




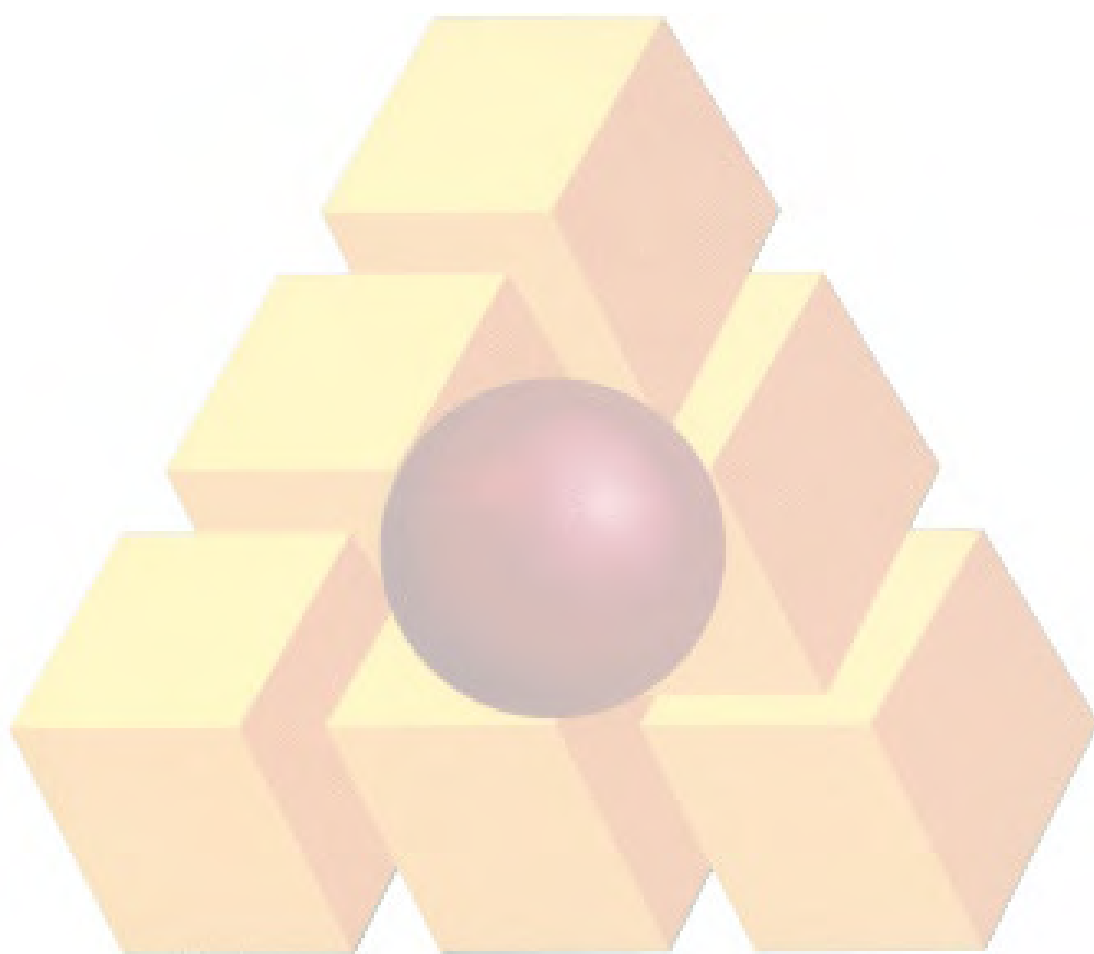
شماره:	۱۴۰۱/۷۳۹۱۸۲	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۴۰۱/۱۲/۲۸	
موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۴۰۲		
<p>به استناد ماده ۳۴ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و آیین‌نامه نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۵۲۵۴/ت/۵۷۶۹۷ هـ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۸ هیأت وزیران) و ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۴۰۲» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که مبانی آن به تصویب شورای عالی فنی رسیده است، ابلاغ می‌شود. این فهرست‌بها برای تهیه برآورد هزینه کارهایی که تأمین مالی تمام یا بخشی از آن‌ها از محل وجوه عمومی باشد و فرآیند ارجاع کار آن‌ها بعد از ابلاغ این بخشنامه شروع می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد.</p> <p>لازم است قبل از ارزیابی مالی مناقصه، برآورد به هنگام اجرای کار براساس آخرین «دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی»، توسط دستگاه مناقصه‌گزار تهیه شود. با ابلاغ این بخشنامه، دستورالعمل مذکور لازم‌الاجرا و استفاده از آن الزامی است.</p>		
<p>سید مسعود میرکاظمی</p> 		

# فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی

## رسته مهندسی آب

سال ۱۴۰۲

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۴	کلیات
۸	فصل اول. عملیات خاکی و تخریب
۲۰	فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته
۲۷	فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح
۳۴	فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند
۴۵	فصل پنجم. کارهای فولادی
۴۸	فصل ششم. قالب بندی
۵۳	فصل هفتم. کارهای بتنی
۵۹	فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ
۶۲	فصل نهم. کارهای متفرقه
۶۵	فصل دهم. حمل
۶۹	پیوست ۱. مصالح پای کار
۷۲	پیوست ۲. شرح اقلام هزینه های بالاسری
۷۴	پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۸۳	پیوست ۴. کارهای جدید



## دستورالعمل کاربرد

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

پیوست (۱) مصالح پای کار.

پیوست (۲) شرح اقلام هزینه‌های بالاسری.

پیوست (۳) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست (۴) کارهای جدید.

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

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

۱-۲. شرح ردیف‌های این فهرست بها، به‌نحوی تهیه شده است که اجرای انواع سدهای بتنی، خاکی و سازه‌های جانبی شامل سیستم‌های انحراف آب، سیستم‌های تخلیه کننده، انواع سرریزها، انواع گالریها، تونل‌های دسترسی و انتقال آب برای نیروگاه‌ها و آبیاری را تحت پوشش قرار می‌دهد. در این مجموعه، کارهای ساختمانی (ابنیه) نیروگاه سد پیش بینی نشده است و همچنین استفاده از این فهرست بها در طرحهای علاج‌بخشی سدها الزامی نیست. 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 به‌عنوان 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 پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به‌انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌شود.

۲-۲. در این فهرست بها، به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و امکان درج ردیف‌های جدید در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به‌گروه‌ها یا زیر فصلهای جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول شماره فصل، دو رقم بعدی شماره گروه یا زیر فصل، و دو رقم آخر، به‌شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل اختصاص داده شده است.

۲-۳. 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 به‌روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.

۲-۴. بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به‌روش درج شده در بند ۱-۲، تعیین می‌شوند و این اقلام نیز ردیف‌های ستاره‌دار محسوب می‌شوند.

۲-۵. شرح و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۱-۲ (اقلام ستاره‌دار)، و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲-۴، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به‌تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۲-۶. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد

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

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

۱-۷-۲. 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.

۲-۷-۲. ضریب منطقه‌ای مطابق آخرین دستورالعمل ابلاغی در زمان برآورد اجرای کار.

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

۸-۲. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های غیر پایه 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 مبلغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بها برای کار موردنظر، به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود، نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یادشده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر کار، نامیده می‌شود.

۹-۲. 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 سوم و اصلاحیه‌های بعدی آن می‌باشد.

۳. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها، بیش از یک رشته فهرست بهای پایه مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای پایه رشته مربوط به‌طور 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. با توجه به روش انتخاب شده از سوی دستگاه اجرایی برای تهیه دستگاههای کنترل و اندازه‌گیری (ابزار دقیق) و تجهیزات هیدرومکانیکال، باید تعهدات دستگاه اجرایی و پیمانکار در مورد نحوه خرید، حمل و تحویل آنها با توجه به نکات زیر در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شود.

- در مواردی که تهیه و نصب تجهیزات هیدرومکانیکال و تهیه و نصب و قرائت تجهیزات ابزار دقیق همراه با کار ساختمانی در قالب یک پیمان به پیمانکار واگذار می‌شود، فهرست بهای کارهای مربوط ضمیمه این فهرست بها می‌شود.

- در صورتی که نصب تجهیزات یاد شده به پیمانکار یا پیمانکاران دیگری ارجاع شود، هزینه خدمات هماهنگی کارهای ساختمانی و نصب به صورت یک ردیف در فصل متفرقه پیش بینی می شود. چنانچه پیمانکار باید امکاناتی از تجهیز کارگاه را در اختیار پیمانکار یا پیمانکاران نصب تجهیزات قرار دهد، شرح آن در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی و هزینه مربوط در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه طی ردیف جداگانه ای در نظر گرفته می شود.

۵. هزینه احداث ساختمانهای، راهها و تاسیسات عمومی سد که برای دوره بهره برداری در نظر گرفته میشود، با استفاده از فهرست بهای پایه مربوط (راه و باند فرودگاه، ابنیه و تاسیسات برقی و مکانیکی و ...) برآورد شده و به عنوان یک فهرست بهای جداگانه ضمیمه اسناد می شود.

۶. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، لوازم و دستگاهها و منبع تهیه آنهاو به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آنها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در اسناد و مدارک پیمان درج کند.

۷. به منظور اطلاع پیمانکار از مشخصات معدن مصالح و امکان ارائه پیشنهاد قیمت، مهندس مشاور باید موقعیت، وسعت و حجم مصالح هر معدن و مشخصات مصالح آن را در مشخصات فنی پیمان درج نماید.

۸. در مواردی که در عملیات در فضای باز بمنظور کنترل، انحراف و هدایت آبهای زیرزمینی یا سطحی (Care of Water)، تمهیداتی مانند احداث زهکش، خاکریز، دیوار آب بند، سپرکوبی، ایجاد Well Point پمپاژ یا تخلیه با جریان طبیعی لازم باشد، مهندس مشاور باید باتوجه به مطالعات آبهای سطحی و زیرزمینی و میزان احتمالی آب در محل اجرای کار، طرح مورد نیاز برای کنترل و هدایت آب را تهیه و اقلام کارهای آن را در برآورد هزینه اجرای کار منظور نماید. هرگاه جمع آوری و هدایت آبهای زیرزمینی به روش پمپاژ پیش بینی شود، هزینه پمپاژ با استفاده از ردیف پیش بینی شده در فصل کارهای متفرقه علاوه بر ردیفهای اضافهبهای پیش بینی شده در فصول دیگر برآورد می شود.

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

۱۰. کارفرما می تواند با درج مبلغ در ردیفهای پیش بینی 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 نمونه برداری و انجام آزمایش با تواتر حداقل ۲۵ درصد دفعات پیش بینی شده در مشخصات فنی پیمان اقدام کند.

برای انجام آزمایشات که به پیمانکار واگذار شده است، پیمانکار باید با یکی از شرکتهای مهندسی مشاور تشخیص صلاحیت شده سازمان برنامه و بودجه کشور در تخصص ژئوتکنیک، توافقنامه همکاری امضا کرده و نسخه ای 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.

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

۱۲. برای سهولت مشاهده تغییرات به عمل آمده در این فهرست نسبت به فهرست سال ۱۴۰۱، سعی شده است حتی الامکان در زیر موارد اصلاحی، علامت گذاری شود. برای مواردی که ممکن است علامت گذاری از قلم افتاده باشد، مسوولیت همچنان متوجه استفاده کنندگان است.

