفالت	مترمربع	۱۱۲٬۰۰۰		

فصل شانزدهم . عایق‌کاری

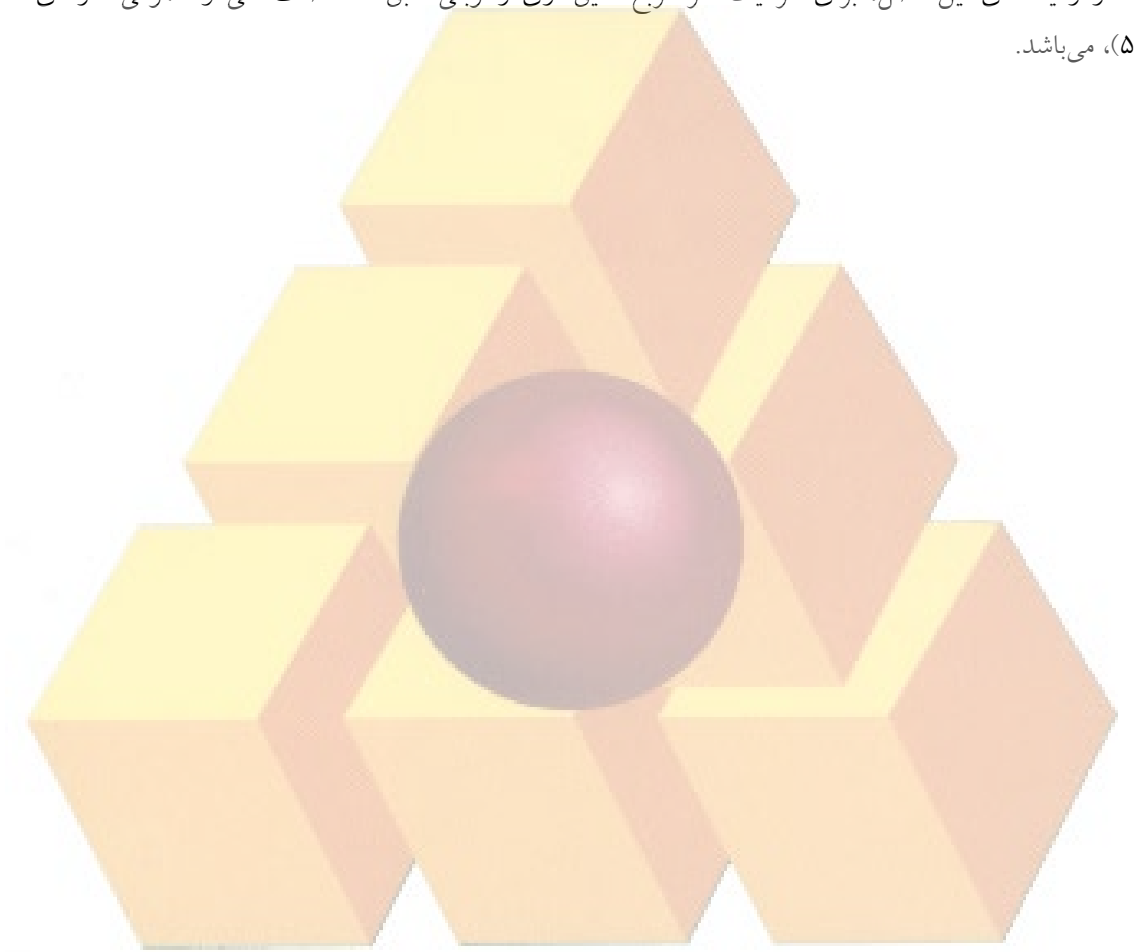
مقدمه

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.

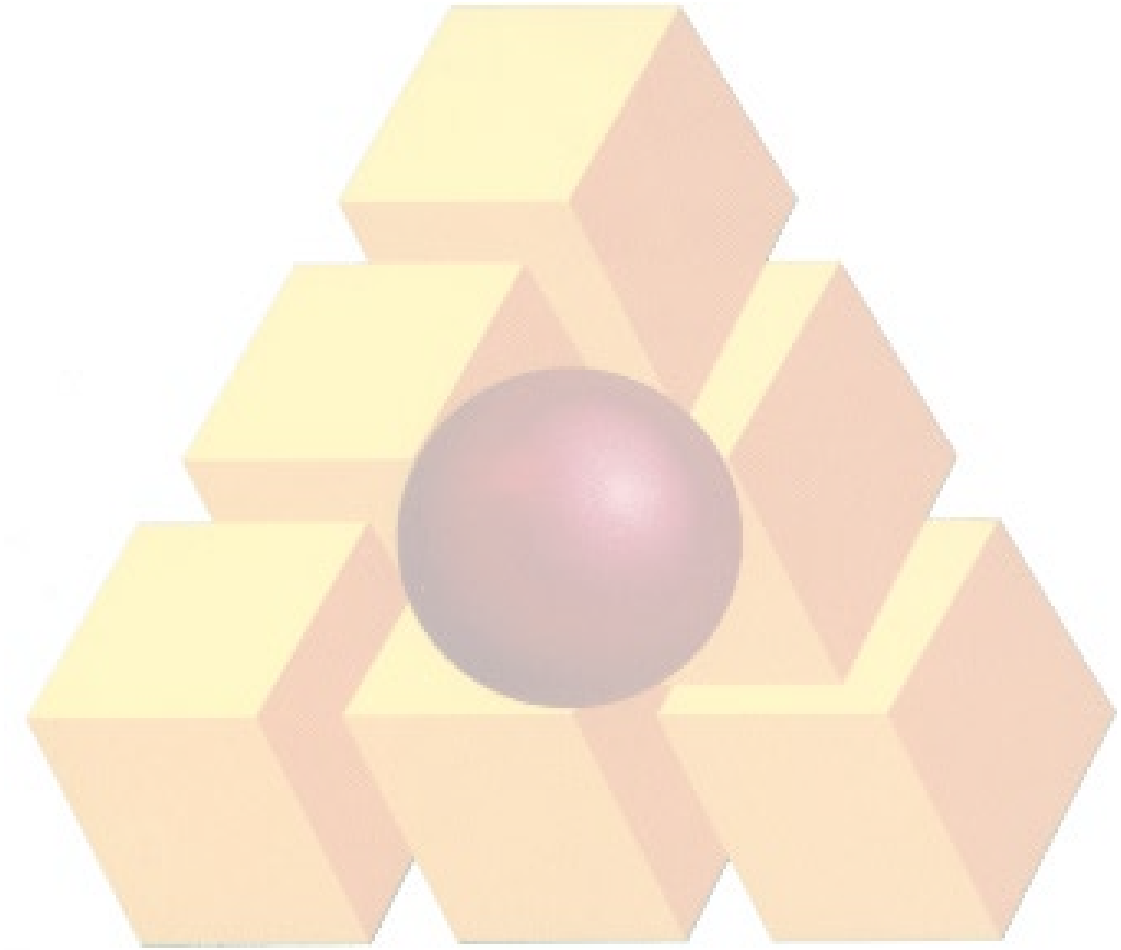
۲. مبنای اندازه‌گیری سطح ظاهری عایق‌کاری شده، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها و صورت جلسه‌هاست و هزینه همپوشانی در ردیف‌های این فصل منظور شده است.

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، تعلق نمی‌گیرد.

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	عایق کاری رطوبتی با یک قشر اندود قیری.	مترمربع	۵۵۱٬۵۰۰		
۱۶۰۱۰۲	عایق کاری رطوبتی با دو قشر اندود قیری و یک لایه گونی.	مترمربع	۱٬۶۵۸٬۰۰۰		
۱۶۰۱۰۳	عایق کاری رطوبتی با سه قشر اندود قیری و دولایه گونی.	مترمربع	۲٬۷۱۷٬۰۰۰		



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، پیش بینی شده است و تنها یک بار و به نسبت پیشرفت کار و به تدریج تا اتمام کامل تونل، تعلق می‌گیرد. در مورد طول‌های کوتاه‌تر از ۳۰۰ متر نیز، چنانچه طبق تشخیص مهندس مشاور، تهویه تونل با دستگاه تهویهٔ موتوری ضروری باشد، در صورت انجام توسط پیمانکار، هزینه آن طبق ردیف یاد شده، در نظر گرفته خواهد شد. ضمنا هزینه تهویه تونل‌هایی که با استفاده از دستگاه T.B.M حفاری می‌شوند، بر اساس این ردیف تعیین 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 دورا ن ساختمان، بدون در نظر گرفتن طول تونل روباز، در تمام طول تونل (نه فقط سینه کار) پیش بینی شده است. بهای این ردیف، تنها برای یک بار و به نسبت پیشرفت کار، به تدریج تا اتمام کامل تونل تعلق می‌گیرد.

۴. در بهای ردیف‌های ۱۷۰۱۰۱ و ۱۷۰۲۰۱ هزینه نصب و جمع آوری در هر چند مرحله که لازم باشد دیده شده است. و استفاده از 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 ضرایب ۱,۱۰ و ۱,۳ به آن اعمال می‌شود.

۵. بهای تهیه و نصب تأسیسات تهویه تونل‌ها برای دوران بهره برداری، بر حسب مورد با استفاده از فهرست بهای رشته تأسیسات مکانیکی تعیین و برآورد می‌شود.

۶. بهای تهیه و نصب تأسیسات روشنایی نقاط مه گیر و سطوح پروازی در دوره بهره برداری، بر حسب مورد با استفاده از فهرست بهای رشته تأسیسات برقی تعیین و برآورد می‌شود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	تهیه وسایل و اجرای عملیات تهویه تونل‌ها برای دوره ساختمان.	مترمکعب	۴۲۰٬۵۰۰		
۱۷۰۲۰۱	تهیه و نصب وسایل لازم و تامین روشنایی تونل‌ها برای دوره ساختمان.	مترطول	۱۵٬۰۰۰٬۰۰۰		
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 درتونل هرگاه فاصله از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر۲۵۰ 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	۱٬۵۰۰٬۰۰۰		
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	۶۲۰٬۰۰۰		

فصل هجدهم. ساختمان‌ها، علایم و تجهیزات ایمنی

مقدمه

۱. بهای ساختمان‌های موضوع ردیف‌های ۱۸۰۱۰۱ تا ۱۸۰۱۰۳، با توجه به نقشه و مشخصات و با استفاده از فهرست‌های پایهٔ رسته 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 صورت‌وضعیت منظور می‌شود.

۳. قیمت تهیه و نصب تابلوها و علائم راهنمایی، به ترتیب زیر عمل می‌شود.

۳ـ۱. 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.

۳ـ۲. هزینه تهیه و نصب پایه فلزی تابلو براساس ردیف مربوط، از فصل کارهای فولادی سبک.

۳ـ۳. 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 دوجزیی استاندارد ملی ایران به شماره ۲۱۱۹۴ و استاندارد EN1871 و در مورد رنگ گرم، استاندارد ملـــی ایران به شماره ۲۱۱۹۴ و استانداردهای EN1871 و AASHTO M249 می‌باشد. دانه‌های شیشه‌ای (گلاسبید) 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، هزینه‌ای بابت خط کشی در نظر گرفته نمی‌شود.

۸. منظور از گلاسبید 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 گلاسبید باید با استاندارد EN BS1423 مطابقت داشته باشد. چنانچه استفاده از گلاسبید در خط کشی مورد نیاز نباشد ضرورت دارد در تهیه براورد اسناد ارجاع کار، بهای ردیف شماره ۱۸۰۸۵۰ طبق ضوابط تعیین قیمت اقلام غیرپایه تعیین و در براورد 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 کسربهای 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 جزیی به روش اسپری ضخامت رنگ برابر ۱۰۰۰ میکرون یا ۱ میلی‌متر با دوام ۲۴ ماه و دو جزیی به روش اسکرید ضخامت رنگ برابر ۲۰۰۰ میکرون یا ۲ میلی‌متر با دوام ۳۶ ماه و فلش‌ها و خط نوشته‌ها و سطوح، ضخامت رنگ برابر ۱۵۰۰ میکرون یا ۱/۵ میلی‌متر با دوام ۳۶ ماه منظور شده است.

۱۴. در صورت کسری ضخامت خط کشی یا سطوح رنگ شده تا ۸۵ درصد ضخامت ذکر شده برای هر یک از ردیف‌های خط کشی، 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 تعلق نمی‌گیرد.

۱۵. حد رواداری مجاز ابعاد خط کشی برای طول و یا عرض خطوط (±۵ درصد) می‌باشد در صورت اجرای خط کشی 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، خط کشی مورد تایید نبوده و بهایی بابت آن تعلق نمی‌گیرد و برای ابعاد بیشتر از مقادیر مندرج در هر یک از ردیف‌ها، اضافه هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

۱۶. میزان ضرایب پس بازتابش نور و فاکتور روشنایی خط کشی 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 بازتایش نور، ۳ درصد بهای ردیف مربوطه و برای فاکتور روشنایی ۱ درصد بهای ردیف کسر می‌شود. خط کشی با ضرایب پس بازتابش نور یا فاکتور روشنایی روز با نقصان بیشتر از ۱۰ درصد، خط کشی اجرا شده مورد تایید نبوده و بهایی بایت آن تعلق نمی‌گیرد.

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 عمل می‌گردد :

۱۸-۱. دو خط توأم = ۱/۷۵ برابر ردیف مربوط

۱۸-۲. سه خط توأم = ۲/۵۰ برابر ردیف مربوط

۱۹. در ردیف ۱۸۰۸۰۱ رنگ‌های قرارگرفته روی هم بر اساس سطح تمام شده و صرفا 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 تعلق می‌گیرد.

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

۲۵. قیمت‌های لحاظ شده در ردیف‌های مربوط به تهیه صفحه تابلوهای تیپ انتظامی، اخطاری، اخباری و سایر علایم (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)

ردیف	نام تابلو و اندازه (میلی‌متر)	ضخامت ورق (میلی‌متر)			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 $w \times h$ 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 ۱۰ ± ۷۵ 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 وهزینه چارچوب و زوار تابلوها (به مقدار لازم) نیز منظور شده است.