## کلیات

۱. مفاد کلیات، مقدمه فصلها و ردیف‌ها شامل شماره ردیف، شرح ردیف، واحد، بهای واحد، مقدار و جمع کل اجزای غیرقابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- شرح ردیف‌ها و شرح درج شده در مقدمه فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین کننده مشخصات فنی کار نیست، بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی قابل پرداخت است که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام شده و با مشخصات تعیین شده در این فهرست بها و ردیف مورد نظر مطابقت داشته باشد.
۲. منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، مشخصات فنی عمومی و خصوصی منضم به پیمان، مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی، دستورالعمل سازندگان و دستور کارهاست.
۳. بهای هر یک از ردیف‌های این فهرست، هزینه‌های زیر را نیز شامل می‌شود مگر آنکه عدم شمول هر مورد از آنها به طور مشخص تصریح شده باشد.
  - تامین نیروی انسانی
  - تامین ماشین آلات و ابزار
  - تهیه مصالح و تجهیزات با احتساب دورریز و افت، بارگیری، حمل به هر فاصله و باراندازی به دفعات لازم و هزینه‌های نگهداری.
  - آزمایش و راه اندازی تجهیزات و سیستم‌های تاسیساتی و نگهداری کارهای انجام شده تا زمان تحویل موقت.
  - تامین تجهیزات نقشه برداری و کنترل هندسی کار بوسیله اکیپ نقشه برداری پیمانکار.
- تبصره ۱)** هزینه حمل جداگانه تنها برای مواردی که به طور مشخص در مقدمه فصلها پیش بینی شده است پرداخت می‌شود.
- تبصره ۲)** هزینه حمل مصالح در داخل تونل و تا ۵۰۰ متری خارج از آن در ردیف‌های مربوط منظور شده است، از این رو، محاسبه مسافت حمل مازاد، برای مصالحی که مشمول پرداخت هزینه حمل جداگانه هستند، از ۵۰۰ متری بعد از خروج از دهانه‌ای از تونل که عملیات اجرایی از آن طرف انجام می‌شود محاسبه می‌شود.
- تبصره ۳)** در بهای واحد ردیف‌های تهیه سیمان و ردیف‌های تهیه، ساخت و نصب آهن آلات، هزینه اتلاف و دورریز منظور شده است و بهای جداگانه صورت نمی‌گیرد.
- قیمتهای این فهرست بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌بهایی بابت پراکندگی کار، سختی زمین، عمق، ارتفاع، شیب، تعبیه سوراخ، حجم کار، انجام دستی کار، بارگیری، حمل، باراندازی و جود آب و کیفیات دیگر که اجرای کار را مشکلتر یا مخصوص کند، جزآنچه به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه‌بها تعیین شده است، قابل پرداخت نیست.
۴. مبالغ مربوط به ضریب‌های منطقه‌ای، بالاسری و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد قابل پرداخت است. به عبارت دیگر در صورت عدم پیش‌بینی این ضریب‌ها یا هزینه‌ها در برآورد، مبالغ مربوط به آن قابل پرداخت نمی‌باشد.
۵. با نتیجه گیری از مقایسه فصلهای این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرستهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت در فهرست بها منضم به قرارداد تعیین شده است، قابل پرداخت نیست.
۶. در هر بخش از این فهرست بها که دستورالعملی برای نحوه برآورد داده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد و برای تهیه کننده اسناد مناقصه یا اسناد پیمان نافذ است.
۷. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح، لوازم، دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تأیید مهندس مشاور برسد.
۸. اندازه گیری کارها، براساس ابعاد کارهای انجام شده، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورت جلسه‌ها،

- صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست بها تعیین شده است، اندازه‌گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.
۹. 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.
۱۰. عملیاتی که تعیین بهای آنها بستگی به نوع زمین دارد، نوع زمین باید به شرح گفته شده در مقدمه فصل اول تعیین شود.
۱۱. نوع و محل استقرار دستگاههای تولید مصالح سنگی و دستگاههای بتن ساز و تجهیزات حمل و ریختن بتن باید به تائید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.
۱۲. منظور از سنگ کوهی برای بتن ریزی و بتن پاشی، مصالح سنگی است که برای استخراج آنها به کار بردن مواد منفجره لازم است.
۱۳. چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن براساس اسناد هزینه مورد تائید مهندس مشاور و کارفرما، به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحاد بها نیز نمی‌شود.
۱۴. منظور از فضاهای بسته یا زیرزمینی یا روبسته در این فهرست بها، تونلها، گالریها، چاهها (شفتها)، اطاق دریچه‌ها و شیرها و مانند اینها است که در زیر زمین می‌باشد.
۱۵. در این فهرست بها هر جا که واژه تونل به کار رفته است، چاهها (شفتها) را نیز شامل می‌شود مگر آنکه برای چاهها (شفتها) شرایط جداگانه‌ای پیش بینی شده باشد.
۱۶. در بهای واحد ردیف‌های خاکبرداری و حفاری که برای آنها نیاز به استفاده از مواد منفجره می‌باشد هزینه‌های تهیه، بارگیری، حمل و تخلیه مواد ناریه، چاشنی و لوازم مورد نیاز با رعایت ضوابط مربوط و انجام تشریفات لازم در نظر گرفته شده است. هزینه انجام کلیه تشریفات معمول حمل از قبیل نماینده مخصوص و اسکورت کامیون حمل مواد منفجره و نگهداری در انبارهای ویژه در نظر گرفته شده است. همچنین در این ردیف‌ها کلیه هزینه‌های ناشی از روش‌های چالزنی و انفجار برای رسیدن به خطوط و شیب‌های مشخص شده در نقشه‌ها و هزینه‌های رگلاژ و لق‌گیری منظور شده است. هزینه‌های مربوط به اضافه حفاری ناشی از روش‌های حفاری و انفجار و خطای نیروی انسانی و دستگاههای حفاری و غیره بیش از حدودی که طبق مشخصات و نقشه‌ها قابل پرداخت است به عهده پیمانکار بوده و هیچگونه وجهی برای انجام عملیات و پرکردن محل اضافه‌حفاریها و احجام اضافه بر آنچه در نقشه‌ها و مشخصات ابلاغ شده پیش بینی شده است قابل پرداخت نمی‌باشد.
۱۷. هزینه تامین آب و حمل آن به محل مصرف به هر فاصله در ردیف‌های این فهرست بها منظور شده است. هزینه حمل جداگانه آب تنها برای عملیات خاکی (فصل اول)، عملیات تزریق (ردیف‌های تزریق در فصل چهارم) و کارهای بتنی (فصل هفتم)، در صورتی که فاصله حمل بیشتر از ۵ کیلومتر باشد، برای مسافت مازاد بر ۵ کیلومتر با استفاده از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود.
۱۸. هزینه مربوط به کاهش بازدهی کار در محیط‌های مرطوب و آبدار، بجز مواردی که صراحتاً ذکر شده باشد، در قیمت‌های این فهرست بها منظور شده است. هزینه مربوط به حفاظت کارها در مقابل نفوذ آبهای سطحی ناشی از آب باران یا ذوب برف و خشک کردن محل اجرای کار ناشی از عوامل یاد شده، در قیمت‌ها منظور شده است.
۱۹. در ردیف‌های این فهرست، ارزش قبل از استخراج مصالح پیش بینی شده است، در مواردی که برداشت مصالح مشمول پرداخت هزینه ارزش قبل از استخراج باشد، پرداخت این هزینه به عهده پیمانکار می‌باشد.
۲۰. در ردیف‌های اجرای کارهای مربوط به فضای بسته در این فهرست بها در صورتی که فاصله محل اجرای عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی تعیین نشده باشد، این فاصله حداکثر ۱۵۰ متر بوده و اضافه‌بها بابت انجام کار در فواصل بیشتر، از ردیف‌های مربوط پرداخت می‌شود.



۲۱. جدول زیر 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

۲۲. مبلغ ردیف‌های مربوط به حفاری مکانیزه (ردیف‌های حفاری با دستگاه حفار TBM، ردیف‌های مربوط به ساخت و نصب سگمنت‌ها و سایر ردیف‌های مرتبط) در صورت کارکردهای موقت با اعمال ضریب  $a$  به شرح زیر پرداخت می‌شود:

$$a = 0.85 + 0.15 \times \left(\frac{l}{l_0}\right)$$

که در آن:

$l$  برابر است با جمع کل طولی از تونل که حفاری شده است.

$l_0$  برابر است با طول کل تونل که باید حفاری و احداث شود و در خاتمه یا پایان موضوع پیمان در رابطه فوق  $l = l_0$  اعمال خواهد شد ولیکن چنانچه پیمان فسخ شود ضریب  $a$  بر اساس جمع کل طولی از تونل که حفاری شده، محاسبه و اعمال می‌شود.

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

۱-۲۳. صورتجلسات در موارد تعیین شده در پیمان، باید در حین اجرای عملیات و بر اساس نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی عمومی، مشخصات فنی خصوصی و دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:

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

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

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

- متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.

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

صورتجلسات باید توسط کارفرما به مهندس مشاور (با رونوشت جهت اطلاع و پیگیری پیمانکار) برای اعمال در صورت وضعیت به

همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ظرف مهلت سه هفته از تاریخ دریافت از مشاور، ابلاغ شود. چنانچه صورتجلسات مزبور به

عللی مورد 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

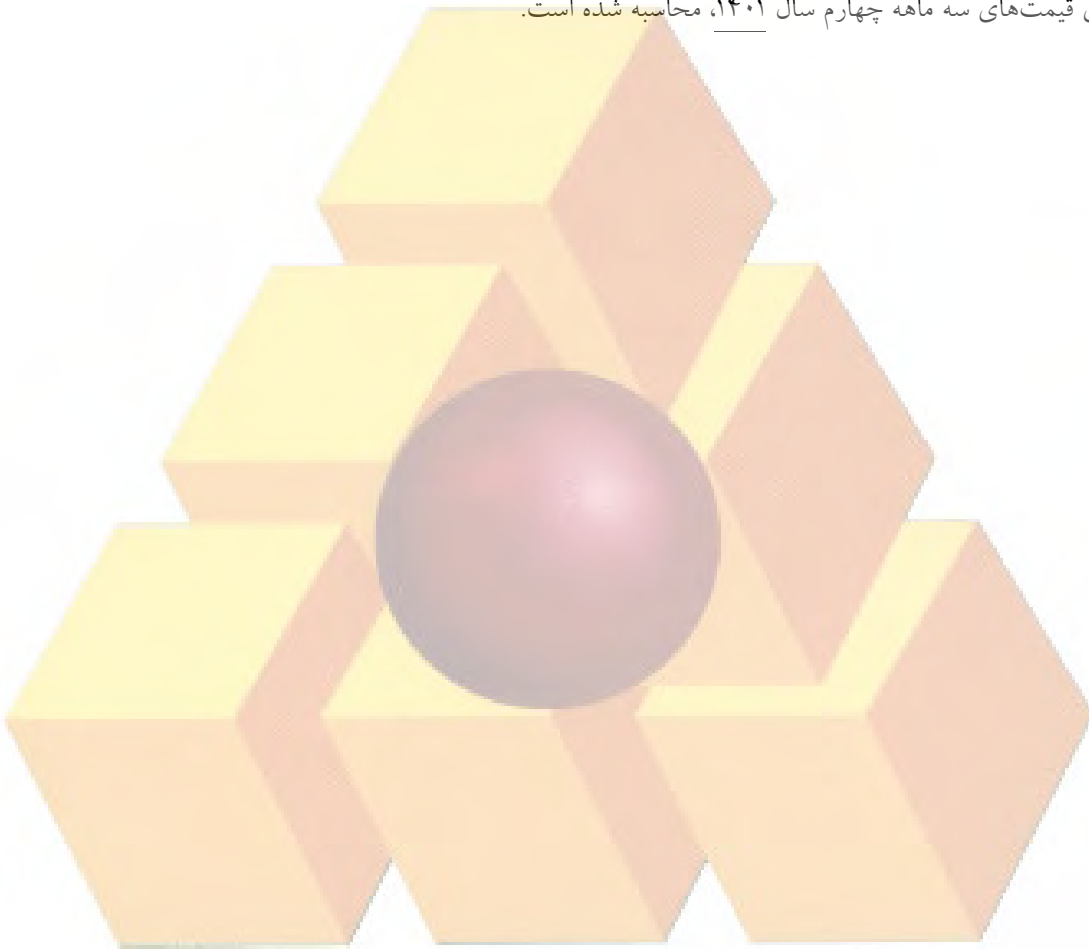
مهلت سه هفته از دریافت صورتجلسه یا مهلت دو هفته از دریافت صورتجلسه اصلاحی، چنانچه صورتجلسه به هر دلیلی خارج از

قصور پیمانکار از طرف کارفرما با تاخیر ابلاغ شود، میزان تاخیر به وجود آمده در ابلاغ صورت جلسه و پرداخت مبلغ مربوط به آن، بر اساس دستورالعمل مربوط، در رسیدگی به تاخیرات پیمان منظور می گردد.

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

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

۲۴. این فهرست بها، بر مبنای قیمت های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۱، محاسبه شده است.



فصل اول. عملیات خاکی و تخریب

مقدمه

. 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 طبق بند ۳، مقدار آن تعیین می‌شود.
زمین نوع I	شامل انواع خاک‌ها و آبرفت‌ها می‌باشد.
زمین نوع II	به زمین‌های سنگی با $GSI < 20$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع III	به زمین‌های سنگی با $20 \leq GSI < 30$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع IV	به زمین‌های سنگی با $30 \leq GSI < 40$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع V	به زمین‌های سنگی با $40 \leq GSI < 50$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع VI	به زمین‌های سنگی با $50 \leq GSI < 60$ اطلاق می‌شود.
زمین نوع VII	به زمین‌های سنگی با $GSI \geq 60$ اطلاق می‌شود.
نقشه چون‌ساخت زمین‌شناسی مهندسی	نقشه‌چون‌ساختی است که مرزهای خاکی و سنگی با GSIهای متفاوت در آن پیاده شده است.
پی	پی به بخشی از سازه اطلاق می‌شود که بار را از سازه به زمین منتقل می‌کند و بعد از پی‌کنی، در همان محدوده، پی‌ریزی انجام شود.
کانال کنی	عبارت است از یک مجرای مصنوعی خاکی، سنگی، بتنی و ...، که برای انتقال آب، انواع لوله‌های تاسیساتی (از قبیل آب، فاضلاب، نفت، گاز و ...)، انواع کابل‌ها (از قبیل برق، فیبر نوری و ...)، کنده می‌شود.
گود	زمین کنده شده ۴ طرف محصور با دیواره‌های قائم، گود اطلاق می‌شود.

۲. عملیات این فصل، طبق نقشه، مشخصات و دستورکارهای ابلاغی باید اجرا شود. مقادیر عملیات خاکی بر اساس نقشه‌های چون‌ساخت

محاسبه می‌شود. پرداخت وجه بابت مقادیر کار اجرا شده مازاد بر نقشه‌های ابلاغی، مجاز نیست.

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

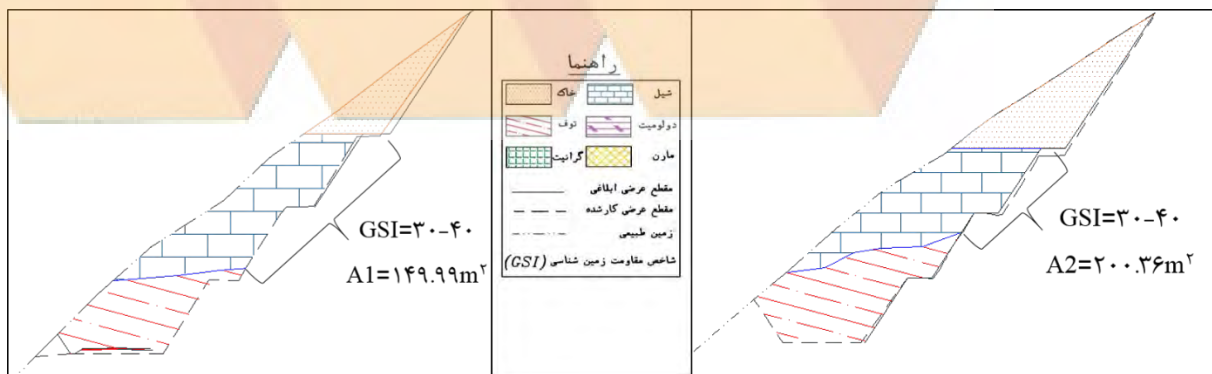
آ. ابتدا نقشه چون ساخت پروفیل‌های عرضی اجرا شده و نقشه‌های ابلاغ شده تهیه می‌شود.

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

شرایط سطح ناپیوستگی	کاهش کیفیت سطح ناپیوستگی			
	بسیار خوب	خوب	متوسط	ضعیف
بسیار خوب سطوح بسیار زبر، تازه و غیر هوارده	90	80	70	60
خوب سطوح زبر، کمی هوارده و رنگ زرد	80	70	60	50
متوسط سطوح صاف نسبتاً هوارده و دگرسان شده	70	60	50	40
ضعیف سطوح صیقلی، شدیداً هوارده با مواد پرکننده یا متشکل از قطعات زاویه‌دار	60	50	40	30
بسیار ضعیف سطوح صیقلی، شدیداً هوارده با مواد پرکننده یا پوشش متشکل از ریس	50	40	30	20
	40	30	20	10
	N/A	N/A		

ساختار	کاهش درجه درجه قفل شدگی
بکر یا توده‌ای - نمونه‌های سنگ بکر یا سنگ توده‌ای برجا همراه با ناپیوستگی - هایی با فاصله‌داری زیاد	90
بلوکی - توده سنگ صدمه ندیده با قفل - شدگی خوب شامل بلوک‌های مکعبی متشکل از تقاطع سه دسته درزه	80
بسیار بلوکی - توده سنگ نسبتاً صدمه دیده و قفل شده، با بلوک‌های زاویه‌دار چند وجهی متشکل از چهار دسته درزه یا بیشتر.	70
بلوکی اصممه دیده/گهای - چین‌خورده با بلوک‌های زاویه‌دار که در اثر تقاطع تعداد زیادی دسته درزه بوجود آمده است.	60
خردشده - توده سنگ شدیداً شکسته شده با قفل شدگی ضعیف و حاوی ترکیبی از قطعات زاویه‌دار و گرد	50
لایه‌ای / پوش‌خورده - غیر بلوکی ناشی از فاصله‌داری کم صفحات برشی یا تورق ضعیف	40

شکل ۱- نمودار تعیین GSI



L=5m

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

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

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

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

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

L: فاصله بین دو مقطع (m)

V: حجم (m<sup>3</sup>)

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

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

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

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

۲-۳. مراحل «آ» تا «ت»، توسط پیمانکار و با توجه به روند پیشرفت عملیات خاکی باید تهیه شود. پیمانکار باید نقشه های چون ساخت زمین شناسی مهندسی را به پیوست هر صورت وضعیت برای بررسی و تایید، به مهندس مشاور ارائه دهد.

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

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

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

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

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

گواهی انجام اجزای کار ( عملیات خاکبرداری و گودبرداری)										
مشخصات کلی		موضوع پیمان:		کارفرما:	مدیر طرح:	مهندس مشاور:	پیمانکار:			
شماره پیمان:		تاریخ پیمان: .....		بازه گواهی: کیلومتر ..... تا کیلومتر .....						
تاریخ انجام کار: .....		تاریخ تنظیم گواهی: .....		شماره گواهی: .....						
مستندات پیوست: نقشه چون ساخت هندسی در: ..... صفحه □ نقشه چون ساخت زمین شناسی مهندسی در: ..... صفحه □ جدول مقادیر کار در: ..... صفحه □										
حجم خاکبرداری، کانال کنی یا گودبرداری										
شماره بازه	کیلومتر شروع	کیلومتر پایان	سمت	نوع						
				I	II	III	IV	V	VI	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	-	-	-	-						
سمت				رئیس کارگاه			مهندس ناظر مقیم			مهندس مشاور
نام و نام خانوادگی										
مهر و امضا										

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

گواهی انجام کار عملیات (خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری)										
مشخصات کلی		موضوع پیمان:		کارفرما:	مدیر طرح:	مهندس مشاور:	پیمانکار:			
شماره پیمان:		تاریخ پیمان: .....		بازه گواهی: کیلومتر ..... تا کیلومتر .....						
تاریخ تنظیم گواهی انجام کار: .....		تاریخ تنظیم گواهی انجام کار: .....		شماره گواهی انجام کار: .....						
مستندات پیوست: نقشه چون ساخت هندسی در: ..... صفحه □ نقشه چون ساخت زمین شناسی مهندسی در: ..... صفحه □ جدول مقادیر کار در: ..... صفحه □										
حجم خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری (m <sup>3</sup> )										
شماره بازه	کیلومتر شروع	کیلومتر پایان	سمت	نوع						
				I	II	III	IV	V	VI	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	-	-	-	-						
این صورت جلسه بدون ابلاغ کارفرما یا مدیریت طرح، فاقد اعتبار است.				رئیس کارگاه			مهندس ناظر مقیم			مهندس مشاور
سمت										
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 و پرداخت خواهد شد.
۸. هزینه حمل مصالح و آب مورد نیاز خاکریزی براساس ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود. بهای جداگانه بابت بارگیری و حمل مجدد قابل پرداخت نیست.
۹. پرداخت آیتم پخش مصالح حاصل از خاکبرداری، پی‌کنی، کانال‌کنی و گودبرداری در محل‌های تعیین شده دپو شده، منوط به تامین پایداری دپو و رعایت کلیه الزامات محل دپو است و در غیر این صورت قابل پرداخت نخواهد بود.
۱۰. در مورد حمل خاک‌های حاصل از عملیات خاکی به‌خارج کارگاه یا به خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، طبق اندازه‌های محل کنده شده محاسبه می‌شود، هزینه‌های مربوط به‌ازدیاد حجم یا تورم، در قیمت‌ها منظور شده است و پرداخت دیگری از این بابت به‌عمل نخواهد آمد. تمام خاک‌های حاصل از موارد یاد شده، باید در خاکریزها مصرف شود، عدم مصرف این خاک‌ها در خاکریزها منوط به تایید و ارایه گزارش از سوی مهندس مشاور و تصویب کارفرما مبنی بر عدم حصول مشخصات فنی مورد نیاز (یا عدم نیاز از نظر مقدار) برای خاک می‌باشد.
- در مورد خاک‌های تهیه شده از محل قرضه (در داخل یا خارج کارگاه) برای خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، برابر حجم اندازه‌های محل مصرف پس از کوبیدن در نظر گرفته می‌شود. هزینه تهیه خاک از محل قرضه برای خاکریزی معمولی یا سنگی، از ردیف پیش بینی شده در این فصل استفاده می‌شود و برای برداشتن خاک رویه نامناسب، پرداختی صورت 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 پرداخت می‌شود.
۱۱. ردیف‌های ماسه بادی، بر حسب حجم کوبیده شده اندازه‌گیری می‌شوند.
۱۲. در زمین‌های لجنی، بر حسب مورد، نحوه اجرا، نوع و میزان برداشت و جایگزینی مصالح به منظور تحکیم بسترها، توسط مهندس مشاور پیشنهاد و پس از تصویب کارفرما به به پیمانکار ابلاغ می‌شود. عملیات اجرایی یاد شده، پس از تحکیم بستر با حضور مهندس مشاور و پیمانکار، صورت‌مجلس شده و پس از تأیید کارفرما، ملاک پرداخت قرار می‌گیرد.
۱۳. در محل‌هایی که برای برداشت ماسه بادی، هزینه‌هایی به عنوان عوارض، ارزش قبل از استخراج و مانند آن تعلق می‌گیرد، هنگام تهیه برآورد، بر حسب مورد ردیف ستاره‌دار برای آن منظور می‌شود. در صورت عدم پیش‌بینی این اضافه‌بها، هیچگونه پرداختی علاوه بر ردیف‌های یاد شده، انجام نخواهد شد.
۱۴. احجام پی‌کنی پل‌ها یا آبروها یا سایر مستحقات بر اساس رقوم نقشه و رقوم زمین طبیعی محاسبه و بهای آن از ردیف‌های مربوط پی‌کنی پرداخت می‌شود در پی‌هایی که در داخل گودها ساخته می‌شود، حجم پی‌کنی براساس رقوم کف گود و رقوم زیر پی محاسبه می‌شود. هرگونه اضافه پرداختی از بابت خاکبرداری و آماده سازی اطراف پل‌ها و آبروها و سایر مستحقات مجاز نمی‌باشد. هزینه جداگانه بابت احداث راه دسترسی به محل پل یا آبرو یا دیگر سازه‌ها قابل پرداخت نیست.
- هزینه گودبردای برابر ردیف‌های خاکبرداری پرداخت می‌شود.
۱۵. برداشت خاک‌های نباتی در حد تا ۱۰ سانتی متر طبق دستور کار مهندس مشاور و اضافه بر آن با دستورکار کارفرما انجام می‌شود.
۱۶. در مورد خاک‌های مصرفی در خاکریزها از محل خاکبرداری، پی‌کنی یا کانال‌کنی در شرایط یکسان از نظر نوع مواد، کوتاه‌ترین فاصله بین مرکز ثقل خاکریز و خاکبرداری که در جدول مقدمه فصل حمل و نقل درج شده است، ملاک محاسبه پرداخت بهای حمل خواهد بود.
۱۷. ردیف‌های حمل درج شده در این فصل، برای خاک‌ها و مواد زاید که به خارج کارگاه حمل می‌شود یا در داخل کارگاه جابه‌جا می‌شود، تنها یک بار پرداخت می‌شود. به عبارت دیگر، بارگیری و باراندازی مجدد، پرداختی صورت نخواهد گرفت.