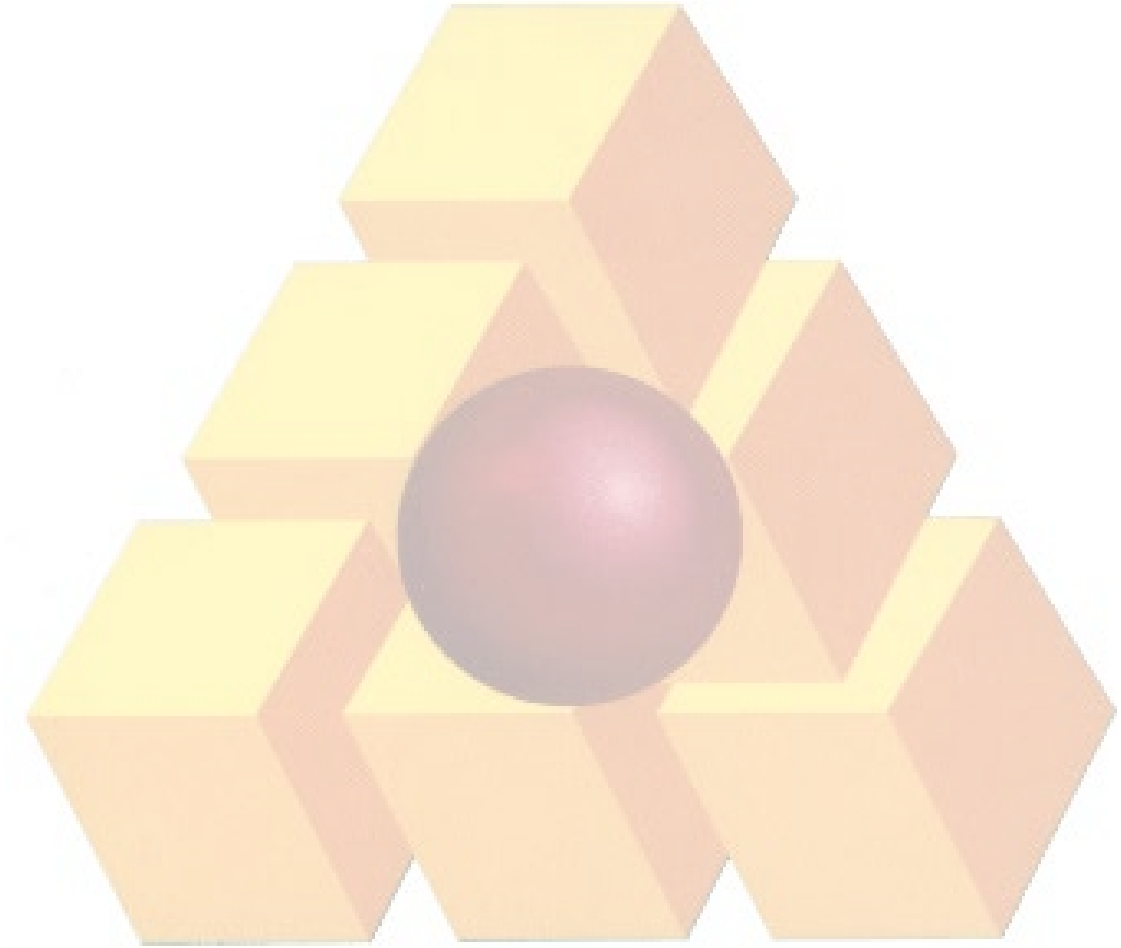
۲۶. هزینه بارگیری و حمل مصالح و مواد مربوط به تابلوهای ترافیکی، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.

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	تابلوهای اطلاعاتی	۱۲ درصد	۸۸ درصد



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 نگهبانی.	دستگاه			
۱۸۰۲۰۲	تهیه مصالح و رنگ آمیزی با رنگ شبرنگ.	مترمربع	۳٬۲۵۰٬۰۰۰		
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 گلاسبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۲۲۷٬۰۰۰		
۱۸۰۳۰۲	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی اسپری با ضخامت ۲۰۰۰ میکرون همراه با گلاسبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۷۹۵٬۰۰۰		
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 گلاسبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۲۹۳٬۰۰۰		
۱۸۰۳۰۷	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۲۰ سانتی‌متر، با رنگ گرم ترافیکی اسپری با ضخامت ۲۰۰۰ میکرون همراه با گلاسبید با دوام ۱۸ ماهه.	مترطول	۱٬۰۲۵٬۰۰۰		
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 گلاسبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۳۴۰٬۵۰۰		
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 گلاسبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۱٬۱۹۲٬۵۰۰		
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 گلاسبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۴۳۹٬۵۰۰		
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 گلاسبید با دوام ۳۶ ماهه.	مترطول	۱٬۵۳۷٬۵۰۰		
۱۸۰۶۰۱	تهیه مصالح و خطکشی برجسته (لقمه‌ای) به روش اکستروژن با عرض ۱۵ سانتی‌متر با رنگ گرم ترافیکی همراه با گلاسبید با دوام ۳۶ ماهه و ضخامت ۵۰۰۰ میکرون.	مترطول	۱٬۱۴۰٬۰۰۰		

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 گلاسبید با دوام ۳۶ ماهه و ضخامت ۵۰۰۰ میکرون.	مترطول	۱٬۴۲۷٬۰۰۰		
۱۸۰۷۰۱	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۲ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۴۸٬۰۰۰		
۱۸۰۷۰۲	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۲ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۱۲۷٬۰۰۰		
۱۸۰۷۰۷	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۵۹٬۰۰۰		
۱۸۰۷۰۸	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۹ متر خالی به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۴۵٬۰۰۰		
۱۸۰۷۰۹	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۵ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۱۵۳٬۰۰۰		
۱۸۰۷۱۰	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۳ متر پر و ۶ متر خالی به عرض ۱۰ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۴۳٬۰۰۰		
۱۸۰۷۱۱	تهیه مصالح و خطکشی منقطع و متناوب ۲ متر پر و ۷ متر خالی به عرض ۱۰ سانتی‌متر، با رنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۳۲٬۰۰۰		
۱۸۰۷۱۲	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۱۰ سانتی‌متر، بارنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۱۱۳٬۵۰۰		
۱۸۰۷۱۳	تهیه مصالح و خطکشی متصل و مداوم به عرض ۲۰ سانتی‌متر، بارنگ سرد ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون.	مترطول	۲۱۲٬۳۰۰		

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 ترافیکی آکریلیک همراه با گلاسبید با ضخامت خشک ۴۰۰ میکرون برحسب سطح رنگ شده.	مترمربع	۲٬۰۷۰٬۰۰۰		
۱۸۰۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای خطکشی و ترسیم نقوش، فلش و خط‌نوشته با رنگ دو جزئی بر پایه رزین آکریلیک با ضخامت ۱۵۰۰ میکرون و دوام ۳۶ ماهه برحسب سطح رنگ شده.	مترمربع	۴٬۹۴۰٬۰۰۰		
۱۸۰۸۴۰	تهیه و نصب نقوش، فلش، خط‌نوشته و نظایر آن به شکل پیش‌ساخته (Premarks).	مترمربع	۷٬۱۴۰٬۰۰۰		
۱۸۰۸۵۰	کسربها به ردیف‌های خط کشی همراه با گلاسبید، در صورتی که در خط کشی، از گلاسبید استفاده نشود.	مترمربع	۲۸٬۰۰۰		
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	۱٬۸۷۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۴۵	تهیه، برش و نصب نوار با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۱۲٬۸۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۴۶	تهیه، برش و نصب نوار با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۱۷٬۸۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۵۱	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌متر با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۲۸٬۰۶۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۵۲	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌متر با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۳۷٬۲۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۵۴	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌متر با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۳۶٬۵۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۵۶	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌متر با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۴۵٬۹۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۵۷	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌متر با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۴۷٬۸۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۶۱	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌متر با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع			
۱۸۱۰۶۲	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق روغنی ۱٫۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۲۹٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۶۳	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق روغنی ۱٫۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک با شبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۳۸٬۵۰۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۱۰۶۴	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ورق روغنی ۱٫۲۵ میلی‌متر ورنگ الکترواستاتیک با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۴۸٬۵۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۶۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۵۱ تا ۱۸۱۰۵۴ چنانچه ضخامت ورق گالوانیزه ۱٫۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۱٬۴۸۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۶۶	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۶۲ تا ۱۸۱۰۶۴ چنانچه ضخامت ورق روغنی ۱٫۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۱٬۲۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۶۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۶۲ تا ۱۸۱۰۶۴ چنانچه ضخامت ورق روغنی ۲ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۳٬۳۵۲٬۷۰۰		
۱۸۱۰۶۸	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل آلومینیوم ۳ میلی‌متر با شبرنگ EGP (رده مهندسی).	مترمربع	۵۶٬۷۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۶۹	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل آلومینیوم ۳ میلی‌متر باشبرنگ HIP (پربازتاب).	مترمربع	۶۴٬۲۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۷۰	تهیه صفحه تابلوی اطلاعاتی با ریل آلومینیوم ۳ میلی‌متر با شبرنگ DIG (رده الماسه).	مترمربع	۷۷٬۸۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۷۵	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق روغنی ۱٫۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۵٬۲۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۷۶	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌متر و شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۴٬۸۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۷۷	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق روغنی ۱٫۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۳۳٬۷۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۷۸	تهیه صفحه تابلوی تیپ ساده با ورق گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌مترو شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۳۱٬۴۶۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۷۹	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق روغنی ۱٫۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۷٬۳۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۸۰	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌مترو شبرنگ رده مهندسی EGP و متعلقات.	مترمربع	۲۷٬۸۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۸۱	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق روغنی ۱٫۲۵ میلی‌متر و رنگ الکترواستاتیک و شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۳۶٬۵۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۸۲	تهیه صفحه تابلوی تیپ لبه‌دار با ورق گالوانیزه ۱٫۲۵ میلی‌مترو شبرنگ پربازتاب HIP و متعلقات.	مترمربع	۳۴٬۴۵۰٬۰۰۰		

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	۹۲۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۸۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۵ و ۱۸۱۰۷۷ و ۱۸۱۰۷۹ و ۱۸۱۰۸۱چنانچه ضخامت ورق روغنی ۱/۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۱٬۲۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۸۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۵ و ۱۸۱۰۷۷ و ۱۸۱۰۷۹ و ۱۸۱۰۸۱چنانچه ضخامت ورق روغنی ۲ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۳٬۶۰۱٬۶۵۰		
۱۸۱۰۸۶	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۶ و ۱۸۱۰۷۸ و ۱۸۱۰۸۰ و ۱۸۱۰۸۲چنانچه ضخامت ورق گالوانیزه ۱/۵ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۱٬۴۲۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۸۷	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۰۷۶ و ۱۸۱۰۷۸ و ۱۸۱۰۸۰ و ۱۸۱۰۸۲چنانچه ضخامت ورق گالوانیزه ۲ میلی‌متر باشد.	مترمربع	۳٬۸۳۱٬۷۵۰		
۱۸۱۰۸۸	اضافه‌بهای استفاده از شبرنگ فلورسنت سبز-زرد POP به جای شبرنگ رده مهندسی EGP.	مترمربع	۲٬۱۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۰۸۹	اضافه‌بهای استفاده از شبرنگ فلورسنت سبز-زرد POP به جای شبرنگ پربازتاب HIP.	مترمربع	۲٬۷۵۳٬۵۰۰		
۱۸۱۰۹۰	کسربهای استفاده از شبرنگ فلورسنت سبز-زرد POP به جای شبرنگ رده الماسه DIG.	مترمربع	-۴۴۴٬۰۰۰		
۱۸۱۱۰۱	نصب بازتاب (چشم گربه‌ای) طبق مشخصات فنی، پیاده کردن محل نصب و استفاده از چسب‌های مخصوص حداقل ۱۲۰گرم و رعایت فاصله و زاویه نصب طبق دستور کار.	عدد	۳۹۰٬۰۰۰		
۱۸۱۱۰۶	تهیه بازتاب چشم گربه‌ای یک طرفه طبق مشخصات فنی، بدنه از جنس ABS.	عدد	۵۷۲٬۰۰۰		
۱۸۱۱۰۷	تهیه بازتاب چشم گربه‌ای دو طرفه طبق مشخصات فنی، بدنه از جنس ABS.	عدد	۶۸۶٬۰۰۰		
۱۸۱۱۰۸	اضافه‌بها به ردیف ۱۸۱۱۰۱ در شرایط دمای زیر ۱۵ درجه و با استفاده از گرم کردن غیرمستقیم چسب طبق دستورالعمل مربوطه.	عدد	۳۳٬۰۰۰		
۱۸۱۱۱۰	خرید بازتاب (گل میخ) پلاستیکی طبق مشخصات فنی.	عدد	۷۸۰٬۰۰۰		
۱۸۱۲۰۱	نصب و راه‌اندازی چراغ چشمک‌زن یا تنظیم شونده تکخانه یک جهت طبق مشخصات فنی و دستور کار مربوط.	عدد	۱۵٬۸۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۲۰۲	نصب و راه‌اندازی چراغ چشمک‌زن یا تنظیم شونده دوخانه یک جهت طبق مشخصات فنی و دستور کار مربوط.	عدد	۱۷٬۵۰۰٬۰۰۰		

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	۱۹٬۲۵۰٬۰۰۰		
۱۸۱۲۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۲۰۱، ۱۸۱۲۰۲ و ۱۸۱۲۰۳ وقتی از چراغ دوجهت تک پایه استفاده شود .	عدد	۴٬۸۳۰٬۰۰۰		
۱۸۱۲۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۸۱۲۰۱، ۱۸۱۲۰۲ و ۱۸۱۲۰۳ وقتی از چراغ سه جهت تک پایه استفاده شود.	عدد	۷٬۰۳۰٬۰۰۰		
۱۸۱۲۰۷	تهیه چراغ چشمک‌زن تنظیم شونده تک خانه طبق مشخصات فنی و دستورکار مربوط.	عدد	۱۷٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۲۰۸	تهیه چراغ چشمک‌زن تنظیم شونده دو خانه طبق مشخصات فنی و دستورکار مربوط.	عدد	۲۶٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۲۰۹	تهیه چراغ چشمک‌زن تنظیم شونده سه خانه طبق مشخصات فنی و دستورکار مربوط.	عدد	۳۸٬۵۰۰٬۰۰۰		
۱۸۱۳۰۲	تهیه و نصب ضربه‌گیر با استفاده از محفظه‌های پر از مایع (آب) طبق مشخصات فنی مربوط و مهاربندی لازم	عدد	۷٬۳۰۰٬۰۰۰		
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 رنگ‌آمیزی، 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 تعیین می‌گردد.

۲. بهای واحد ردیف‌های ۱۹۰۴۰۱ و ۱۹۰۴۰۲، بر حسب وزن کارهای فلزی زنگ‌زدایی شده، تعیین می‌گردد.

۳. بهای واحد ردیف‌های ۱۹۰۴۰۳ تا ۱۹۰۴۰۶، بر حسب وزن کارهای فلزی ضد زنگ یا رنگ‌آمیزی شده، تعیین می‌گردد.

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 تایید 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 لحاظ می‌گردد.

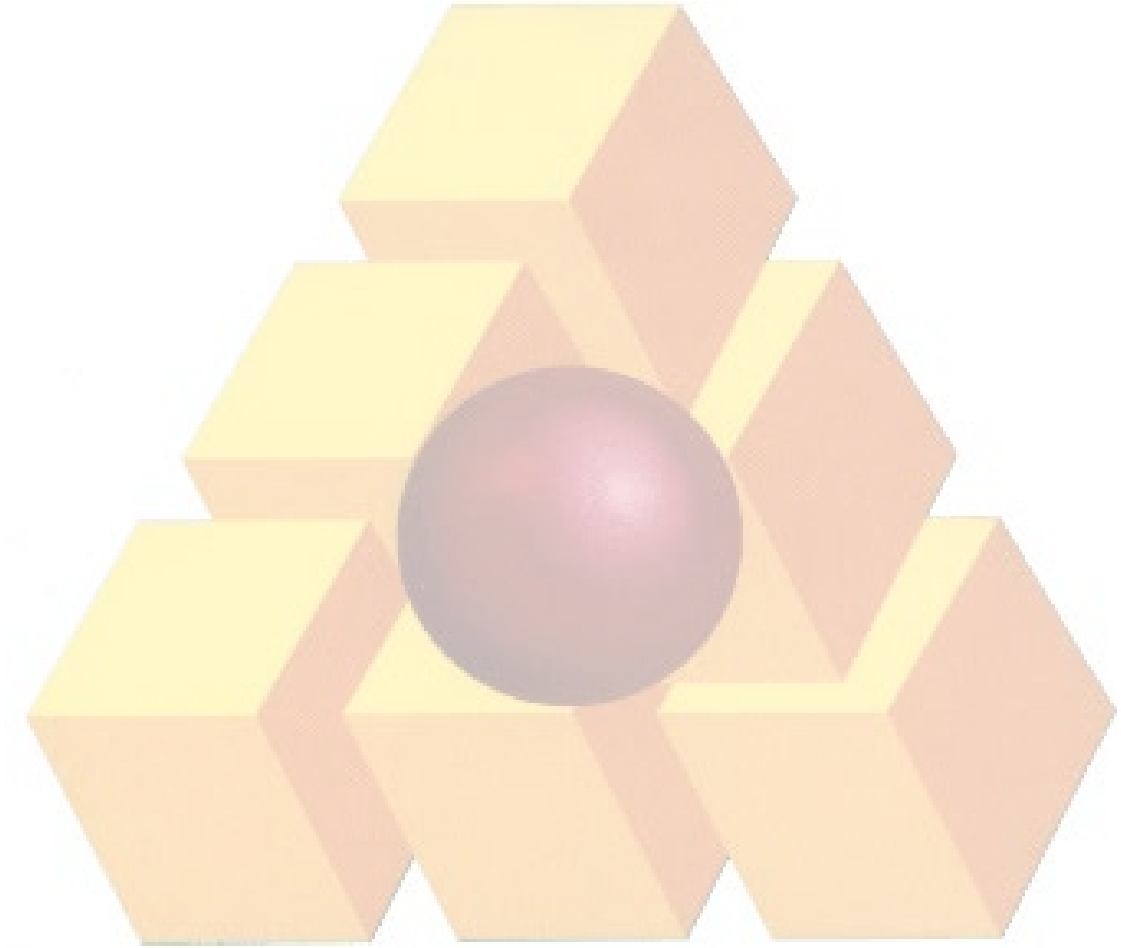
۷. در ردیف‌های شماره ۱۹۰۲۰۳ تا ۱۹۰۲۰۹ و ۱۹۱۲۰۱ تا ۱۹۱۲۰۶ مربوط به بالشتک‌های الاستومری و قطعات درز انبساط الاستومری تلفیقی از لاستیک NR و یا CR به همراه ورق‌های فولادی است که باید از حیث خصوصیات مکانیکی لاستیک انطباق کامل با جداول استانداردهای BSEN 1337-3 و AASHTO M251 داشته باشد. همراه بودن دفترچه محاسبات 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 strengh	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.

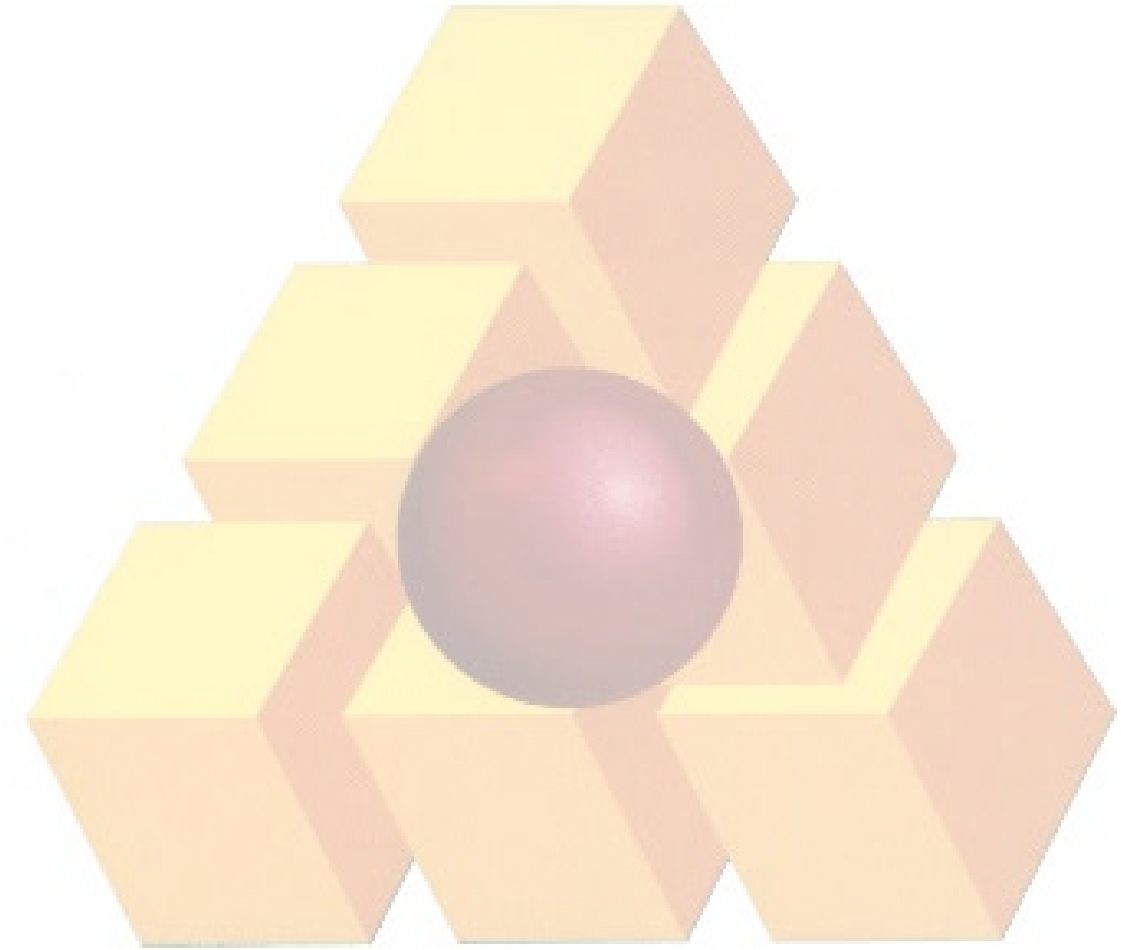
پیمانکار موظف است برگ گارانتی نئوپرن‌ها ویا درز انبساط الاستومری را که از تولیدکننده به مدت ۶۰ ماه دریافت کرده است مهر و امضا کرده و به کارفرما تحویل دهد.



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	۱٬۳۹۲٬۰۰۰		
۱۹۰۱۰۲	تهیه مصالح و پرکردن درزهای کف سازیهای بتنی با ماسه آسفالت بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۱۳۹٬۵۰۰		
۱۹۰۱۰۳	تهیه مصالح و پرکردن درز های کف سازیهای بتنی با آیرولاستیک و لاستیک متراکم شونده و یا مشابه آنها بر حسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۱٬۳۵۱٬۰۰۰		
۱۹۰۱۰۴	تهیه مصالح و اندود پرایمر و پرکردن درزهای عمیق کف سازیهای بتنی با آئرولاستیک و مواد پرکننده مانند پلاستوفوم، برحسب حجم درز.	دسیمتر مکعب	۲۳۵٬۰۰۰		
۱۹۰۲۰۳	تهیه و نصب تکیه گاه یا ضربه گیر سازه از مواد الاستومری و بدون لایه مسلح کننده.	دسیمتر مکعب	۵٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۹۰۲۰۴	اضافه بها به ردیف ۱۹۰۲۰۳ بابت تسلیح با ورق فولادی به ضخامت ده میلی‌متر (تولید کارخانه ای).	دسیمتر مربع	۱٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۹۰۲۰۵	اضافه بها به ردیف ۱۹۰۲۰۳ بابت تسلیح با ورق فولادی به ضخامت بیست میلی‌متر (تولید کارخانه ای).	دسیمتر مربع	۱٬۲۵۰٬۰۰۰		
۱۹۰۲۰۶	تهیه و نصب تکیه گاه سازه‌ای الاستومری با لایه‌های الاستومری و فولادی.	دسیمتر مکعب	۶٬۲۰۰٬۰۰۰		
۱۹۰۲۰۷	تهیه و نصب تکیه گاه سازه‌ای الاستومری مسلح با امکان اتصال مکانیکی به سازه و بدون ورق اضافی.	دسیمتر مکعب	۷٬۱۰۰٬۰۰۰		
۱۹۰۲۰۸	تهیه و نصب تکیه گاه سازه‌ای الاستومری مسلح دارای هسته سربی جهت افزایش میرایی.	دسیمتر مکعب	۷٬۳۰۰٬۰۰۰		
۱۹۰۲۰۹	تهیه و نصب تکیه گاه سازه‌ای مسلح با هسته سربی دارای قابلیت میراگری و اتصال مکانیکی به سازه.	دسیمتر مکعب	۸٬۴۰۰٬۰۰۰		
۱۹۰۳۰۱	تهیه و پخش مواد بیتوپلاستیک در توقف گاه هواپیما.	کیلوگرم	۸۴۸٬۰۰۰		
۱۹۰۴۰۱	سمباده یا برس زدن (زنگ زدایی) سطوح فلزی.	کیلوگرم	۵٬۷۷۰		
۱۹۰۴۰۲	زنگ زدایی سطوح فلزی به روش ماسه پاشی (سندبلاست).	کیلوگرم	۲۵٬۸۰۰		
۱۹۰۴۰۳	تهیه مصالح و اجرای یک دست ضد زنگ روی سطوح فلزی.	کیلوگرم	۱۰٬۱۰۰		
۱۹۰۴۰۴	تهیه مصالح و اجرای یک دست ضد زنگ و دو دست اکلیل روغنی شامل آستر و و رویه روی کارهای فلزی.	کیلوگرم	۲۴٬۹۰۰		

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	۲۲٬۹۰۰		
۱۹۰۴۰۶	تهیه مصالح و اجرای دو قشرضد زنگ مناسب و دو دست رنگ اپکسی شامل آستر و رویه روی کارهای فلزی.	کیلوگرم	۴۷٬۶۰۰		
۱۹۰۵۰۱	تهیه و کارگذاری لوله پلاستیکی در ابنیه فنی برای عبور آب.	کیلوگرم	۳٬۴۵۳٬۰۰۰		
۱۹۰۵۰۲	تهیه ونصب واتراستاپ به عرض ۱۵ سانتی‌متر از جنس پی وی سی.	مترطول	۱٬۷۲۱٬۰۰۰		
۱۹۰۵۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۱۹۰۵۰۲ برای هر سانتی‌متر اضافه بر ۱۵ سانتی‌متر.	مترطول	۳۳٬۳۰۰		
۱۹۰۵۰۴	تهیه و نصب واتراستاپ به عرض ۱۵ سانتی‌متر از جنس لاستیک.	مترطول	۱٬۵۶۹٬۰۰۰		
۱۹۰۵۰۵	اضافه‌بها به ردیف ۱۹۰۵۰۴ برای هر سانتی‌متر اضافه بر ۱۵ سانتی‌متر.	مترطول	۲۳٬۹۰۰		
۱۹۰۵۰۶	تهیه و نصب بالشتک تکیه‌گاهی از جنس کائوچو به ابعاد تقریبی ۲×۸/۵×۱۰ سانتی‌متر.	عدد	۲۶۵٬۵۰۰		
۱۹۰۵۰۷	تهیه و نصب فوم پلی اورتان دارای سلول باز و با مقطع ۴×۴ سانتی‌متر.	مترطول	۱۶۰٬۵۰۰		
۱۹۰۵۰۸	تهیه، سوراخ‌کاری و جاگذاری لوله پلاستیکی برای زهکشی.	کیلوگرم	۲٬۱۱۱٬۰۰۰		
۱۹۱۱۰۱	تهیه لوازم و انجام عملیات آبکشی داخل تونل‌ها.	مترمکعب	۲۳٬۲۰۰		
۱۹۱۱۰۲	تهیه و نصب لوله جهت هدایت آب پمپاژ شده به بیرون تونل.	مترطول	۹۷۹٬۰۰۰		
۱۹۱۲۰۱	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۵۰ میلی‌متر.	مترطول	۹۷٬۵۰۰٬۰۰۰		
۱۹۱۲۰۲	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۸۰ میلی‌متر.	مترطول	۱۲۱٬۸۰۰٬۰۰۰		
۱۹۱۲۰۳	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۱۱۰ میلی‌متر.	مترطول	۱۶۵٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۹۱۲۰۴	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۱۵۰ میلی‌متر.	مترطول	۲۱۸٬۰۰۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۱۲۰۵	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۲۲۰ میلی‌متر.	مترطول	۳۲۲٬۰۰۰٬۰۰۰		
۱۹۱۲۰۶	تهیه و نصب درز انبساط الاستومری با میزان جابجایی ۳۲۰ میلی‌متر.	مترطول	۳۷۰٬۰۰۰٬۰۰۰		



فصل بیستم. حمل و نقل

مقدمه

۱. دستگاه برآورد کننده موظف است جدول ضمیه این فصل را در زمان برآورد، تکمیل و در اسناد ارجاع کار ارائه دهد، این جدول ضمیمه پیمان نیز بوده و تعیین 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 عمل 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 عمل بوده و صورت‌جلسه 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 بهایی از این بابت به پیمانکار تعلق نمی‌گیرد.