۱۸. ضخامت خاک جانشین در زمین طبیعی کوبیده شده یا در حالتی که خاک نباتی بستر خاکریز تا ۱۵ سانتی متر برداشته می شود، برای ۸۵ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۳ سانتی متر، برای ۹۰ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۵ سانتی متر و برای ۹۵ درصد کوبیدگی و بیشتر به روش آشتو اصلاحی، برابر ۷ سانتی متر، تعیین و اضافه به پروفیل های برداشت شده پرداخت می شود. مازاد بر اعداد تعیین شده، در هیچ موردی پرداختی صورت نمی گیرد. اگر خاک نباتی برداشت شده از بستر خاکریز بیشتر از ۱۵ سانتی متر باشد، ۶۰ درصد اندازه های پیشگفته محاسبه می شود. هرگونه پرداختی از بابت فرو رفتن هر نوع مصالح در بستر خاکریز صورت نمی گیرد و پیمانکار موظف است آن را در قیمت پیشنهادی خود منظور کند...

۱۹. بهای تهیه و حمل آب مصرفی، در قیمت های عملیات خاکی تا فاصله یک کیلومتر از محل برداشت تا محل مصرف، منظور شده است. هرگاه فاصله حمل مازاد بر یک کیلومتر باشد، بهای آن بر مبنای ۱۲۰ لیتر در متر مکعب خاک کوبیده شده (خاک و یا مخلوط خاک و ماسه)، از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل پرداخت می شود. 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 می شود. برای کوبیدن بستر خاکریزها برای هر مترمربع معادل ۱۵ درصد مترمکعب محاسبه و حمل آب بر آن اساس پرداخت می شود. برای مصرف ماسه بادی در قشر اول، در زمین های لجنی و آبدار که نیاز به آب نمی باشد، حمل آب پرداخت نمی شود.

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

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

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

۲۱. ردیف های تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح رودخانه ای یا مصالح سنگی حاصل از معدن سنگ، شامل عملیات کندن زمین در فضای باز، شکستن و جدا کردن دانه های درشت، سرنند کردن و تنظیم دانه بندی، توده کردن مواد حاصله در کنار محل کنده شده یا فاصله مناسبی از آن، اختلاط، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متر، باراندازی، پخش، تنظیم دانه بندی، تسطیح، رطوبت زنی و متراکم کردن آن طبق مشخصات فنی است، اگر فاصله حمل از ۵۰۰ متر بیشتر شود، هزینه حمل مازاد طبق ردیف های پیش بینی شده برای حمل در این فصل پرداخت می شود. در ردیف های یاد شده هزینه خاکریزی خاک جایگزین به واسطه کوبیدن بستر در نظر گرفته شده است. بهای ردیف های بارگیری، حمل و باراندازی برای ردیف های تهیه مصالح و اجرای پوسته، تنها یکبار پرداخت می شود.



۲۲. در بهای واحد ردیف‌های این فصل، صعوبت و کاهش بازده کار در ارتباط با نصب دستگاههای کنترل و اندازه گیری (ابزار دقیق) و هزینه‌های مربوط به حفاظت و نگهداری ابزار دقیق در زمان خاکریزی منظور شده است.
۲۳. ردیف‌هایی که به صورت تهیه مصالح و اجرای لایه‌های مختلف بدنه سد خاکی پیش بینی شده است، شامل حفر چاهک‌های کنترل مصالح معدن و برداشت خاک نامناسب رویه معدن قرضه به میزان ۱۵ سانتی‌متر و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر و باراندازی و تسطیح خاک نامناسب رویه، استخراج مصالح و انباشت آن در محل معدن، رطوبت زنی یا رطوبت زدائی (برحسب مورد)، بارگیری و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر و باراندازی در محل مصرف، پخش، تسطیح، رطوبت زنی (برحسب مورد) و متراکم کردن طبق مشخصات فنی است. در مورد مصالحی که طبق مشخصات فنی باید دانه بندی، شکسته و شستشو شود، هزینه سرنه‌کردن، اصلاح دانه بندی، شکستن و شستشو، انجام آزمایش‌های لازم برای انطباق دانه بندی با مشخصات فنی، بارگیری و باراندازی مجدد نیز در ردیف‌های مربوط منظور شده است. اگر فاصله حمل مصالح از محل استخراج تا محل مصرف بیشتر از ۵۰۰ متر شود، هزینه حمل مازاد طبق ردیف‌های فصل حمل و نقل پرداخت شود.
۲۴. در ردیف‌های این فصل هزینه‌های مربوط به بازگرداندن مصالح دورریز به معدن یا منبع قرضه و آرایش و ساماندهی محل منبع قرضه یا معدن پس از اتمام کار مطابق مشخصات فنی منظور شده است.
۲۵. در ردیف‌های این فصل، برای خاکها و مصالحی که از معدن (قرضه) تامین می‌شود، ۱۵ سانتی‌متر رویه برداری در نظر گرفته شده است. در صورتی که دستورکار، ضخامت خاک نامناسب رویه معدن بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر ابلاغ شود، هزینه برداشت مازاد بر ۱۵ سانتی‌متر، براساس ردیف‌های مربوطه قابل پرداخت است.
۲۶. مخلوط کردن دو یا چند نوع مصالح باید طبق دستور کار مهندس مشاور انجام شود و بهای ردیف‌های مربوط، براساس حجم محل مصرف (پس از کوبیدن) و پس از تایید انجام آن از سوی مهندس مشاور پرداخت شود.
۲۷. ردیف حمل مصالح سنگی برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر تنها برای آن بخش از مصالح سنگی که از معدن سنگ یا محل‌های حفاری در زمین سنگی برداشت شده و تا محل مصرف، محل دپو یا تاسیسات تولید مصالح حمل می‌گردد، پرداخت خواهد شد و در سایر موارد از جمله مصالح پوسته رودخانه‌ای بدنه سد، فیلتر و زهکش، رس و مصالح سنگی بتن (پس از تولید) و مصالح حاصل از حفاری در زمین‌های غیرسنگی، از ردیف حمل مصالح غیر سنگی، برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر پرداخت صورت خواهد گرفت.
۲۸. فرایند جابجایی درختان شامل برداشت، انتقال، کاشت، نگهداری و تثبیت آنها می‌باشد. ۷۰ درصد بهای کل، پس از عملیات کاشت درخت پرداخت می‌گردد و ۳۰ درصد باقی مانده در پایان مرحله نگهداری و تثبیت (۶ ماه) قابل پرداخت می‌باشد.

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۷۲۸,۵۰۰		
۰۱۱۵۰۲	کسر بها به ردیف ۰۱۱۵۰۱ در صورتی که از مصالح حا صل از حفاری یا خاکبرداری استفاده شود.	مترمکعب	-۲۴۳,۵۰۰		
۰۱۱۶۰۱	تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح سنگی حاصل از معدن سنگ (ROCK FILL).	مترمکعب	۲,۰۰۷,۰۰۰		
۰۱۱۶۰۲	کسر بها به ردیف ۰۱۱۶۰۱ در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری استفاده شود.	مترمکعب	-۱,۰۱۷,۰۰۰		
۰۱۱۷۰۱	تهیه مصالح و اجرای پتوی نا تراوا شیب دار (Blanket sloppy) در تماس با بستر سنگی سد.	مترمکعب	۱,۰۸۹,۰۰۰		
۰۱۱۷۰۲	تهیه مصالح و اجرای رس تماسی در تماس با بستر سنگی سد.	مترمکعب	۱,۲۳۱,۰۰۰		
۰۱۱۷۰۳	تهیه مصالح و اجرای هسته رسی و بلانکت افقی سد.	مترمکعب	۹۰۹,۵۰۰		
۰۱۱۷۰۴	کرت بندی و سایر تمهیدات لازم برای عمل آوری رس.	مترمکعب	۹۰,۳۰۰		
۰۱۱۷۰۵	اضافه بها به ردیف‌های ۰۱۱۷۰۱ تا ۰۱۱۷۰۳ در صورتی که برای کندن رس نیاز به استفاده از ریپر بولدوزر به قدرت بیش از ۲۵۰ اسب بخار باشد.	مترمکعب	۳۰,۲۰۰		
۰۱۱۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) ریز دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۱۵ میلی‌متر.	مترمکعب	۱,۴۵۷,۰۰۰		
۰۱۱۸۰۲	تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) درشت دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۲۵ میلی‌متر.	مترمکعب	۱,۳۶۹,۰۰۰		
۰۱۱۸۰۳	تهیه مصالح و اجرای ناحیه انتقالی (Transition zone) (زهکش قائم) از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۱,۳۱۰,۰۰۰		
۰۱۱۸۰۴	تهیه مصالح و اجرای فرش زهکش زیر پوسته سد (زهکش افقی) از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۱,۱۷۲,۰۰۰		
۰۱۱۸۰۵	اضافه بها به تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) در شرایطی که در مجاورت هسته آسفالتی به طور همزمان اجرا شود.	مترمکعب			
۰۱۱۸۰۶	کسر بها به ردیف‌های تهیه مصالح و اجرای صافیهای ریز دانه و درشت دانه، ناحیه انتقالی و یا فرش زهکش زیر پوسته سد در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری یا خاکبرداری استفاده شود.	مترمکعب	-۵۰۶,۵۰۰		
۰۱۱۸۰۷	اضافه بها به ردیف‌های تهیه مصالح و اجرای صافیهای ریزدانه و درشت دانه، ناحیه انتقالی و یا فرش زهکش زیر پوسته سد اگر مصالح از سنگ کوهی تهیه شود.	مترمکعب	۵۱۳,۰۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۹۰۱	تهیه مصالح از مخلوط رودخانه‌ای و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۱,۷۵۹,۰۰۰		
۰۱۱۹۰۲	تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۲,۳۴۲,۰۰۰		
۰۱۱۹۰۳	تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۳,۶۵۰,۰۰۰		
۰۱۲۰۰۱	تهیه، بارگیری و حمل خاک مناسب از فاصله ۵۰۰ متری، آب پاشی، ریختن و کوبیدن آن در پشت سازه‌های بتنی BACK FILL.	مترمکعب	۸۲۹,۰۰۰		
۰۱۲۴۰۱	کندن و یا بریدن و در صورت لزوم ریشه کن کردن درخت از هر نوع، در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی متر باشد، به ازای هر ۵ سانتی متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی متر به تناسب محاسبه می شود) و حمل آن به خارج محل عملیات.	اصله	۶۰,۴۰۰		
۰۱۲۶۰۱	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی متر باشد به ازای هر ۵ سانتی متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی متر، به تناسب محاسبه می شود).	اصله	۵۳,۲۰۰		
۰۱۲۶۰۲	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۱۵ تا ۳۰ سانتی متر باشد.	اصله	۲۶۴,۰۰۰		
۰۱۲۶۰۳	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.	اصله	۸۷۲,۰۰۰		
۰۱۲۶۰۴	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۶۰ تا ۹۰ سانتی متر باشد.	اصله	۱,۳۹۴,۰۰۰		
۰۱۲۶۰۵	اضافه بها به ردیف ۰۱۲۶۰۴، به ازای هر ۱۰ سانتی متر که به محیط تنه درخت اضافه شود (کسر ۱۰ سانتی متر، به تناسب محاسبه می شود).	اصله	۱۶۴,۵۰۰		
۰۱۲۶۱۱	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت تا ۳۰ سانتی متر باشد.	اصله			
۰۱۲۶۱۲	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.	اصله			