تبصره ۱: در مرحله انجام مطالعات توسط مشاور (قبل از ارجاع کار) چنانچه این فهرست‌بها برای مقایسه براورد 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 محاسبه 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.

۲. در خاکریزهایی که از محل خاکبرداری، کانال‌کنی، گود برداری و پی کنی تامین می‌شود از بابت تخلیه و بارگیری مجدد مصالح، بهای جداگانه‌ای تعلق نمی‌گیرد.

۳. هزینه حمل صرفا براساس فاصله‌های حمل ذکر شده در جدول محاسبه می‌شود و هر گونه استناد به مقادیر ردیف‌های حمل مندرج در هر یک از فصل‌های دفترچه فهرست بها و مقادیر کار برای محاسبه هزینه حمل مصالح، مجاز نیست.

۴. 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.

۵. 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 عمل خواهد بود.

۶. در ردیف‌های با واحد تن‌کیلومتر، هزینهٔ 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 محاسبه می‌شود.

۷. برای ردیف‌های حمل مصالح حاصل از خاکبرداری، کانال‌کنی، 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.

۸. بابت حمل در راه‌های ساخته نشده و یا شنی هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

۹. در بهای واحد ردیف‌ها، افت و ریز و صعوبت‌های مترتب منظور شده و از این بابت هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

۱۰. در ردیف‌های حمل ریلی، چنانچه فاصله حمل کمتر از ۱۵۰ کیلومتر باشد، هزینه حمل برای فاصله ۱۵۰ کیلومتر محاسبه 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 پیش‌بینی شده، تعیین می‌شود و وزن هرقطعه 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) تعلق نمی‌گیرد.

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.

۱۵. در ردیف شماره ۲۰۰۵۲۵ برای حمل قطعات پیش‌ساخته به شکل جعبه‌ای، حجم فیزیکی مورد نظر بوده و برای سایر انواع قطعات پیش‌ساخته حجم فیزیکی مورد نظر نیست.

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 کنی ها برای مصرف در خاکریزی‌های معمولی		۲۵
۲	فاصله حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها 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 زیربالاست		--

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

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۵۰۱	حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی‌ها برای مصرف در خاکریزی‌های معمولی	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۰۲	حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی‌ها برای مصرف در خاکریزی‌های سنگی	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۰۳	حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی‌های معمولی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۰۴	حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی‌های سنگی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۰۵	حمل به دپو خاک نباتی	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۰۶	حمل به دپو مصالح نامناسب یا مازاد (خاکی، سنگی و لجنی)	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۰۷	حمل به دپو مصالح حاصل از تخریب	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۰۸	حمل آب برای استفاده در عملیات خاکریزی، زیراساس، اساس و تثبیت مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۸۱٬۳۰۰		
۲۰۰۵۰۹	حمل آب برای ساخت و عمل آوری بتن مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۸۱٬۳۰۰		
۲۰۰۵۱۰	حمل ماسه بادی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۱۱	حمل زیراساس مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۱۲	حمل زیربالاست مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۱۳	حمل اساس رودخانه‌ای مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۱۴	حمل اساس کوهی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۱۵	حمل مصالح سنگی (رودخانه‌ای) آسفالت از محل معدن تا محل تولید آسفالت، مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۱۶	حمل مصالح سنگی (کوهی) آسفالت از محل معدن تا محل تولید آسفالت، مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		

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	۴۸٬۸۰۰		
۲۰۰۵۱۸	حمل مصالح سنگی (رودخانه‌ای) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۵۲٬۸۰۰		
۲۰۰۵۱۹	حمل مصالح سنگی (کوهی) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۵۲٬۸۰۰		
۲۰۰۵۲۰	حمل بتن یا ملات با تراک میکسر مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۱۲۶٬۵۰۰		
۲۰۰۵۲۱	حمل بتن برای اجرای رویه بتنی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۸٬۸۰۰		
۲۰۰۵۲۲	حمل مصالح بالاست از محل تولید بالاست (دپو) تا مرکز ثقل خط مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۳۴٬۵۰۰		
۲۰۰۵۲۳	حمل سنگ برای بنایی سنگی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۵۲٬۸۰۰		
۲۰۰۵۲۴	حمل مصالح درناژ پشت دیوارها مانند قلوه سنگ و بلوکاژ با سنگ لاشه مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۲۵	حمل انواع قطعات بتنی پیش‌ساخته نظیر قطعات بتنی پیش‌ساخته به شکل جعبه‌ای یا U شکل و جدول‌های بتنی بر حسب حجم بتن پیش ساخته	مترمکعب - کیلومتر	۱۵۹٬۵۰۰		
۲۰۰۵۲۶	حمل ماسه برای تهیه ملات از محل معدن تا محل مصرف	مترمکعب - کیلومتر	۵۲٬۸۰۰		
۲۰۰۵۲۷	حمل اساس سرباره‌ای	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۲۸	حمل زیراساس سرباره‌ای	مترمکعب - کیلومتر	۴۰٬۶۰۰		
۲۰۰۵۲۹	حمل قطعات پیش ساخته بتنی (سگمنت تونل) بیشتر از ۱ کیلومتر بر حسب حجم سگمنت بتنی	مترمکعب - کیلومتر	۷۸٬۶۰۰		
۲۰۰۵۳۰	حمل به دپو مصالح حاصل از حفاری تونل با دستگاه TBM در زمین غیرسنگی	مترمکعب - کیلومتر	۶۰٬۱۰۰		
۲۰۰۵۳۱	حمل پوکه	مترمکعب - کیلومتر	۱۸٬۵۰۰		
۲۰۰۶۰۱	حمل میل‌گرد مازاد بر ۳۰کیلومتر	تن - کیلومتر	۲۱٬۴۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۶۰۲	حمل انواع آهن آلات مازاد بر ۳۰کیلومتر	تن - کیلومتر	۲۱٬۴۰۰		
۲۰۰۶۰۳	حمل سیمان مازاد بر ۳۰کیلومتر	تن - کیلومتر	۲۱٬۴۰۰		
۲۰۰۶۰۴	حمل آهک مازاد بر ۳۰کیلومتر	تن - کیلومتر	۲۱٬۴۰۰		
۲۰۰۶۰۵	حمل جاده ای تراورس	تن - کیلومتر	۲۱٬۴۰۰		
۲۰۰۶۰۶	حمل قیر خالص با تانکر دوجداره مازاد بر ۳۰کیلومتر	تن - کیلومتر	۲۱٬۴۰۰		
۲۰۰۶۰۷	حمل قیر خالص با تانکر معمولی مازاد بر ۳۰کیلومتر	تن - کیلومتر	۱۴٬۰۰۰		
۲۰۰۶۰۸	حمل قیر محلول و امولسیونی	تن - کیلومتر	۲۴٬۰۰۰		
۲۰۰۶۰۹	حمل بتن پارچه ای مازاد بر ۳۰کیلومتر	تن - کیلومتر	۲۱٬۴۰۰		
۲۰۰۷۰۱	حمل ریلی بالاست	تن - کیلومتر	۹٬۱۰۰		
۲۰۰۷۰۲	حمل ریلی خط بسته، ریل، تراورس و سایر ادوات	تن - کیلومتر	۸٬۳۰۰		
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	۲۸۴٬۰۰۰		
۲۰۰۸۰۱	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۱۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۱۱۰٬۷۰۰		
۲۰۰۸۰۲	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۱۰ تا ۳۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۲۶٬۷۰۰		
۲۰۰۸۰۳	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۳۰ تا ۶۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۲۰٬۳۰۰		
۲۰۰۸۰۴	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله ۶۰ تا ۹۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۱۸٬۲۰۰		
۲۰۰۸۰۵	حمل دریایی مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی تا فاصله بیش از ۹۰ مایل دریایی	تن - مایل دریایی	۱۸٬۲۰۰		

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 نقشه‌برداری بر عهده پیمانکار است.

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

۳. ردیف ۲۱۰۲۰۴ ، شامل تمامی عملیات نقشه‌برداری مورد نیاز اجرای روسازی بتنی ریلی، شامل پیمایش و برداشت ازبیلت و تهیه تمام مصالح و نصب پیلارهای 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 کاربرد ندارد.

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

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۰۱	انجام تمام عملیات مورد نیاز نقشه‌برداری برای اجرای روسازی راه‌آهن تازه احداث، بازسازی خط یا بهسازی خطوط راه‌آهن، از جمله میخ‌کوبی، ریل‌نویسی و تهیه جدول‌های نیولمان.	کیلومتر	۱۷۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۱۰۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۰۲۰۱ در بخش‌هایی از مسیر راه‌آهن که دارای قوس‌های افقی کمتر از ۴۰۰ متر باشد.	درصد	۳۰		
۲۱۰۲۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۰۲۰۱ در بخش‌هایی از مسیر راه‌آهن که در داخل تونل واقع شده است.	درصد	۵۰		
۲۱۰۲۰۴	انجام تمام عملیات نقشه‌برداری مورد نیاز برای اجرای روسازی بتنی ریلی تازه احداث تک خطه.	متر طول	۱٬۰۰۷٬۰۰۰		
۲۱۰۳۰۱	انجام تست اولتراسونیک ریل و جوش در خطوط ریلی با دستگاه تست ترولی سیزده کاناله به صورت دو ریل همزمان	کیلومتر	۲۵٬۰۰۰٬۰۰۰		

فصل بیست و دوم. ریل، سوزن و ملحقات

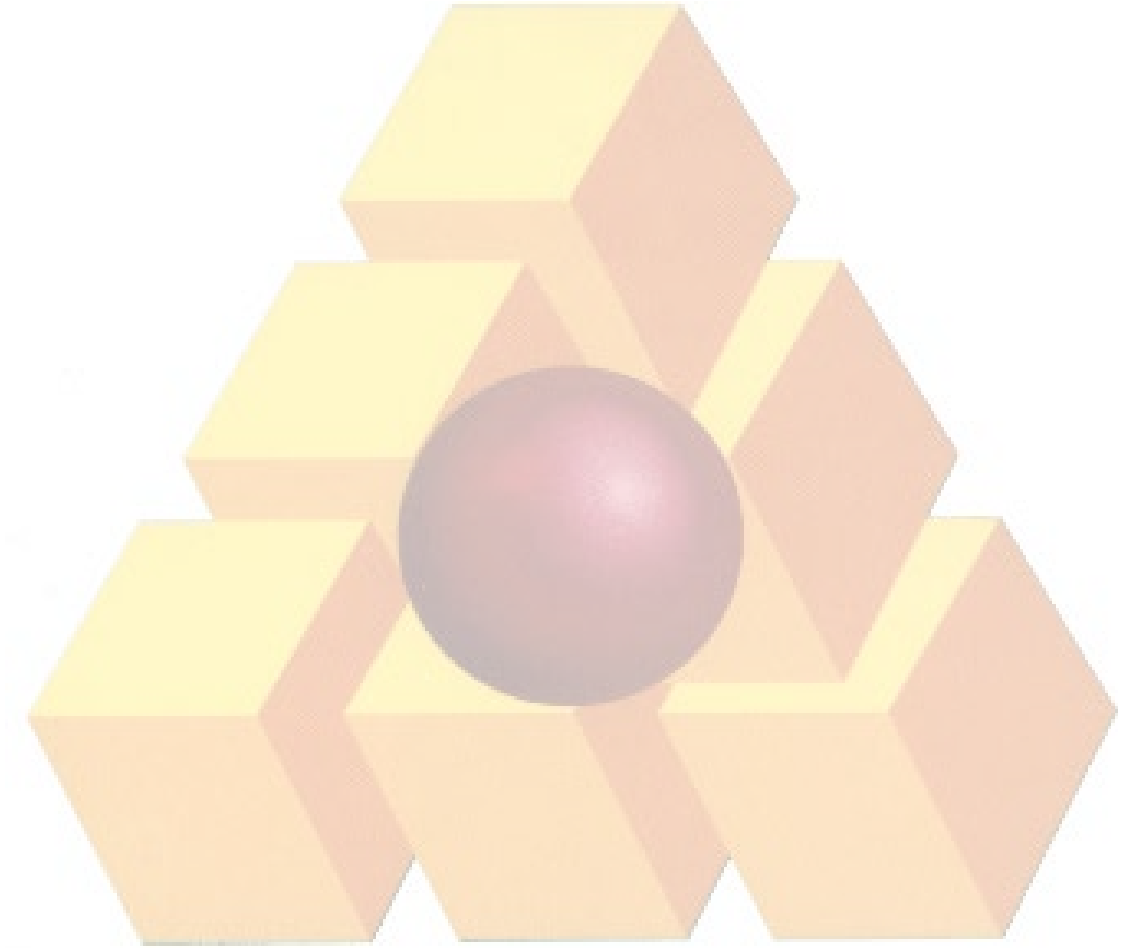
مقدمه

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، صرفا ضریب بالاسری ۱/۱۴ و ضریب پیشنهادی پیمانکار (بدون اعمال ضریب منطقه‌ای) اعمال می‌شود.

۳. ردیف های ۲۲۰۳۰۱ تا ۲۲۰۳۰۴ برای راه‌آهن با بار محوری ۲۵ تن منظور شده است و برای ادوات راه‌آهن با بار محوری ۳۰ تن، ضریب ۱/۳ به این ردیف ها اعمال می شود.

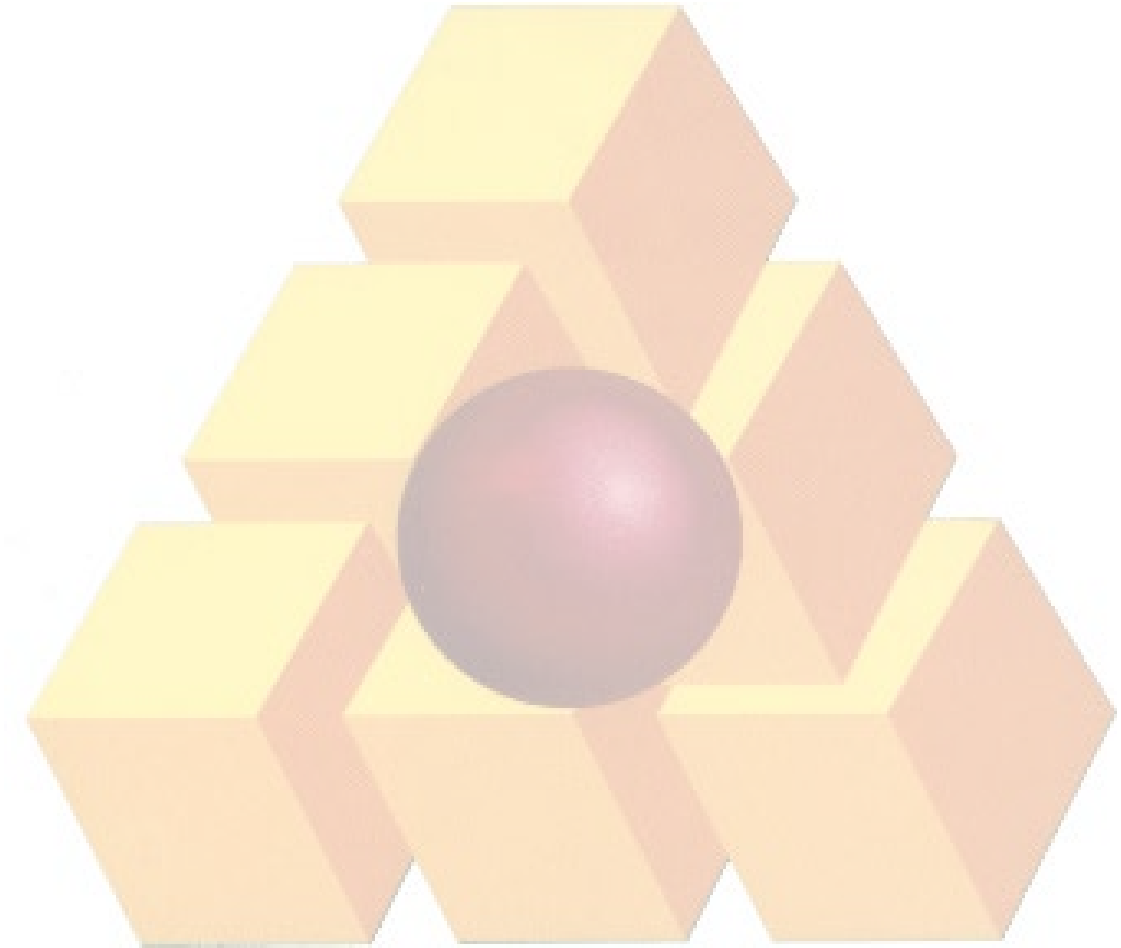
۴. چنانچه ردیف ۲۲۰۳۰۵ با پوشش گالوانیزه باشد تمامی قطعات فلزی پابند، بجز زینچه (بیس پلیت)، ضریب ۱/۰۲ به آن اعمال می‌شود.



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	۷۸۵٬۲۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۱۰۷	تهیه ریل UIC54(54E1) با گرید 900A(R260) بارگیری، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	تن	۷۸۶٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۱۰۸	تهیه ریل S49(49E1) با گرید 900A(R260) بارگیری، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	تن	۷۹۵٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۵۰٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۵۰٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۴۵٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۵۱٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۵۱٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۴۹٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۵۰٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۱۱۴٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۵۴٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۱۰۶٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۴۷٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۴۹٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		

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	۵۰٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
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	۱۱۰٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۲۱۵	تهیه سوزن Ri59N با شعاع ۵۰ متر و تانژانت ۱ به ۶، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۴۶٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۲۱۶	تهیه سوزن Ri59N با شعاع ۱۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۶، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۵۰٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۲۱۷	تهیه سوزن PH37a با شعاع ۱۰۰ متر و تانژانت ۱ به ۶، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۵۵٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۲۱۸	تهیه سوزن PH37a با شعاع ۱۹۰ متر و تانژانت ۱ به ۹، حمل و تخلیه در کارگاه مونتاژ خط.	دستگاه	۵۷٬۰۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۳۰۱	تهیه پیچ سیستم پابند فنری وسلو و بسته‌بندی در کارگاه.	عدد	۵۳۰٬۰۰۰		
۲۲۰۳۰۲	تهیه فنر وسلو SKL۱۴ و بسته‌بندی در کارگاه.	عدد	۶۸۰٬۰۰۰		
۲۲۰۳۰۳	تهیه گاید پلیت پلاستیکی سیستم پابند وسلو و بسته بندی در کارگاه.	عدد	۵۳۰٬۰۰۰		
۲۲۰۳۰۴	تهیه پد پلاستیکی سیستم پابند وسلو و بسته‌بندی در کارگاه.	عدد	۵۲۰٬۰۰۰		
۲۲۰۳۰۵	تهیه سیستم پابند زینچه‌دار با کلیه ادوات و بسته‌بندی در کارگاه.	عدد			
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	۷۰٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۴۰۳	تهیه تمام مصالح جوش ترمیت پیش گرم بلند از نوع داخلی مورد تایید کارفرما	بند			
۲۲۰۴۰۴	تهیه تمام مصالح جوش ترمیت پیش گرم کوتاه از نوع داخلی مورد تایید کارفرما	بند	۴۵٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۵۰۱	تهیه تمام مصالح جوش قوسی بسته (شیار باریک).	بند	۲۳٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۲۰۶۰۱	تهیه و نصب فرش‌های 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 فرش‌های 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 راه‌آهن

مقدمه

۱. در ریف‌های این فصل تمامی هزینه‌های مرتبط با اجرای روسازی راه‌آهن و صعوبت‌های مترتب در نظر گرفته شده است و هزینه دیگری (به جز موارد اشاره شده در بند ۷ و ۸) تعلق نمی‌گیرد.

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 تعلق نمی‌گیرد و برای ضخامت بالای ۱۵ سانتی متر بهای مازادی تعلق نمی‌گیرد.

۳. هزینه حمل ریلی بالاست، خط بسته، ریل، تراورس و سایر ادوات براساس ردیف‌های مندرج در فصل بیستم، تا مرکز ثقل پروژه محاسبه می‌شود.

۴. در این فصل منظور از:

ـ عملیات اجرای روسازی راه‌آهن تازه احداث شده عبارت است از: اجرای روسازی راه‌آهن در محورهایی که عملیات زیرسازی آن به اتمام رسیده است.

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

ـ 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.

می‌باشد 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 کلوتوئیدها هم (در صورت وجود) منظور می‌شود.

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

۷. ردیف‌های شماره ۲۳۰۲۰۱، ۲۳۰۳۰۱، ۲۳۰۳۰۵، ۲۳۰۴۰۱، ۲۳۰۵۰۱، ۲۳۰۵۰۳، ۲۳۰۵۰۴، ۲۳۰۶۰۱، ۲۳۰۷۰۱، ۲۳۰۷۰۲ و ۲۳۰۹۰۱ برای براورد اجرای روسازی راه‌آهن تازه احداث استفاده می‌شود 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 می‌شود. 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 می‌شوند. 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 می‌شود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۱۰۱	تهیه خط بسته (کوبلاژ) با سیستم پابند وسلو SKL۱۴ تراورس بتنی و دپو درکنار خط برای استفاده در روسازی خط آهن تازه احداث شده.	کیلومتر	۳٬۸۷۸٬۱۱۳٬۰۰۰		
۲۳۰۱۰۲	مونتاژ خط شامل چیدمان تراورس بتنی، پخش ادوات، مونتاژ، جکزنی و نصب خط با انواع سیستم پابند و تراورس بتنی(مونوبلوک یا دی‌بلوک)،تنظیم درز و بستن اتصالی بصورت دستی در خارج از تونل.	متر طول	۳٬۶۹۴٬۰۰۰		
۲۳۰۲۰۱	بارگیری بالاست از محل دپو، حمل تا محل پخش و پخش قشر اول بالاست در عرض ۳/۵ متر و ضخامت ۱۵ سانتی‌متر، با فینیشر. در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	کیلومتر	۷۶۸٬۴۳۷٬۰۰۰		
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	۴٬۹۶۶٬۶۳۳٬۰۰۰		
۲۳۰۳۰۵	عملیات بالاست ریزی با واگن بر روی خط نصب شده در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث.	کیلومتر	۳٬۱۴۶٬۶۶۸٬۰۰۰		
۲۳۰۴۰۱	تسطیح با خط آرا و رلواژ اول و دوم با زیرکوب ۰۸ در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	کیلومتر	۳٬۷۳۴٬۶۵۱٬۰۰۰		
۲۳۰۵۰۱	آماده‌سازی ریل‌ها و جوشکاری توسط ماشین جوش الکتریک، روزنی، بغل‌زنی و تنش‌زدایی جوش طویل به همراه تست التراسونیک. در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده.	بند	۸۰٬۶۵۰٬۸۰۰		
۲۳۰۵۰۳	اجرای عملیات جوشکاری ریل با جوش ترمیت، روزنی، بغل‌زنی و تنش‌زدایی جوش طویل به همراه تست التراسونیک، در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث شده	بند	۴۱٬۷۶۹٬۶۰۰		
۲۳۰۵۰۴	اجرای عملیات جوشکاری با جوش قوسی بسته (شیار باریک) ، روزنی، بغل‌زنی و تنش‌زدایی جوش طویل به همراه تست التراسونیک.	بند	۲۷٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۳۰۶۰۱	رلواژ نهایی با زیرکوب ۰۹، رگلاژ شیروانی بالاست با خط‌آرا و تثبیت خط، توسط ماشین پایدارساز در اجرای روسازی خط آهن تازه احداث .	کیلومتر	۳٬۷۰۵٬۰۴۰٬۰۰۰		
۲۳۰۷۰۱	نصب انواع سوزن با تراورس بتنی و انجام تمامی اقدامات مورد نیاز از جمله باراندازی، مونتاژ، نقشه برداری، بالاست‌ریزی و رلواژ سه‌گانه.	دستگاه	۵٬۰۶۹٬۹۶۸٬۰۰۰		