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

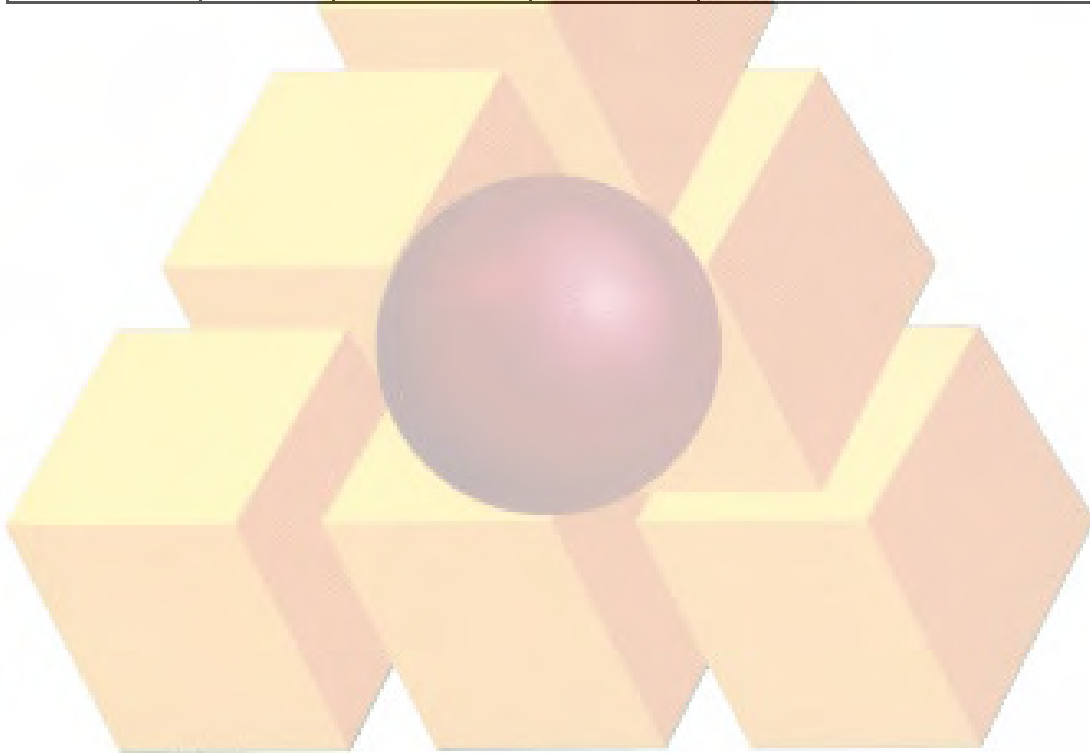
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۲۶۱۳	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی متر باشد.	اصله			
۰۱۲۶۱۴	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۱۰۰ سانتی متر باشد.	اصله			
۰۱۲۷۰۱	تخریب انواع بتن غیر مسلح، با هر عیار سیمان چنانچه بخشی از سازه تخریب شود	مترمکعب	۹,۵۱۲,۰۰۰		
۰۱۲۷۰۲	تخریب بتن مسلح، با هر عیار سیمان و بریدن میلگردها چنانچه بخشی از سازه تخریب شود	مترمکعب	۱۴,۴۳۷,۰۰۰		
۰۱۲۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای هسته آسفالتی.	مترمکعب			
۰۱۴۱۰۱	شخم زدن هر نوع زمین با هر وسیله مکانیکی، به عمق تا ۱۵ سانتی متر.	متر مربع	۳,۸۶۰		
۰۱۴۲۰۱	لجن برداری با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و تخلیه آن.	مترمکعب	۲۹۰,۰۰۰		
۰۱۴۳۰۱	برداشت خاک نباتی با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۴۷,۸۰۰		
۰۱۴۳۰۲	پخش خاک های نباتی ریشه شده، تنظیم و رگلاژ آن در محل های مورد نظر.	متر مربع	۲۶,۸۰۰		
۰۱۴۴۰۱	خاکبرداری در زمین نوع I و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۱۳۰,۰۰۰		
۰۱۴۴۰۲	خاکبرداری در زمین نوع II و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۲۴۸,۵۰۰		
۰۱۴۴۰۳	خاکبرداری در زمین نوع III و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۳۳۲,۰۰۰		
۰۱۴۴۰۴	خاکبرداری در زمین نوع IV و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۴۱۵,۰۰۰		
۰۱۴۴۰۵	خاکبرداری در زمین نوع V و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۴۹۷,۰۰۰		
۰۱۴۴۰۶	خاکبرداری در زمین نوع VI و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۵۸۰,۰۰۰		
۰۱۴۴۰۷	خاکبرداری در زمین نوع VII و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.	مترمکعب	۷۸۸,۰۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۴۵۰۱	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	۶۷۹,۵۰۰		
۰۱۴۶۰۲	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	۴۱۲,۵۰۰		
۰۱۴۸۰۱	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	۱۴۷,۰۰۰		
۰۱۴۹۰۱	بارگیری مواد حاصل از عملیات خاکی (خاک، سنگ، لجن و نظایر آن) و تخلیه	مترمکعب	۱۵۰,۰۰۰		
۰۱۵۰۰۱	پنخس مصالح حاصل از خاکبرداری، پی‌کنی، کانال‌کنی و گودبرداری، که در محل‌های تعیین شده دپو شده باشند با هر ضخامت.	مترمکعب	۱۸,۹۰۰		
۰۱۵۱۰۱	خاکبرداری از قرضه در هر نوع زمین جهت مصرف در خاکریزی (خاکی و سنگی) بارگیری، حمل تا یک کیلومتر و باراندازی.	مترمکعب	۴۱۲,۵۰۰		
۰۱۵۲۰۱	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	۹,۷۱۰		
۰۱۵۲۰۲	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	۱۰,۸۰۰		
۰۱۵۲۰۳	تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم ۱۰۰ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی‌متر.	مترمربع	۱۷,۲۰۰		
۰۱۵۳۰۱	پنخس، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیل‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی و توونان، با تراکم کمتر از ۹۵ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۱۲۴,۵۰۰		
۰۱۵۳۰۲	پنخس، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیل‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی و توونان، با تراکم ۹۵ تا ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۱۵۹,۰۰۰		
۰۱۵۳۰۳	پنخس، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیل‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی و توونان، با تراکم ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.	مترمکعب	۱۸۶,۵۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۵۳۰۴	پخش، آب پاشی، تسطیح، پروفیله کردن، و کوبیدن قشرهای خاکریزی سنگی، به هر ضخامت مطابق با مشخصات فنی کار با انجام آزمایش بارگذاری صفحه.	مترمکعب	۶۷,۲۰۰		
۰۱۵۴۰۱	اختلاط دو یا چند نوع مصالح.	مترمکعب	۳۹,۴۰۰		
۰۱۵۵۰۱	تهیه، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، پخش، تسطیح و اجرای مصالح زهکشی طبق مشخصات در بستر خاکریزها یا کف ترانشه ها	مترمکعب	۷۷۷,۰۰۰		
۰۱۵۶۰۱	تهیه ماسه بادی، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، باراندازی در محل مصرف و اجرای آن	مترمکعب	۴۹۴,۵۰۰		
۰۱۵۷۰۱	ترمیم و تسطیح راه‌های انحرافی.	کیلومتر-ماه	۲۳,۸۸۳,۰۰۰		



## فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته

مقدمه

۱. منظور از حفاری در فضای بسته در ردیف‌های این فصل، کندن انواع زمین به هر روش اعم از دستی یا ماشینی به منظور ایجاد تونل، گالری، چاه (شفت) و اطاق شیر، مغار و مانند آنها در زیر زمین (فضای بسته)، به هر عمق به انضمام بارگیری مواد حاصله از حفاری و حمل آنها به خارج از فضای حفاری شده در فضای باز و تخلیه آنها و تسطیح دپو در فاصله ۵۰۰ متری از نزدیکترین دهانه دسترسی به مقطع حفاری است. عملیات حفاری مربوط به ورودی و خروجی تونلها و گالریها که در فضای روباز (Open-Cut) انجام می‌شود جزء عملیات خاکی به شمار آمده و بهای آنها از فصل عملیات خاکی پرداخت می‌شود.

**تبصره:** فاصله مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی (عمق تونل) با توجه به روش اجرای مصوب پیمانکار که در آن مسیر حمل مصالح به خارج از تونل تعیین می‌شود باید به تایید مهندس مشاور برسد.

۲. در بهای واحد ردیف‌های حفاری تونل در هر نوع زمین و به هر مقطع هزینه سختی کار در تونل‌های شیب دار در صورتیکه زاویه محور تونل نسبت به افق بیش از صفر تا ۵ درجه رو به پایین یا رو به بالا باشد اعمال گردیده است و برای تونل‌های با شیبهای بیشتر طبق ردیف‌های مربوط عمل خواهد شد.

### ۳. تعاریف

**سطح مقطع حفاری:** عبارتست از مساحت محاط در خط پروژه (A).

**زمین پایدار:** زمین پایدار به زمینی اطلاق می‌شود که برای انجام عملیات حفاری در آن نیازی به نگهداری و پایدار سازی موقت نبوده و عملیات حفاری بدون وقفه کاری، ناشی از اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت، ادامه یابد.

**زمین نیمه پایدار:** زمین نیمه پایدار به زمینی اطلاق می‌شود که عملیات حفاری در آن به علت اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت با وقفه انجام شود.

**زمین ناپایدار:** زمین ناپایدار به زمینی اطلاق می‌شود که پیشروی عملیات حفاری در آن بدون اجرای تمهیدات خاص از جمله اجرای عملیات پیش تزریق یا پیش مهاري یا تمهیدات ویژه دیگری از این قبیل عملی نباشد.