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 سه‌گانه.	دستگاه	۲٬۲۴۶٬۵۱۰٬۰۰۰		
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	۵۵۹٬۳۳۸٬۰۰۰		
۲۳۰۸۰۱	تهیه تمامی مصالح، ساخت قطعات نقاط ثابت خطی (fix point)، پی‌کنی و نصب آن.	عدد	۱۹٬۹۶۹٬۰۰۰		
۲۳۰۹۰۱	جمع آوری کوپلاژهای قدیمی و بالاست موجود، بارگیری و حمل و تخلیه در محل‌های مشخص شده، تسطیح بستر و غلتک زنی در طولی از مسیر که شعاع افقی خط بیشتر از ۴۰۰ متر باشد.	کیلومتر	۱٬۹۶۵٬۲۰۸٬۰۰۰		
۲۳۱۰۰۱	بارگیری و حمل خطوط بسته مستعمل به نزدیکترین ایستگاه، تخلیه و دپوی آن‌ها.	کیلومتر	۱٬۴۸۲٬۸۰۴٬۰۰۰		
۲۳۱۱۰۱	عملیات دمونتاژ سوزن با تراورس چوبی، جمع‌آوری، تسطیح بستر و غلتک‌زنی و تراکم.	دستگاه	۱۷۳٬۴۶۳٬۰۰۰		
۲۳۱۲۰۱	تفکیک بالاست با دستگاه سرند در عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۷٬۱۰۱٬۰۰۰٬۰۰۰		
۲۳۱۲۰۲	تفکیک بالاست با دستگاه سرند در عملیات بهسازی خط، چنانچه دستگاه سرند توسط کارفرما تامین شود.	کیلومتر	۱٬۳۲۴٬۷۵۱٬۰۰۰		
۲۳۱۳۰۱	تخلیه و توزیع تراورس‌های بتنی جهت تعویض تمامی تراورس‌های خط برای عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۲۸۷٬۵۲۳٬۰۰۰		
۲۳۱۳۰۲	تخلیه موردی تراورس بتنی و توزیع در محل مورد نیاز برای عملیات بهسازی خط.	قطعه	۴۶۰٬۰۰۰		
۲۳۱۳۰۳	تخلیه موردی تراورس چوبی و توزیع در محل مورد نیاز برای عملیات بهسازی خط.	اصله	۳۸۳٬۵۰۰		
۲۳۱۳۰۴	تعویض تمامی تراورس‌های چوبی خط با تراورس‌های بتنی نو با بستن و سفت کردن پیچ‌ها برای عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۳٬۰۲۱٬۲۲۷٬۰۰۰		
۲۳۱۳۰۵	تعویض تمامی تراورس‌های بتنی خط با تراورس‌های بتنی نو به همراه بستن و سفت کردن پیچ‌ها برای عملیات بهسازی خط.	کیلومتر	۴٬۲۸۰٬۰۷۲٬۰۰۰		
۲۳۱۳۰۶	تعویض موردی تراورس چوبی فرسوده در عملیات بهسازی خط به همراه بستن و سفت کردن پیچ‌ها.	اصله	۴٬۸۰۹٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۱۳۰۷	تعویض موردی تراورس بتنی فرسوده در عملیات بهسازی خط به همراه بستن و سفت‌کردن پیچ‌ها.	قطعه	۷٬۹۷۴٬۰۰۰		
۲۳۱۴۰۳	بالاست ریزی موردی (لکه‌گیری) در عملیات بهسازی خط.	مترمکعب	۱٬۹۶۶٬۰۰۰		
۲۳۱۶۰۱	تنظیم و تثبیت علایم ثابت خط در عملیات بهسازی خط.	عدد	۵٬۲۱۲٬۰۰۰		
۲۳۱۷۰۱	جمع‌آوری و انتقال هر اصله تراورس چوبی با ادوات مربوط حاصل از تعویض در عملیات بهسازی خط به نزدیکترین ایستگاه.	اصله	۹۸۷٬۵۰۰		
۲۳۱۷۰۲	شکستن هر قطعه تراورس بتنی فرسوده و انتقال ادوات حاصل از تعویض درعملیات بهسازی خط، به نزدیکترین ایستگاه.	قطعه	۱٬۶۷۱٬۰۰۰		
۲۳۱۸۰۱	تعویض هر شاخه ریل معیوب برای عملیات بهسازی خط.	شاخه	۴۴٬۴۹۳٬۰۰۰		
۲۳۱۸۰۲	سوراخکاری ریل برای نصب اتصالی (Fish Plate) ریل.	شاخه	۳٬۱۳۹٬۰۰۰		
۲۳۱۸۰۳	برشکاری ریل.	عدد	۵٬۶۹۷٬۰۰۰		
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 براکت‌ها و مهارهای فیکسچر عرضی در فواصل معین برای خطوط ریلی مستقیم و قوسی با روسازی بتنی در خارج از تونل.	متر طول	۴٬۹۴۳٬۰۰۰		
۲۳۱۹۰۲	نصب و تنظیم سوزن مونتاژ شده با هر شعاع در ارتفاع خط پروژه و مهار سوزن به کمک براکت‌ها و مهاری‌های فیکسچر عرضی در خطوط ریلی با روسازی بتنی در خارج از تونل.	دستگاه	۵۶۷٬۷۸۲٬۰۰۰		
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	۸۰۷٬۰۰۰		
۲۳۲۰۰۱	جمع‌آوری نخاله، حمل تا ۵کیلومتر و شستشوی کف تونل با هر عرض قبل از اجرای خطوط ریلی با روسازی بتنی.	مترمربع	۳۶٬۶۰۰		
۲۳۲۰۰۲	تمیزکاری نهایی خطوط ریلی با روسازی بتنی و جمع‌آوری ضایعات، بارگیری و حمل به خارج از محل کارگاه و آماده‌سازی جهت تحویل.	مترمربع	۲۵٬۴۰۰		

فصل بیست و چهارم. ژئوسنتتیک‌ها

مقدمه

۱. رعایت تمام مشخصات فنی مندرج در فصل ۲۲ ضابطه شماره ۱۰۱با عنوان (مشخصات فنی عمومی راه) و همچنین مشخصات مندرج در مشخصات فنی خصوصی پیمان الزامی است و استفاده از ردیف های این فصل تنها در صورت انجام آزمایش های کنترل کیفی و تایید کیفیت محصول مجاز است.

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

۳-۱-پیمانکار موظف است گواهینامه‌ای شامل اطلاعاتی از نام تولید کننده، نام و کد محصول ، ترکیبات شیمیایی محصول و سایر اطلاعات مربوطه که ژئوسنتتیک 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 تضمین کننده 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 می شود، اشاره شود.

۳-۵-برای اعمال هر یک از ردیف های مندرج در این فصل، ضرورت دارد پیمانکار گواهی مشخصات فنی محصول (و ضرایب کاهشی برای ژئوگریدها) 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، هزینه موردنظر منظور نخواهد شد.

۳ـ مبنای تعیین مقاومت کششی نهایی (بلند مدت) ۱۲۰ساله (LTDS) مقاومت کششی اسمی با اعمال ضرایب کاهشی (reduction factors) تولیدکننده ژئوگرید شامل ضریب کاهشی خزش (Creep) و ضریب کاهشی آسیب هنگام نصب (Installation damage) و ضریب کاهشی دوام (Durability) است که توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی یا حداقل یک آزمایشگاه معتبر بین‌المللی بر اساس یکی از استاندارد های, ASTM D5818 و ASTM D6992 و ASTM D5262 و ASTM D4355 کنترل و تائید شده باشد. مرجع تشخیص اعتبار آزمایشگاه بین‌المللی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی می باشد.

۵ـ در ردیف‌های مربوط به ژئوگریدها، ضریب کاهشی 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 تعیین هزینه خواهد بود.

۶ـ تمامی ژئوسنتتیک‌های مورد استفاده در آسفالت باید توانایی تحمل گرمای آسفالت مندرج در مشخصات فنی و چسبندگی مناسب با لایه-های آسفالت بدون افت درمقاومت برشی روکش آسفالت را داشته باشند.

۷ـ 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 اضافه بهایی بابت مقاومت کششی در جهت فرعی ژئوگرید های تک سویه تعلق نمی‌گیرد. اضافه بهای ردیف شماره ۲۴۰۱۱۷ برای افزایش مقاومت (ژئوگریدهای دو سویه) تنها یک بار و در یک جهت اعمال می شود. به عنوان مثال مقدار ردیف یاد شده برای یک مترمربع ژئوگرید دوسویه که دارای مقاومت کششی نهایی۱۲۰ 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 کیلونیوتن بر متر از ردیف ۲۴۰۱۱۹ تعیین می‌گردد.

۸- اضافه بهای ردیف شماره ۲۴۰۳۱۲ برای افزایش مقاومت در هر دو جهت تنها یک بار اعمال می شود، به عنوان مثال مقدار این ردیف برای یک مترمربع ژئوتکستایل نبافته با مقاومت کششی ۹/۵ کیلو نیوتن بر متر در هر دوجهت برابر (9/5-7)/1=2/5 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 بامشخصات فنی باشد.

۱۰ـ در ردیف شماره ۲۴۰۸۰۱ تمام هزینه‌های مترتب از جمله میخ‌زنی، پرچ زنی، گل بنتونیت و نظایر آن در بهای واحد ردیف منظور شده است.

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

۱۲ـ در ردیف شماره ۲۴۰۸۰۱ چنانچه وزن عایق ژئوسنتتیک رسی برابر مشخصات بین ۴ تا ۸ 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 ۰/۸۸ ضرب می‌شود.

۱۳ـ مشخصات فنی ژئوممبران ها و عایق ژئوسنتتیک رسی باید مطابق با مشخصات فنی مندرج در استانداردهای زیر باشد:

نام محصول	استاندارد
ژئوممبران پلی اتیلنی سنگین HDPE	INSO 15582
ژئوممبران پلی اتیلنی سبک خطی LLDPE	GRI-GM17
ژئوممبران پلی اتیلنی خیلی سبک VLDPE	INSO 23069
ژئوممبران پلی وینیل کلراید PVC با ضخامت ۲ میلی متر و بیشتر	INSO 23069
ژئوممبران پلی وینیل کلراید PVC با ضخامت ۰/۵ تا ۱/۵ میلی متر	ASTM D7176
عایق ژئوسنتتیک رسی سوزنی شده (GCL)	GCL3
ژئوتکستایل نبافته	GRI-GT12b

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 لایه ها به یکدیگر به همراه پیچ و واشر موردنیاز و آبپاشی و عمل آوری لحاظ شده است. چنانچه بستر کار نیاز به آماده سازی داشته باشد هزینه آن از ردیف های مربوط در دیگر فصل‌ها تعیین می‌شود. مشخصات فنی بتن پارچه‌ای باید مطابق جدول زیر باشد:

خصوصیات مکانیکی	استاندارد آزمایش	واحد	مقدار
مقاومت فشاری ۲۸ روزه	ASTM C109 یا EN12390-3	MPa	30
شکست اولیه ترک اولیه	ASTM D8058	MPa	>4
شکست نهایی ترک نهایی	ASTM D8058	MPa	>6
ذوب یخبندان ۱۰۰ سیکل	EN 12467	%	95

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۱۱۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوگرید تک سویه بافته شده پلی استری (با عملکرد اصطکاکی و مقاوم) 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- مقاومت کششی نهایی جهت فرعی حداقل ۲۰ کیلونیوتن بر متر باشد.	مترمربع	۷۹۵٬۰۰۰		
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	۵۰٬۰۰۰		
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 ۵کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود.)	مترمربع	۶۵٬۰۰۰		
۲۴۰۱۱۴	تهیه مصالح و اجرای ژئوگرید تک سویه بافته نشده پلی استری نواری (Composite PET Strips) با عملکرد اصطکاکی، 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 (PH بیشتر از ۴ و کمتر از ۹)	مترمربع	۶۰۰٬۰۰۰		
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	۳۶٬۰۰۰		
۲۴۰۱۱۶	اضافه‌بها 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 ۵کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود.)	مترمربع	۳۶٬۰۰۰		

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	۶۳۰٬۰۰۰		
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	۱۴۵٬۰۰۰		
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 ۵کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می‌شود.)	مترمربع	۱۶۵٬۰۰۰		
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 ۵۰ کیلونیوتن بر متر .	مترمربع	۱٬۴۰۰٬۰۰۰		
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 می شود).	مترمربع	۱۲۰٬۰۰۰		
۲۴۰۲۱۳	تهیه مصالح و اجرای ژئوگرید دو سویه بافته نشده پلی پروپیلنی 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 با ابعاد چشمه ژئوگرید کوچکتر از ۷۵×۷۵ میلیمتر.	مترمربع	۸۸۵٬۰۰۰		
۲۴۰۲۱۴	اضافه‌بها به ردیف ۲۴۰۲۱۳ 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	۵۸٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۳۱۱	تهیه و اجرای ژئوتکستایل نبافته با الیاف پلی پروپیلن (غیررنگی- سفید) با مقاومت کششی حداقل ۷ کیلونیوتن بر متر در هر دو جهت برای کاربرد در جداسازی، زهکشی و کنترل غوطه‌وری و نظایر آن.	مترمربع	۳۱۸٬۰۰۰		
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 با حداقل وزن ۳۵۰ گرم بر مترمربع مطابق استاندارد bGT12 جهت محافظت از ژئوممبران در سطوح و سازه‌های مختلف نظیر مخازن آب، سدها، حوضچه‌های فاضلاب، تونل و مانند آن‌ها.	مترمربع	۴۴۰٬۰۰۰		
۲۴۰۴۱۲	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۴۱۱ به ازای هر ۱۰۰ گرم افزایش وزن هر مترمربع سطح (اضافه صد گرم به تناسب محاسبه می‌شود).	مترمربع	۱۲۷٬۰۰۰		
۲۴۰۴۱۳	کسربها به ردیف ۲۴۰۴۱۱ به ازای هر ۱۰۰ گرم کاهش وزن هر مترمربع سطح (کسر صد گرم به تناسب محاسبه می‌شود).	مترمربع	۱۳۰٬۰۰۰		
۲۴۰۵۱۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوتکستایل بافته شده (زمین پارچه) با مقاومت کششی ۱۰۰ کیلونیوتن بر متر طول به منظور افزایش ظرفیت باربری و تسلیح خاک.	مترمربع	۱٬۲۰۰٬۰۰۰		
۲۴۰۵۱۲	اضافه‌بها به ردیف ۲۴۰۵۱۱ به ازای هر ۵۰ کیلونیوتن بر متر افزایش در مقاومت کششی در هر دوجهت. (افزایش کمتر از ۵۰ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می شود).	مترمربع	۵۵۰٬۰۰۰		
۲۴۰۵۱۳	کسربها به ردیف ۲۴۰۵۱۱ به ازای هر ۵۰ کیلونیوتن بر متر کاهش در مقاومت کششی در هر دوجهت. (کسر کمتر از ۵۰ کیلونیوتن بر متر به تناسب محاسبه می شود).	مترمربع	۵۵۰٬۰۰۰		
۲۴۰۶۱۲	تهیه مصالح و اجرای ژئوکامپوزیت متشکل از ژئوتکستایل نبافته پلی پروپیلن (یا پلی استر) مسلح شده، با ژئوگرید الیاف شیشه و مقاومت کششی دو سویه ۵۰ کیلونیوتن بر متر و کرنش گسیختگی حداکثر ۳٪ و دارای کاربرد در تسلیح آسفالت.	مترمربع	۱٬۴۰۰٬۰۰۰		
۲۴۰۶۱۳	اضافه بها به ردیف ۲۴۰۶۱۲ بابت هر ۱۰ کیلونیوتن افزایش مقاومت کششی در هردو جهت.	مترمربع	۱۲۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۷۰۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوممبرین (زمین غشا) از جنس پلی وینیل کلرید (PVC) به ضخامت ۲ میلی‌متر برای عایق‌بندی سطوح و سازه‌های مختلف مانند مخازن آب، سدها، حوضچه‌های فاضلاب، گود ساختمان، تونل، کانال‌های انتقال آب، استخرهای کشاورزی و غیره.	مترمربع	۳٬۵۵۰٬۰۰۰		
۲۴۰۷۰۲	تهیه مصالح و اجرای ژئوممبرین (زمین غشا) از جنس پلی اتیلن سنگین (HDPE) به ضخامت ۱٫۵ میلی‌متر برای عایق‌بندی سطوح و سازه‌های مختلف مانند مخازن آب، سدها، حوضچه-های فاضلاب، کانال‌های انتقال آب، استخرهای کشاورزی، مخازن و حوضچه‌های نفتی، مخازن دفن بهداشتی زباله (Landfill)، معادن و غیره.	مترمربع	۱٬۹۵۰٬۰۰۰		
۲۴۰۷۰۳	تهیه مصالح و اجرای ژئوممبرین (زمین غشا) از جنس پلی اتیلن سبک خطی (LLDPE) به ضخامت ۱٫۵ میلی‌متر برای عایق‌بندی سطوح و سازه‌های مختلف مانند مخازن آب، سدها، حوضچه-های فاضلاب، تونل، کانال‌های انتقال آب و غیره.	مترمربع	۱٬۹۸۰٬۰۰۰		
۲۴۰۷۰۴	تهیه مصالح و اجرای ژئوممبرین (زمین غشا) از جنس پلی‌اتیلن خیلی سبک (VLDPE) به ضخامت ۲ میلی‌متر برای عایق‌بندی سطوح و سازه-های مختلف مانند مخازن آب، سدها، حوضچه-های فاضلاب، گود ساختمان، تونل، کانال‌های انتقال آب و غیره.	مترمربع			
۲۴۰۷۰۵	اضافه‌بهای نصب به ردیف‌های ۲۴۰۷۰۱، ۲۴۰۷۰۲، ۲۴۰۷۰۳ و ۲۴۰۷۰۴ چنانچه این مصالح در سقف تونل استفاده شود.	مترمربع			
۲۴۰۷۰۶	اضافه‌بهای نصب به ردیف‌های ۲۴۰۷۰۱، ۲۴۰۷۰۲، ۲۴۰۷۰۳ و ۲۴۰۷۰۴ چنانچه این مصالح در دیواره‌هایی با شیب بیش از ۷۰ درجه نسبت به افق استفاده شود.	مترمربع	۱۷۰٬۰۰۰		
۲۴۰۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای عایق ژئوسنتتیک رسی سوزنی شده (GCL) با وزن نهایی ۴٫۵ کیلوگرم بر مترمربع برای عایق‌بندی سطوح و سازه‌های مختلف مانند مخازن دفن بهداشتی زباله (Landfill)، معادن،گود ساختمان، تونل، کانال‌های انتقال آب و غیره.	مترمربع	۱٬۸۰۰٬۰۰۰		
۲۴۰۸۰۲	اضافه‌بهای نصب به ردیف ۲۴۰۸۰۱ چنانچه این مصالح در دیواره‌هایی با شیب بیش از ۷۰ درجه نسبت به افق استفاده شوند.	مترمربع	۲۰۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۸۰۳	تهیه مصالح، حمل تا ۳۰کیلومتر و اجرای بتن پارچه ای به ضخامت حداقل ۱۰ میلیمتر برای پوشش کانالها، پوشش استخرها، تثبیت ترانشه ها، قنوها، ترمیم کالورتها، و نظایر آنها	مترمربع	۶٬۳۶۹٬۰۰۰		
۲۴۰۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای دیمپل شیت با حداقل وزن واحد سطح ۶۰۰ گرم، و ارتفاع ۸ میلیمتر و دبی حداقل ۲ لیتر بر ثانیه در واحد عرض و مقاومت فشاری حداقل ۲۰ تن بر مترمربع، ساخته شده از مواد HDPE جهت زهکشی گودهای ساختمانی، دارای لبه‌های صاف با قابلیت جوش‌پذیری.	مترمربع	۱۲۰٬۰۰۰		
۲۴۰۹۰۲	تهیه مصالح و اجرای دیمپل شیت با حداقل وزن واحد سطح ۸۰۰ گرم، با ارتفاع ۸ میلیمتر و دبی حداقل ۲ لیتر بر ثانیه در واحد عرض و مقاومت فشاری حداقل ۳۰ تن بر مترمربع، ساخته شده از مواد HDPE جهت زهکشی و آب‌بندی تونل‌ها، گودهای ساختمانی، دارای لبه‌های صاف با قابلیت جوش‌پذیری.	مترمربع	۱٬۵۵۰٬۰۰۰		
۲۴۰۹۰۳	تهیه مصالح و اجرای دیمپل شیت با حداقل وزن واحد سطح ۸۰۰ گرم، با ارتفاع ۱۲ میلیمتر و دبی حداقل ۸ لیتر بر ثانیه در واحد عرض و مقاومت فشاری حداقل ۲۰ تن بر مترمربع، ساخته شده از مواد HDPE جهت زهکشی و آب‌بندی تونل‌ها، گودهای ساختمانی، دارای لبه‌های صاف با قابلیت جوش‌پذیری	مترمربع	۱٬۳۲۰٬۰۰۰		
۲۴۰۹۰۴	تهیه مصالح و اجرای ژئوممبرین حفره‌دار ۳ لایه ۱۷۰۰ گرمی، با ارتفاع ۸ میلیمتر و دبی حداقل ۲ لیتر بر ثانیه بر واحد عرض و مقاومت فشاری حداقل ۴۰ تن بر مترمربع، ساخته شده از مواد LLDPE جهت زهکشی و آب‌بندی تونل‌ها، گودهای ساختمانی، دارای لبه‌های صاف با قابلیت جوش‌پذیری.	مترمربع	۲٬۶۴۰٬۰۰۰		
۲۴۱۰۰۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوسل به ارتفاع ۱۰ سانتی متر از جنس پلی‌اتیلن سنگین HDPE به ضخامت ۱ میلیمتر به فاصله جوش تا جوش ۶۰ سانتی متر	مترمربع	۱٬۵۵۰٬۰۰۰		
۲۴۱۰۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۲۴۱۰۰۱ بابت افزایش هر ۲/۵ سانتی‌متر ارتفاع ژئوسل	مترمربع	۳۳۰٬۰۰۰		
۲۴۱۰۰۳	کسربها به ردیف ۲۴۱۰۰۱ بابت کاهش هر ۲/۵ سانتی‌متر ارتفاع ژئوسل	مترمربع	-۳۳۰٬۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۱۰۰۴	اضافه‌بها به ردیف ۲۴۱۰۰۱ بابت افزایش هر ۱ میلی‌متر ضخامت ژئوسل	مترمربع	۹۴۰٬۰۰۰		
۲۴۱۱۰۱	تهیه مصالح و اجرای لحاف بتنی با ضخامت حداقل ۱۳ سانتی متر و مقاومت کششی ۵۰ کیلونیوتن بر متر و کرنش گسیختگی کمتر از ۱۰ درصد	مترمربع	۲٬۵۰۰٬۰۰۰		
۲۴۱۱۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۲۴۱۱۰۱ بابت هر ۱۰ کیلونیوتن بر متر افزایش مقاومت کششی در هر دو جهت.	مترمربع	۴۰۰٬۰۰۰		

پیوست ۱. مصالح پای‌کار

مقدمه

۱. مصالح پای‌کار، 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، هزینهٔ 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 بهای مازاد برای حمل مازاد مصالح، به استثنای موارد پیش‌بینی شده در مقدمه فصل‌ها، تعلق نمی‌گیرد.

۳. هنگام تهیه صورت‌وضعیت موقت، مقدار مصالح پای‌کار، اندازه‌گیری می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای‌کار 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 صورت‌وضعیت‌ها منظور می‌شود.

۴. مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای‌کار، 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 پای‌کار، تنها برای محاسبه بهای مصالح پای‌کار در صورت‌وضعیت‌های موقت در نظرگرفته شده است، و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.

۶. در آخرین صورت‌وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و صورت‌وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای‌کار 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 ۴۱۱۱۰۱) برای مصالح پای‌کار، 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	۲٬۶۵۹٬۰۰۰		
۴۱۰۱۰۲	شن شسته.	مترمکعب	۲٬۷۰۳٬۰۰۰		
۴۱۰۲۰۱	بالاست از قلوه سنگ رودخانه ای.	مترمکعب	۲٬۳۴۸٬۰۰۰		
۴۱۰۲۰۲	بالاست ازسنگ کوهی.	مترمکعب	۳٬۴۹۲٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۱	مصالح زیر اساس.	مترمکعب	۹۹۷٬۵۰۰		
۴۱۰۳۰۲	مصالح اساس شکسته از مصالح رودخانه ای.	مترمکعب	۱٬۴۰۲٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۳	مصالح اساس شکسته از سنگ کوهی.	مترمکعب	۲٬۵۷۲٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۴	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۲ و ۴.	مترمکعب	۵٬۵۱۶٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۵	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۱ و ۳.	مترمکعب	۶٬۴۳۸٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۶	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۴.	مترمکعب	۷٬۱۰۳٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۷	مصالح سنگی آسفالت سطحی نوع ۵.	مترمکعب	۷٬۳۷۰٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۸	مصالح سنگی آسفالت ردمیکس.	مترمکعب	۱٬۶۹۲٬۰۰۰		
۴۱۰۳۰۹	مصالح سنگی اساس آسفالتی (بلاک بیس).	مترمکعب	۱٬۷۵۸٬۰۰۰		
۴۱۰۳۱۰	مصالح سنگی قشر بیندر.	مترمکعب	۲٬۹۰۵٬۰۰۰		
۴۱۰۳۱۱	مصالح سنگی قشر توپکا.	مترمکعب	۳٬۱۴۹٬۰۰۰		
۴۱۰۴۰۱	سنگ لاشه بنایی.	مترمکعب	۲٬۶۱۳٬۰۰۰		
۴۱۰۴۰۴	سنگ بادبر.	مترمکعب	۴٬۳۴۸٬۰۰۰		
۴۱۰۴۰۵	سنگ سر تراش.	مترمکعب	۱۱٬۹۲۳٬۰۰۰		
۴۱۰۴۰۶	سنگ نیم تراش.	مترمکعب	۱۴٬۰۰۹٬۰۰۰		
۴۱۰۴۰۷	سنگ تمام تراش.	مترمکعب	۱۹٬۹۱۶٬۰۰۰		
۴۱۰۵۰۱	سیمان پرتلند نوع یک پاکتی.	تن	۱۹٬۳۸۵٬۰۰۰		
۴۱۰۵۰۲	سیمان پرتلند نوع یک فله.	تن	۱۶٬۴۴۶٬۰۰۰		
۴۱۰۵۰۳	سیمان پرتلند نوع دو پاکتی.	تن	۱۷٬۸۲۶٬۰۰۰		
۴۱۰۵۰۴	سیمان پرتلند نوع دو فله.	تن	۱۶٬۳۶۲٬۰۰۰		
۴۱۰۵۰۵	سیمان پرتلند نوع ۵ پاکتی.	تن	۱۶٬۵۱۲٬۰۰۰		
۴۱۰۵۰۶	سیمان پرتلند نوع ۵ فله.	تن	۱۴٬۷۸۳٬۰۰۰		
۴۱۰۶۰۱	مواد منفجره.	کیلوگرم	۱٬۰۶۰٬۰۰۰		
۴۱۰۶۰۲	انواع فتیله .	مترطول	۹۲٬۴۰۰		
۴۱۰۶۰۳	انواع چاشنی.	عدد	۳۸۱٬۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۷۰۱	انواع تیرآهن.	کیلوگرم	۳۴۶٬۰۰۰		
۴۱۰۷۰۲	انواع تیرآهن بال پهن.	کیلوگرم	۵۸۴٬۵۰۰		
۴۱۰۷۰۳	انواع ناودانی.	کیلوگرم	۳۴۲٬۵۰۰		
۴۱۰۷۰۴	انواع نبشی.	کیلوگرم	۳۲۶٬۵۰۰		
۴۱۰۷۰۵	انواع سپری.	کیلوگرم	۳۳۸٬۰۰۰		
۴۱۰۷۰۶	انواع تسمه.	کیلوگرم	۴۵۷٬۰۰۰		
۴۱۰۷۰۷	انواع ورق سیاه.	کیلوگرم	۴۰۰٬۰۰۰		
۴۱۰۷۰۸	انواع سپر فلزی.	کیلوگرم	۳۸۶٬۵۰۰		
۴۱۰۸۰۱	انواع میل گردساده.	کیلوگرم	۳۴۴٬۵۰۰		
۴۱۰۸۰۲	انواع میل گرد آجدار.	کیلوگرم	۳۱۰٬۰۰۰		
۴۱۰۹۰۱	انواع قیرهای محلول و امولسیونی.	کیلوگرم	۲۴۸٬۰۰۰		
۴۱۰۹۰۲	سایر قیرها.	کیلوگرم	۲۱۳٬۰۰۰		
۴۱۱۰۰۱	انواع کابل تیرهای تنیده.	کیلوگرم	۷۴۳٬۰۰۰		
۴۱۱۱۰۱	سگمنت بتنی برای نصب در تونل‌های حفاری شده با TBM.	مترمکعب	۴۴٬۳۳۲٬۰۰۰		

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 :

۱ـ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی،اموراداری ومالی، تدارکات و خدمات.

۱ـ۲. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.

۱ـ۳. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.

۱ـ۴. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.

۱ـ۵. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.

۱ـ۶. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.

۱ـ۷. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.

۱ـ۸. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.

۱ـ۹. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.

۱ـ۱۰. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.

۱ـ۱۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.

۱ـ۱۲. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.

۱ـ۱۳. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.

۱ـ۱۴. هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آن‌ها.

۱ـ۱۵. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.

۱ـ۱۶. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.

۱ـ۱۷. هزینه دستگاهها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

۲. هزینه بالا سری کار

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

۲ـ۱. هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:

۲ـ۱ـ۱. هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.

۲ـ۱ـ۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.

۲ـ۲. هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:

۲ـ۲ـ۱. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.

۲ـ۲ـ۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.

۲ـ۲ـ۳. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.

۲ـ۳. هزینه مالیات.

۲ـ۴. سود پیمانکار.