**تبصره ۱:** پرداخت کامل ردیف اضافه‌بهای پیش بینی شده برای زمین‌های نیمه پایدار (ردیف ۰۲۰۸۰۱) منوط به انجام همزمان عملیات بتن‌پاشی، نصب شبکه فولادی، اجرای هر نوع میل مهاري و اجرای قاب نگه دارنده می‌باشد. در صورت انجام هر یک از عملیات فوق درصدی از بهای واحد این ردیف پرداخت می‌شود که این درصد برای هر یک از عملیات فوق به شرح زیر آمده است. در صورت انجام ترکیبی از عملیات، مجموع درصد‌های مربوط به آن عملیات قابل پرداخت است.

- در صورت انجام عملیات بتن‌پاشی ۲۵ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱
- در صورت انجام عملیات اجرای شبکه فولادی (وایر مش) ۲۰ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱
- در صورت انجام عملیات اجرای هر نوع میل مهاري ۲۵ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱
- در صورت انجام عملیات اجرای هر نوع قاب نگه دارنده ۳۰ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱

**تبصره ۲:** چنانچه جبهه کاری در زمین نیمه پایدار به گونه‌ای باشد که در حد فاصل محل‌های حفاری و تحکیم اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت تداخلی با عملیات حفاری تونل نداشته باشد، به این حجم از حفاریها اضافه‌بهای بابت زمین نیمه پایدار تعلق نخواهد گرفت و زمین مذکور به عنوان زمین پایدار محسوب خواهد شد و اضافه‌بهای حفاری در زمین‌های نیمه پایدار تنها به آن حجم از حفاری‌ها تعلق خواهد گرفت که عملیات حفاری در آن به علت اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت با وقفه انجام شود.

**خط پروژه (خط A):** این خط در نقشه‌ها نشان دهنده مرزی است که در داخل آن نباید هیچگونه زائده‌ای بجز قطعاتی که جزئی از

پوشش دائمی است، قرار گرفته باشد.

**خط پرداخت (خط B):** این خط در نقشه‌ها نشان دهنده حدی است که جهت متره و پرداخت حفاری‌ها و پر کردن براساس مشخصات فنی، به پیمانکار مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین فاصله بین خط پروژه و خط پرداخت عبارتست از مجموع مقدار اضافه حفاری که از جدول بند ۴ بدست می‌آید به اضافه ضخامت تحکیمات مورد نیاز مطابق نقشه‌ها، مشخصات فنی و دستور کارها.

۴. حداکثر اضافه حفاری قابل پرداخت به پیمانکار طبق جدول زیر می‌باشد:

(اعداد بر حسب سانتی‌متر)

پایدار	نیمه پایدار	ناپایدار	نوع زمین
			روش حفاری
۱۰	۱۵	۲۰	چال و انفجار و چکشهای هیدرولیکی و بادی
۵	۱۰	۱۵	کله گاوی

اضافه حفاری‌های فوق‌الذکر در صورت تایید مهندس مشاور تا ۱۰ سانتی‌متر از ردیف‌های حفاری و مازاد بر آن از ردیف‌های ریزش‌برداری پرداخت می‌شود. هزینه‌های ناشی از اضافه حفاری بیش از مقادیر حداکثر تعیین شده در جدول فوق‌الذکر و پر کردن آن فضا با بتن یا مواد دیگر طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور به عهده پیمانکار است.

۵. بهای لق‌گیری سنگ و صاف کردن قسمتهای برآمده و رگلاژ در ردیف‌های حفاری پیش‌بینی شده است.

۶. هرگاه ضمن اجرای کار، ریزشی مازاد بر اضافه حفاری مجاز به وجود آید که ناشی از شرایط زمین باشد (Geological Break)، پیمانکار باید موضوع را بی‌درنگ به اطلاع مهندس مشاور برساند. مهندس مشاور پس از رسیدگی، دستور کار مقتضی برای جلوگیری از گسترش ریزش و چگونگی پرکردن فضاهای خالی و جبران هزینه آن را به پیمانکار ابلاغ می‌کند. هزینه‌های ریزش‌برداری و پرکردن فضاهای خالی تنها در صورتی به پیمانکار پرداخت می‌شود که به تشخیص مهندس مشاور ناشی از شرایط غیر قابل پیش‌بینی زمین بوده و با اطلاعات موجود و علی‌رغم رعایت مشخصات فنی و دستورالعملهای ابلاغی قابل پیشگیری نبوده باشد.

۷. بهای اضافه حفاری در کف تونل و پر کردن جای آن به دلیل شرایط زمین طبق تشخیص مهندس مشاور به میزان حداکثر ۱۰ سانتی‌متر قابل پرداخت است. در صورتیکه اضافه حفاری ناشی از عمق بیش از حد چالهای حفاری شده و یا خرجگذاری مازاد باشد، هیچگونه پرداختی جهت اضافه حفاری و پر کردن جای آن صورت نخواهد گرفت.

۸. در بهای واحد ردیف بارگیری هر نوع مصالح ناشی از ریزش، در هر نوع زمین، هزینه خرد کردن و شکستن سنگهای درشت به هر روش، جمع‌آوری و بارگیری مصالح ریزشی در هر فاصله از مقطع حفاری و حمل و تخلیه و تسطیح دپو در فضای باز تا فاصله ۵۰۰ متری از نزدیکترین دهانه تونل منظور شده است و براساس دستور کار مهندس مشاور و صورتجلسه انجام کار پرداخت می‌شود.

۹. هزینه صعوبت حفاریهای ناشی از اجرای شکلهای هندسی ویژه مانند محلهای تقاطع حفاریها، زانوئیها، تغییر مقطع و ... در ردیف ۰۲۰۷۰۱، منظور شده است.

۱۰. مواد حاصل از حفاری در انواع زمین‌ها که به تشخیص مهندس مشاور قابل مصرف در خاکریز و یا تهیه بتن هستند، باید به محل خاکریز و یا دپوی مصالح حمل و تخلیه شوند. مواد غیر قابل مصرف یا مازاد، باید به محلهای انباشت مواد زاید که از سوی مهندس مشاور تعیین می‌شود، حمل، تخلیه و پخش و تسطیح شوند. چگونگی پرداخت هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر در فضای باز، طبق فصل حمل می‌باشد.

۱۱. در مورد حمل مواد حاصل از حفاری به خاکریزها یا به محل انباشت (اعم از انباشت ذخیره یا انباشت مواد زاید)، حجم خاکی که حمل می‌شود، برابر با حجم محل حفاری مطابق خط پرداخت محاسبه می‌شود.



۱۲. حجم حفاری، براساس خط پرداخت محاسبه می‌شود همچنین تغییر حجم ناشی از تورم، در قیمت‌ها منظور شده است.
۱۳. اضافه حفاری‌هایی که طبق دستور کار مهندس مشاور، برای برداشتن قسمتهای سست انجام می‌شود، طبق اندازه‌های صورتمجلس شده با مهندس مشاور و با استفاده از ردیف‌های حفاری پرداخت می‌شود. هزینه پرکردن این محلها طبق نقشه، مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور بر اساس ردیف‌های این فهرست بها پرداخت می‌شود.
۱۴. در ردیف‌های اضافه‌بهای حفاری در زمین‌های آب دار، هزینه ناشی از دشواری کار در زمین آب دار و بکارگیری روشهای ویژه با یا بدون استفاده از مواد منفجره در نظر گرفته شده است.
۱۵. هزینه پمپاژ آبهای جاری، نشت آبها و آبهای مصرفی در عملیات حفاری در صورت نیاز به استفاده از پمپ به تشخیص مهندس مشاور، به صورت جداگانه از ردیف فصل متفرقه پرداخت می‌شود. و برای تخلیه ثقلی آب پرداخت جداگانه‌ای صورت نخواهد گرفت.
۱۶. در ردیف اضافه‌بهای حفاری زیر تراز آبهای زیرزمینی (ردیف ۰۲۰۵۰۱) هزینه‌های مربوط به احداث کانال، جمع آوری و هدایت آبهای سطحی و خشک نگه داشتن محدوده مورد نیاز در طول مسیر منظور گردیده است. چنانچه آبهای نفوذی بواسطه شیب تونل بصورت ثقلی تخلیه نگردند، هزینه هدایت آبهای سطحی تا محل استقرار پمپ در بهای واحد این ردیف منظور شده است. همچنین در این ردیف هزینه کاهش راندمان عوامل اجرای کار و تجهیزات مربوط ناشی از برخورد با نشتاب یا آبهای نفوذی جاری و غیرجاری و عملیات زیر تراز آب منظور شده است و پرداخت دیگری از این بابت صورت نخواهد گرفت.
۱۷. هزینه عملیات پیش تحکیمی نظیر شمع کوبی (Fore Poling) یا تزریق مقطعی جداگانه از سایر فصول پرداخت می‌شود.
۱۸. هزینه‌های مربوط به تهیه، نصب، بهره‌برداری و نگهداری از سیستمهای تهویه و روشنایی از ردیف‌های پیوست ۳ (تجهیز و برچیدن کارگاه) پرداخت می‌شود.
۱۹. 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 فضای بسته الزامی باشد. در بهای واحد ردیف‌های نصب ابزار دقیق این فصل، هزینه تهیه ابزار دقیق دیده نشده و به عهده کارفرما است ولی هزینه‌های مربوط به انتقال به کارگاه، نصب، قرائت و نگهداری به عهده پیمانکار است.
- الف.** در بهای واحد ردیف‌های نصب ابزار دقیق هزینه‌های ذیل نیز دیده 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 ابزار 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.
- ب. هزینه تاخیرات کار ناشی از عملیات نصب ابزار دقیق در بهای ردیف‌های حفاری تونل دیده شده است.
- پ. هزینه نصب ابزار دقیقی که در دوره بهره برداری مورد استفاده قرار خواهند گرفت به صورت جداگانه پرداخت می‌شود.
۲۰. هزینه حفاری مربوط به احداث پذیرگاه یا پارکینگ در صورت تایید مهندس مشاور از ردیف‌های این فصل قابل پرداخت می‌باشد. همچنین هزینه‌های مربوط به پر کردن فضای حاصل از احداث پذیرگاه یا پارکینگ نیز از ردیف‌های مربوط در سایر فصول قابل پرداخت می‌باشد. حداقل فاصله پذیرگاهها ۲۵۰ متر بوده و در صورتی که پذیرگاهها و فضاهایی برای اجرای کار در فواصل کمتر از ۲۵۰ متر احداث شود از بابت احداث و پرکردن این محلها مبلغی پرداخت نخواهد شد.
- تبصره: تجهیزات مربوط به حفاری تونل بایستی با مشخصات مربوط به فضای بسته متناسب بوده و به نحوی پیش‌بینی شده باشد که نیاز

به احداث پذیرگاه را در عملیات حفاری به حداقل ممکن کاهش دهد. چنانچه در مشخصات فنی و شرایط خصوصی پیمان به روش و تجهیزات خاصی برای حفاری تونل اشاره شده باشد، که بنا به تشخیص مهندس مشاور در صورت استفاده از آن تجهیزات، نیاز به احداث پذیرگاه نباشد، در آن صورت هیچگونه پرداختی بابت حفاری پذیرگاه و پر کردن فضای آن پرداخت نخواهد شد.

۲۱. در ردیف‌های حفاری تونل، هزینه‌های حفاری تونل به هر روش (اعم از انفجاری، انفجاری آرام و چکشهای هیدرولیکی و بادی) در قیمت‌های واحد منظور گردیده است و فقط در صورت استفاده از دستگاه کله‌گاوای اضافه‌بهای مربوط از ردیف پیش‌بینی شده پرداخت خواهد شد. همچنین بهای ردیف‌های حفاری برای تا عمق ۱۵۰ متر محاسبه گردیده است.

۲۲. اضافه‌بهای عمق در حفاری غیرمکانیزه شیب و ناپایدار بودن و . . . به گونه‌ای خواهد بود که فقط به ردیف‌های اصلی حفاری و ریزش‌برداری (۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۰۴ و ۰۲۰۲۰۱) اعمال خواهد شد.

۲۳. در ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶، تمامی هزینه‌های مترتب از جمله هزینه‌های زیر:

۱-۲۳. تامین دستگاه TBM،

۲-۲۳. حمل تا محل کار و استقرار آن،

۳-۲۳. هزینه‌های مربوط به تعمیر و نگهداری در هر شرایط،

۴-۲۳. هزینه‌های تامین برق دستگاه،

۵-۲۳. هزینه‌های برچیدن دستگاه در پایان کار،

۶-۲۳. هزینه‌های تهیه و تعویض هر نوع قطعه مصرفی در هر شرایط کاری،

۷-۲۳. هزینه‌های تهیه تمام اقلام مصرفی مانند انواع گریس، فوم، انواع روغن و ...،

لحاظ شده و پرداخت دیگری صورت نمی‌گیرد.

۲۴. چنانچه حفاری با دستگاه TBM در زمین‌های آبدار انجام شود، حسب مورد بر اساس ردیف ۰۹۰۸۰۱، فصل نهم هزینه تخلیه آب پرداخت می‌شود و هرگونه پرداخت دیگری مجاز نیست.

هزینه عملیات حفاری تونل‌هایی که با دستگاه حفار T.B.M، اجرا می‌شود، بسته به شرایط از ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ یا ۰۲۰۱۰۶، با اعمال اضافه‌بهای ردیف ۰۲۰۳۰۲ یا کسر بهای ردیف ۰۲۰۳۰۳ و اضافه‌بهای عمق ردیف ۰۲۰۳۰۴ محاسبه می‌شود.

فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	حفاری در فضای بسته به مقطع تا ۷ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۱۳,۸۳۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۷ و تا ۲۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۶,۵۵۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۲۰ و تا ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۴,۷۱۳,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۴	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۳,۱۷۴,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۵	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین غیرسنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.	مترمکعب	۱۶,۱۶۹,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۶	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین سنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.	مترمکعب	۱۳,۶۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۱	بارگیری هر نوع مصالح ناشی از ریزش در هر نوع زمین در فضای بسته خارج از قصور پیمانکار و حمل و تخلیه تا ۵۰۰ متر از نزدیکترین دهانه ورودی.	مترمکعب	۳۸۹,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری و ریزش‌برداری در فضای بسته هرگاه فاصله مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر اول یکبار، ۲۵۰ متر دوم دو بار، و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۷		
۰۲۰۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶ به ازای هر متر مربع کمتر از ۴۰ متر مربع.	درصد	۲		
۰۲۰۳۰۳	کسر بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶ به ازای هر متر مربع بیش‌تر از ۴۰ متر مربع و حداکثر تا ۱۴۰ متر مربع.	درصد	-۰/۴۵		
۰۲۰۳۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری تونل با استفاده از دستگاه حفار TBM (ردیف‌های ۲۰۱۰۵ و ۲۰۱۰۶) در عمق بیشتر از ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یک بار، برای ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۱		
۰۲۰۴۰۱	اضافه‌بها به کلیه ردیف‌های حفاری در فضای بسته، هرگاه از دستگاه حفار کله گاوی (Road Header) استفاده شود.	مترمکعب	۲,۳۹۸,۰۰۰		
۰۲۰۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری در فضای بسته هرگاه حفاری زیر تراز آب‌های زیر زمینی انجام شود و آب موجود به صورت ثقلی یا پمپاژ تخلیه گردد.	مترمکعب	۱۵۴,۰۰۰		

فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۵۰۲	تهیه و نصب لوله P.V.C (برای حفاری در فضای بسته با استفاده از مواد ناریه) چنانچه در حین چالزنی از چالها آب خارج شده و جهت خرج گذاری از لوله P.V.C استفاده گردد، (به ازای هر متر طول لوله P.V.C نصب شده).	متر طول	۲۳۴,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۱	اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته به هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵ و تا ۲۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت بالا انجام شود به ازای هر درجه شیب یک بار مازاد بر ۵ درجه اول.	درصد	۱		
۰۲۰۶۰۲	اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵ و تا ۲۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت پایین انجام شود به ازای هر درجه شیب یک بار مازاد بر ۵ درجه اول.	درصد	۲		
۰۲۰۶۰۳	اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۲۰ و تا ۵۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت بالا انجام شود.	درصد	۴۰		
۰۲۰۶۰۴	اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۲۰ و تا ۵۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت پایین انجام شود.	درصد	۵۵		
۰۲۰۶۰۵	اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵۰ و تا ۹۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت بالا انجام شود.	درصد	۳۵		
۰۲۰۶۰۶	اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵۰ و تا ۹۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت پایین انجام شود.	درصد	۴۵		
۰۲۰۷۰۱	اضافه بها به ردیف حفاری در فضای بسته برای طولی از فضای بسته که دارای شکل هندسی خاص باشد (مانند دوراهی ها، ترانزیشن ها، درافت تیوب ها و محدوده ای که ابعاد مقطع تونل تغییر می کند).	مترمکعب	۲۲۴,۵۰۰		

فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۰۴ چنانچه عملیات حفاری در هر نوع زمین نیمه پایدار انجام شود.	مترمکعب	۸۶۹,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۰۴ چنانچه عملیات حفاری در هر نوع زمین ناپایدار انجام شود.	مترمکعب	۱,۰۶۱,۰۰۰		
۰۲۰۹۰۱	اضافه‌بها به ردیف حفاری در فضای بسته و به مقطع بیش از ۵۰ مترمربع، چنانچه به دلیل ناپایداری زمین و بزرگ بودن مقطع، انجام حفاری در بیش از ۳ مرحله الزامی باشد.	مترمکعب			
۰۲۱۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف حفاری در فضای بسته چنانچه بنا به شرایط خاص اجرایی و نزدیکی به محدوده های بتن ریزی یا نصب تجهیزات هیدرو مکانیکال حفاری با خرج‌گذاری محدود و ویژه و ملاحظات خاص انجام گیرد.	مترمکعب	۱۴۱,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۱	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق همگرانسنج (Convergence Meter) سه نقطه‌ای در فضای بسته در حین عملیات حفاری.	عدد	۹,۷۷۶,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۱ به ازای نصب هر نقطه همگرایی سنج مازاد بر سه نقطه اول.	عدد	۱,۸۷۹,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۳	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب هر نوع ابزار دقیق واگرا سنج (Extensio Meter) در هر نوع فضای بسته و در حین عملیات حفاری، برای طول تا ۵ متر.	مترطول	۸,۲۶۴,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۴	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۳ به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	مترطول	۱,۰۰۳,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۵	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق بارسنج (Load Cell) در هر نوع فضای بسته در حین عملیات حفاری، برای طول تا ۵ متر.	عدد	۵,۲۹۳,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۶	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۵، به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	مترطول	۸۰۸,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۷	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق فشارسنج (Pressure Cell) در هر نوع فضای بسته در حین عملیات حفاری.	عدد	۴,۵۸۸,۰۰۰		

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح

مقدمه

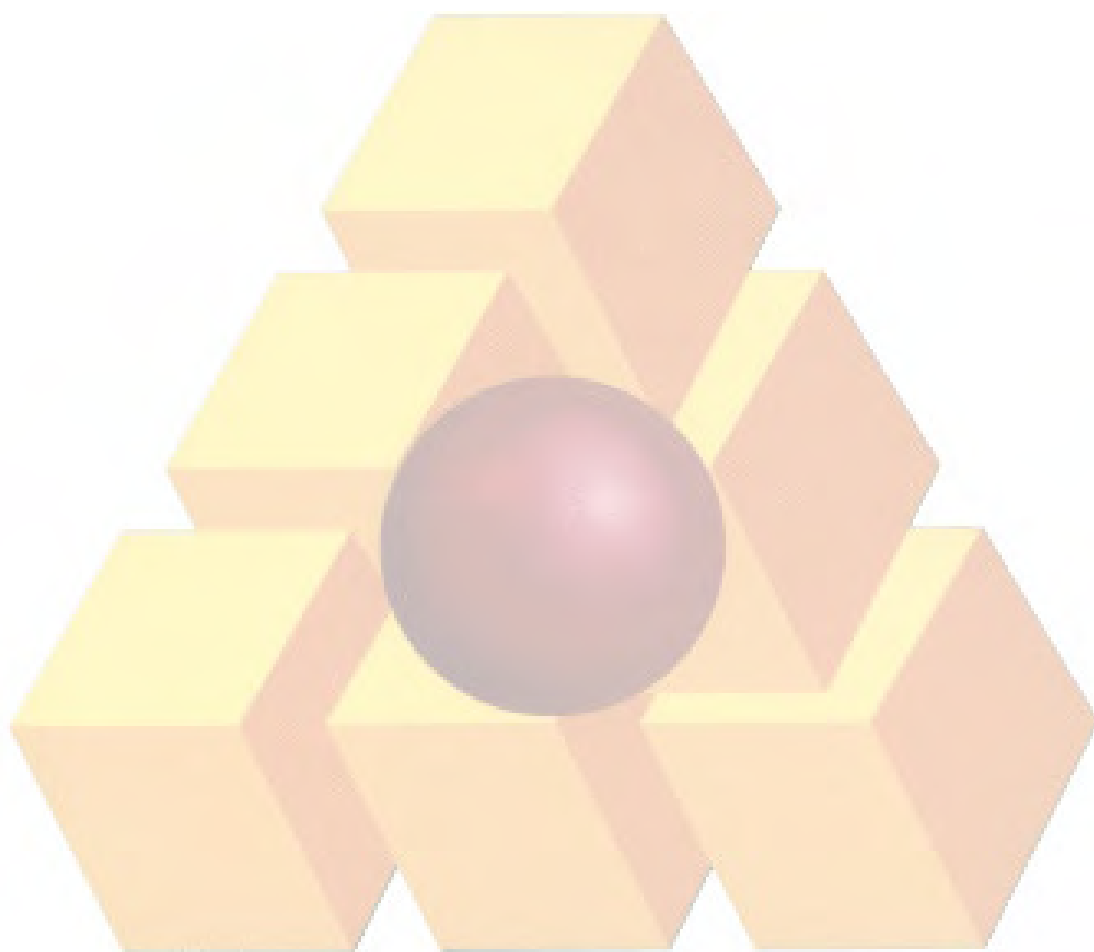
۱. در ردیف‌های این فصل، کلیه هزینه‌های مربوط به تهیه کلیه مصالح مورد نیاز اجرای کار بجز موارد زیر در نظر گرفته شده است:
  - ۱-۱. میلگرد، مهره، واشر، صفحه زیرسری یا باربر، پوسته باز شونده، گوه، میل مهاری یا پوسته شکاف دار (Split Set) و میل مهاری با پوسته منبسط شونده (Swellex) برای کلیه ردیف‌های اجرای میل مهار تنیده و ناتنیده این فصل.
  - ۲-۱. سیمان برای برای ردیف‌های اجرای میل مهار و کابل مهارکننده و شاتکریت.
  - ۳-۱. شبکه فولادی برای ردیف‌های اجرای شبکه فولادی (Wire Mesh).
  - ۴-۱. مواد افزودنی شیمیایی تزریق در ردیف‌های اجرای میل مهارها و کابل مهارکننده و شاتکریت.
  - ۵-۱. تهیه مصالح فولادی لازم و ساخت نگهدارنده‌ها.
  - ۶-۱. تهیه کابل مهارکننده سنگ و قطعات اتصالی مربوط.
- تبصره ۱:** هزینه تهیه شبکه فولادی برای ردیف‌های اجرای شبکه فولادی و میلگرد، مهره، واشر، صفحه زیرسری یا باربر، پوسته باز شونده. گوه، میل مهاری با پوسته شکاف دار (Split Set) و میل مهاری با پوسته منبسط شونده (Swellex) برای انواع میل مهاری و مصالح فولادی لازم برای نگهدارنده‌ها از ردیف‌های مربوط در فصل پنجم و هزینه سیمان مورد استفاده برای تزریق در ردیف‌های اجرای میل مهار و کابل مهار کننده از ردیف‌های فصل هفتم و هزینه تهیه و مصرف مواد افزودنی شیمیایی از فصل چهارم پرداخت خواهد شد.
- تبصره ۲:** در صورتی که در نظر باشد تهیه کابل مهار کننده سنگ و قطعات اتصالی مربوط، به عهده پیمانکار گذاشته شود ردیف تهیه آنها بصورت جداگانه پیش بینی و در فصل پنجم درج می‌شود.
۲. در ردیف‌های این فصل هزینه‌های مربوط به بارگیری و حمل کلیه مصالح از محل تهیه تا کارگاه (ماسه و مصالح سنگی شاتکریت تا فاصله ۵۰۰ متر، بتونیت، سیمان و آهن آلات تا فاصله ۳۰ کیلومتر، آب و دیگر مصالح به هر فاصله) نگهداری در کارگاه و بارگیری و حمل از محل نگهداری تا محل ساخت و مصرف و باراندازی در نظر گرفته شده است.
- تبصره ۱:** هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر ماسه و مصالح سنگی (شن و ماسه) شاتکریت و هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر بتونیت، سیمان و فولاد با استفاده از ردیف‌های مربوط در فصل حمل محاسبه می‌شود.
- تبصره ۲:** هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر مصالح سنگی شاتکریت همانند حمل بتن از فصل حمل پرداخت می‌شود.
۳. مبنای محاسبه سطوح عملیات انجام شده در تونلها و گالریها خط پروژه با احتساب اضافه حفاری استخراج شده از جدول بند ۴ فصل دوم و ضخامت تحکیمات خواهد بود.
۴. در ردیف تمیز کاری و آماده سازی سطوح، هزینه‌های ناشی از موارد زیر نیز در نظر گرفته شده است :
  - ۴-۱. تمیز کردن سطوح خاکبرداری یا حفاری شده از خرده سنگها و سنگهای نامتراکم، ملاتهای خشک شده، گل، رسوبات، مواد روغنی، پوششهای قبلی، خار و خاشاک و سایر اجسام زاید
  - ۴-۲. شستشوی با آب توام با هوای فشرده، خارج کردن آب داخل درزها و شکافها و مرطوب نگهداشتن سطوح تمیز شده
۵. بهای ردیف آماده سازی سطوح فقط یک بار پرداخت می‌شود. در صورتی که فاصله زمانی بین تمیزکاری و انجام عملیات بعدی اجتناب ناپذیر و خارج از قصورپیمانکار بوده و چنان باشد که تمیز کاری مجدد ضرورت داشته باشد تنها با تایید مهندس مشاور تمیزکاری و پرداخت مجدد صورت خواهد گرفت.