۲ـ۵. هزینه‌های مستمر کارگاه، که شامل موارد زیر است:

۲ـ۵ـ۱. 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.

۲ـ۵ـ۲. هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می‌گیرد.

۲ـ۵ـ۳. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.

۲ـ۵ـ۴. هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.

۲ـ۵ـ۵. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.

۲ـ۵ـ۶. هزینه پذیرایی کارگاه.

۲ـ۵ـ۷. هزینه‌های پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسوولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.

۲ـ۵ـ۸. هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.

۲ـ۵ـ۹. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.

۲ـ۵ـ۱۰. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.

۲ـ۶. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.

۲ـ۶ـ۱. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.

۲ـ۶ـ۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، نظیر آبروها و سایر ابنیه تیپ

۲ـ۶ـ۳. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).

۲ـ۶ـ۴. هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۲ـ۶ـ۵. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.

۲ـ۶ـ۶. 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 (تملک دارایی‌های سرمایه‌ای)، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح تأمین می‌شود، هزینه‌ای از بابت آن‌ها در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.

توضیح ۳) در طرح‌های عمرانی (تملک 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

۱ـ۱. 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.

۱ـ۲. ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سر پوشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی و مانند آن.

۱ـ۳. 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.

۱ـ۴. 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.

۱ـ۵. 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.

۱ـ۶. 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.

۱ـ۷. راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

۱ـ۸. راه‌های سرویس، راه‌هایی هستند که برای دستیابی به محل اجرای عملیات، احداث شود.

۱ـ۹. راه‌های ارتباطی، راه‌هایی هستند که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه، انبار مواد منفجره و مانند آن را، به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کنند.

۱ـ۱۰. راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

۱ـ۱۱. منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها و تاسیسات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آن‌ها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمت یا اجاره و اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره برداری از آن‌ها می‌باشد.

۱ـ۱۲. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع‌آوری مصالح، تاسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مواد زاید و مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرماست.

۱ـ۱۳. طرح جانمایی تجهیزکارگاه، عبارت است از نقشه کلی با درج ابعاد و اندازه‌هایی که محل قرار گرفتن بخش‌های مختلف یک کار را نشان می‌دهد.

۲. روش تهیه برآورد

۲ـ۱. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی‌ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری بر حسب مورد با واحد مقطوع، مترمربع یا مترمربع–ماه برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج کند. همچنین باید مشخصات فنی و مساحت دفترکارگاهی و مسکن کارگاهی مربوط به کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه را در اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش بینی کند. تجهیز کارگاه، صرفاً بر اساس ردیف‌های مندرج در جدول این پیوست، برآورد می‌شود و اضافه کردن ردیف با هر عنوان از جمله ستاره‌دار مجاز نمی‌باشد.

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

۲ـ۲. ساختمان‌ها، تاسیسات و راه‌های در محدوده کارگاه که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی در محدوده کارگاه که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود. در این حالت هزینه آن‌ها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد پایه رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، 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 پیش بینی می‌شود استفاده شود، با توجه به اینکه هزینه آن‌ها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آن‌ها در زمان اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه به صورت مقطوع منظور می‌شود.

۲ـ۳. نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در اسناد ارجاع کار و پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله‌کشی، کانال‌کشی و کابل‌کشی، برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش‌بینی شود.

۲ـ۴. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، کابل‌کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده به‌صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۲ـ۵. در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده بصورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۲ـ۶. چنانچه در دوره اجرای کار نیاز به راه دسترسی، راه سرویس یا ارتباطی باشد و بر اساس اسناد ارجاع کار و پیمان، احداث راه مربوط به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه‌های مذکور به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۲ـ۷. 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.

۲ـ۸. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آن را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کند.

۲ـ۹. هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۲ـ۱۰. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات مانند باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی و تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۲ـ۱۱. 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.

۲ـ۱۲. هزینه غذای کارکنان پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه‌های مستمر کارگاه) پیش‌بینی شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارگران تقبل نماید، هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۲ـ۱۳. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کنندگان از غذا، در اسناد ارجاع کار و پیمان تعیین می‌شود و هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۲ـ۱۴. پیش‌بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.

۲ـ۱۵. هزینه احداث راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. هزینه عملیات مربوط به احداث راه‌های انحرافی، بر اساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، براورد شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان، منظور می‌شود.

۲ـ۱۶. نـقشه، 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.

۲ـ۱۷. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۱۰۴، ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۳ و ۹۹۱۰۰۱ تا ۹۹۱۱۰۴ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف‌ها نیز باید به صورت مقطوع منظور شود) نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از ارجاع کار، به تصویب شورای عالی فنی برسد.

۲ـ۱۷ـ۱. حداکثر مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در فهرست بهای مختلف مطابق جدول مربوط در دستورالعمل کاربرد تعیین شده است، درصد تعیین شده در جدول یاد شده به نسبت مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه می‌باشد.

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

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

۳. شرایط کلی

۳ـ۱. 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.

۳-۲. 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.

۳ـ۳. کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در اسناد ومدارک 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.

۳ـ۴. 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.

۳ـ۵. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز کارگاه مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان (به استثنای موارد پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان) که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، بهای کل مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند.

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

۳ـ۶. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تامین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف بهای کل پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، تعلق می‌گیرد.

۳ـ۷. 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 و هزینه آن از ردیف مربوط تامین می‌شود.

۳ـ۸. 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 قطعات‌پیش ساخته قابل انتقال، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آن‌ها، بر اساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و به حساب طلب پیمانکار منظور و ساختمان‌ها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود. در این صورت بابت برچیدن ساختمان‌ها و تاسیسات مذکور به پیمانکار هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

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

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

۴. نحوه محاسبه هزینه

۴ـ۱. ردیف‌های این پیوست به سه نوع اول، دوم و سوم دسته‌بندی می‌شوند که در جدول پیوست، نوع آن ردیف درج شده است. هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با انجام عملیات هر یک از ردیف‌ها، به شرح زیر محاسبه می‌گردد.

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

تبصره: در خصوص اجاره و یا خرید خدمت مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۱۰۱، ۹۹۰۱۰۲، ۹۹۰۱۰۳، ۹۹۰۳۰۱ و ۹۹۰۳۰۲، ۱۵ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به آن ردیف‌ها و ۸۵ درصد بهای واحد آن ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری ساختمان‌ها یا تاسیسات مربوط، متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد.

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

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

۴ـ۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

۴ـ۳. هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات و برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور می‌گردد.

۴ـ۴. در صورت درخواست واحد تهیه کننده برآورد و یا مهندس مشاور، قبل از ارجاع کار و تصویب کارفرما، هزینه‌های مربوط به مهندس مشاور در ردیف‌های ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۴، درج نمی‌شود و در این حالت بر اساس ضوابط بخشنامه نظارت، هزینه‌های مربوط، جداگانه محاسبه و به مهندس مشاور تعلق می‌گیرد.

۴ـ۵. ردیف‌های شماره ۹۹۱۴۰۱ تا ۹۹۱۴۰۳ به تناسب پیشرفت فیزیکی عملیات مربوط و در صورت تامین شدن الزامات پنجگانه مندرج در پیوست شماره ۵ ضابطه شماره ۷۷۳ با عنوان "دستورالعمل ارزیابی کیفیت و مشخصات فنی عملیات اجرا شده" تعلق می‌گیرد.

فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۱۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۲	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۴	دوم	هزینه اجاره زمین برای انجام تجهیزکارگاه	مقطوع			
۹۹۰۲۰۱	دوم	تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.	مقطوع			
۹۹۰۲۰۲	دوم	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.	مقطوع			
۹۹۰۳۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			
۹۹۰۳۰۲	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			
۹۹۰۳۰۳	دوم	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۹۹۰۳۰۴	اول	تامین و تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۹۹۰۳۰۵	اول	تامین و تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با دوربین‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر از کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما.	مقطوع			
۹۹۰۳۰۶	دوم	هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (**HSE**) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در اسناد پیمان.	مقطوع			
۹۹۰۴۰۱	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های پشتیبانی، انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.	مترمربع			

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۴۰۲	اول	ساخت و تجهیز انبار مواد منفجره.	مترمربع			
۹۹۰۴۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی، بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.	مترمربع			
۹۹۰۴۰۴	اول	محوطه سازی.	مقطوع			
۹۹۰۴۰۵	اول	احداث شاسی نگهداری گونه‌های گیاهی.	مقطوع			
۹۹۰۵۰۱	سوم	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۱	اول	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۲	اول	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۳	اول	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۴	اول	تامین سیستم گازرسانی در داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۵	اول	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۱	اول	تامین راه دسترسی.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۲	اول	تامین راه‌های سرویس.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۳	اول	تامین راه‌های ارتباطی.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۴	دوم	نگهداری و بهره‌برداری تاسیسات جنبی یا زیربنایی موضوع بند ۲-۲	مقطوع			
۹۹۰۸۰۱	دوم	تامین ایاب و ذهاب کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۸۰۲	دوم	تامین قایق یا شناور برای انجام بازرسی مورد نیاز.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۱	سوم	تامین پی و سکو برای نصب ماشین‌آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، ژنراتور و مانند آن.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۲	سوم	نصب ماشین‌آلات و تجهیزات و راه اندازی آن‌ها	مقطوع			
۹۹۰۹۰۳	سوم	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین‌آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۴	سوم	بارگیری، حمل، باراندازی و مونتاژ انواع لایروب و حسب مورد یدک کش مناسب با آن و تجهیزات مربوط، به همراه خطوط لوله به کارگاه و برعکس.	مقطوع			

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۹۰۵	سوم	حمل بارج مناسب جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس. (در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)	مقطوع			
۹۹۰۹۰۶	سوم	انتقال یدک کش جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس.(در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)	مقطوع			
۹۹۱۰۰۱	سوم	تهیه، نصب و برچیدن داربست برای انجام نماسازی خارج ساختمان در کارهای رشته ابنیه، وقتی که ارتفاع نماسازی بیش از ۳/۵ متر باشد (برحسب سطح نماسازی)	مترمربع-ماه			
۹۹۱۰۰۲	سوم	بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و دمونتاژ ماشین‌آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۳	سوم	دمونتاژ، جابه‌جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین‌آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۴	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین‌آلات شمع‌کوبی، سپرکوبی و جعبه محافظ ترانشه به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۵	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف‌سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش‌ساخته پل‌ها.	مترمربع			
۹۹۱۰۰۶	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۷	سوم	جابه‌جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش‌ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۸	سوم	تامین پی و سکو و انجام کلیه تمهیدات مورد نیاز شامل کارهای حفاری، بتن‌ریزی، تحکیم و ... و آماده نمودن محل برای نصب جرثقیل کابلی یا جرثقیل خاص برجی و یا سیستم انتقال بتن به صورت تسمه نقاله.	مقطوع			

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۱۰۰۹	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف‌سازی محل ساخت بلوک های بتنی اسکله وزنی و یا آرمورهای بتنی پیش ساخته.	مقطوع			
۹۹۱۰۱۰	سوم	تامین سکوی پهلوگیری و یا اسکله موقت به منظور بارگیری و حمل قطعات پیش ساخته بتنی برای اجرا از دریا	مقطوع			
۹۹۱۱۰۱	سوم	تامین علایم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه‌ها و میله چاه‌ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایط نقلیه قرار دارد.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۲	سوم	تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه از روی ترانشه‌ها و گودها.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۳	سوم	تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه در محل‌هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می‌شود.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۴	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۵	سوم	تأمین چراغ راهنمای دریایی و علایم و وسایل ایمنی برای تعیین محدوده دقیق عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد در کارهای دریایی و ساحلی.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۶	سوم	تامین بویه و علائم و وسایل ایمنی دریایی برای تعیین محدوده عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد دریایی.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۷	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل تونل سد.	مقطوع			
۹۹۱۲۰۱	سوم	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۲۰۲	دوم	نگهداری گونه‌های گیاهی در محل دپو تا قبل از کاشت.	مقطوع			
۹۹۱۳۰۱	دوم	بیمه تجهیز کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۳۰۲	سوم	برچیدن کارگاه.	مقطوع			

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۱۴۰۱	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات خاکریزی (معمولی و سنگی)، تثبیت، زیراساس، اساس و بالاست توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۴۰۲	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات بتنی توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۴۰۳	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات آسفالتی توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۵۰۱	سوم	بیمه حمل تجهیزات در رشته‌های خطوط زمینی و پست‌های انتقال و فوق توزیع نیروی برق.	مقطوع			
جمع هزینه تجهیز و بر چیدن 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 فهرست‌بها و مقادیر منضم به پیمان قیمت واحد و مقدار پیش‌بینی شده باشد و یا روش تعیین قیمت واحد آن در مقدمه فصل‌ها تصریح شده باشد، برای تعیین 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.

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

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

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

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

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

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.

باسمه تعالی

تشکر و قدردانی

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

پس از انتشار رسمی اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵، بازخُورد مثبت و استقبال دستگاه‌های اجرایی، جامعه مهندسی و مجریان کشور، باعث گردید تا سازمان برنامه‌وبودجه کشور با همکاری دستگاه‌های اجرایی، تشکل‌های فنی مهندسی و افراد متخصص ذی‌ربط در رشته‌های مختلف، به بَسط و گسترش فهارس‌بهای موردنیاز اقدام نماید، به نحوی که اکنون مجموعه فهرست‌های‌بهای واحد پایه در رسته‌های گوناگون به هنگام‌سازی و بازنگری‌شده و در راستای نظام فنی‌واجرایی یکپارچه کشور، منتشر می‌شود.

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

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

سیدحمید پورمحمدی

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۴:

سعید وکیلی (رئیس امور نظام فنی و اجرایی)

کیهاندخت نازک‌کار

طاهر فتح اللهی

سهیلا شریعتی

امیر جهانشاهی

رضا صادقی

فرحناز حیدری

محمد کارگر شورکی

بابک رحیمی

جواد نظری افشار