۶. اضافه‌بهای هر گونه سختی کار و توقف عملیات در سطوحی که آبهای سطحی و زیر زمینی در آنها جریان دارد (به جز ردیف بتن پاشی) در بهای واحد ردیف مربوط به عملیات اجرایی منظور شده است. اضافه‌بهای مربوط به عملیات بتن پاشی در محدوده‌هایی که آب زیر زمینی یا سطحی جاری باشد از ردیف ۰۳۰۵۰۱ پرداخت می‌شود.
۷. وزن شبکه‌های فولادی (Wire Mesh)، براساس وزن تئوریک شبکه‌های فولادی نصب شده با احتساب همپوشانی (Overlap) باتوجه به نقشه‌ها و مشخصات فنی و یا دستور کار مربوط محاسبه می‌شود.
۸. ردیف اجرای شبکه‌های فولادی (Wire Mesh)، هزینه‌های ناشی از موارد زیر را نیز شامل می‌شود:
- ۱-۸. تهیه، آماده سازی و نصب مهارکننده‌های مورد نیاز (سنجاقی و هر نوع ملات سیمانی و سیمهای انتظار و یا میخهای فولادی که به کمک تفنگ بادی نصب می‌شود).
- ۲-۸. بریدن، خم کردن، نصب و تثبیت و منطبق کردن شبکه فولادی با سطوح حفاری شده توسط مهار کننده‌های مورد نیاز
- ۳-۸. اگر بنا به تشخیص مهندس مشاور و بنا به ضرورت اجرایی جهت تثبیت شبکه‌های فولادی نیاز به اجرای میل مهاری و متعلقات مربوط باشد هزینه آن از ردیف‌های اجرای میل مهارهای ناتینده پرداخت خواهد شد.
۹. در ردیف‌های بتن پاشی هزینه تهیه کلیه مصالح (بجز سیمان)، ساخت، حمل، اجرا و همچنین هزینه اجرای قطعات بتن پاشی آزمایشی، نگهداری، عمل آوری و پرداخت سطوح نهائی منظور شده است.
۱۰. منظور از ضخامت در ردیف‌های بتن پاشی، حد اقل ضخامت بتن پاشیده شده می‌باشد بنابراین ضخامت بتن پاشیده در هیچ یک از قسمت‌ها نبایستی از ضخامت خواسته شده طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی و دستور کارها 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 واحد ردیف‌های بتن پاشی منظور گردیده و از این بابت هیچگونه اضافه پرداختی صورت نخواهد گرفت.
۱۱. در ردیف تهیه مصالح و مصرف فیبرهای فلزی و پلیمری کلیه هزینه‌های مربوط به استهلاک اضافی دستگاه بابت کاهش راندمان ناشی از استفاده از این مواد منظور شده است.
۱۲. بهای مغزه گیری از بتن پاششی جهت تعیین ضخامت، چسبندگی و انجام آزمایشهای مورد نیاز، در صورتی که طبق نظر مهندس مشاور انجام کرگیری (Core) ضروری باشد از ردیف مربوط در فصل چهارم پرداخت می‌شود.
۱۳. در بهای واحد ردیف‌های بتن پاشی و اجرای وایر مش، هزینه اجرای عملیات در سطوح با هر زاویه‌ای منظور شده است.
۱۴. در ردیف‌های اجرای میل مهار تینده و ناتینده سنگ هزینه‌های ناشی از موارد زیر نیز در نظر گرفته شده است:
- ۱-۱۴. نقشه برداری محدوده مورد نظر و پیاده کردن و برداشت نقاط اجرای میل مهار
- ۲-۱۴. حفر چال به قطر و طول لازم، و شستشوی چال با آب توام با هوای فشرده
- ۳-۱۴. آماده کردن میل مهار به همراه کلیه ملحقیات مورد نیاز میل مهاری (شامل صفحه زیر سری یا بار بر، گوه، پوسته باز شونده، واشر، مهره، رابط و ...) برای نصب
- ۴-۱۴. تهیه و نصب شیلنگ تزریق، قبل یا پس از جاگذاری میل مهاری در چال
- ۵-۱۴. تهیه و نصب فاصله نگهدار (Spacer)
- ۶-۱۴. نصب میل مهار با متعلقات لازم و تحکیم آن درچال به کمک ملات پرکننده سیمانی یا مواد دیگر و یا با پوسته باز شونده و گوه طبق مشخصات فنی و دستورالعمل سازنده
- ۷-۱۴. تهیه مصالح و اجرای بالشتک بتنی (ملات ماسه و سیمان) جهت صفحه زیر سری
- ۸-۱۴. انتظارگیرش سیمان (مطابق مشخصات فنی یا دستور کار) برای ملات تزریق شده و بالشتک بتنی
- ۹-۱۴. قرار دادن صفحه زیر سری و واشر و بستن و محکم کردن مهره

- ۱۴-۱۰. تحت کشش قرار دادن میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده مطابق مشخصات فنی
- ۱۴-۱۱. انجام تزریقات تکمیلی مورد نیاز
- ۱۴-۱۲. انجام آزمایش کشش میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده مطابق مشخصات فنی
- ۱۴-۱۳. چنانچه علاوه بر مشخصات فنی و طبق نظر مهندس مشاور نیاز به انجام آزمایش کشش اضافی باشد بهای آن از ردیف ۰۳۱۴۰۱ پرداخت می‌شود.
۱۵. در ردیف‌های اجرای انواع میل مهارهای تنیده یا ناتنیده، اندازه گیری، براساس طول چال مورد نیاز منطبق با نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و با توجه به صورتمجلسهای مربوط انجام می‌شود.
- تبصره: در ردیف‌های اجرای میل مهار، هزینه اجرای میل مهار تا طول ۳ متر لحاظ شده است.
۱۶. هزینه اجرای هر نوع میل مهار آزمایشی، طبق ردیف‌های میل مهار از نوع مربوط پرداخت می‌شود.
۱۷. هزینه سنگبرداری و حفاری محدوده صفحه باربر کابل مهاری، در هر نوع زمین از ردیف حفاری کنترل شده در فصل اول و هزینه تهیه بتن و اجرای صفحه باربر بتنی (بالشتک بتنی) از ردیف بتن سازه‌ای در فصل هفتم پرداخت می‌شود
۱۸. در ردیف‌های اجرای کابل مهار کننده سنگ، هزینه‌های زیر نیز در نظر گرفته شده است.
- ۱-۱۸. نقشه برداری محدوده مورد نظر و پیاده کردن و برداشت نقاط اجرای کابل‌های مهاری
- ۲-۱۸. حفر چال با انواع روش‌های ضربه‌ای از جمله (Down The Hole) به قطر و عمق لازم و شستشوی چال با آب توام با هوای فشرده
- ۳-۱۸. کنترل و تعیین انحراف چال
- ۴-۱۸. تزریق اولیه (پیش تزریق)
- ۵-۱۸. حفاری مجدد، تخلیه و شستشوی چال با آب توام با هوای فشرده
- ۶-۱۸. تعبیه کابل مهار کننده سنگ و گیره انتهایی با ملحقات مربوط با مشخصات و طول تعیین شده
- ۷-۱۸. تزریق مرحله اول با هر نوع دوغاب یا ملات سیمان یا رزین
- ۸-۱۸. انتظار جهت گیرش سیمان
- ۹-۱۸. تعبیه صفحه باربر، واشر و گوه‌های نگهدارنده رشته‌ها
- ۱۰-۱۸. تحت کشش قرار دادن کابل به صورت رشته‌ای یا دسته‌ای با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده و به دفعات لازم.
- ۱۱-۱۸. تزریقهای تکمیلی هر نوع دوغاب یا ملات سیمان یا رزین (تزریق مرحله دوم)
- تبصره ۱: در صورت نیاز به استفاده از روش دورانی به دستور مهندس مشاور، مابه‌التفاوت بهای روش حفاری دورانی و ضربه‌ای از ردیف‌های فصل چهارم پرداخت خواهد شد.
- تبصره ۲: در صورت نیاز به آزمایش نفوذپذیری هزینه‌های مربوط از ردیف‌های فصل چهارم پرداخت می‌شود.
۱۹. در بهای واحد نگهدارنده‌های فلزی (قاب فلزی) کلیه عملیات مربوط به نقشه برداری و انجام هر نوع تمهیدات مورد نیاز جهت نصب در هر شرایط شامل آماده سازی قاب فلزی از هر نوع آهن آلات، اتصالات داخلی هر قاب فلزی و اتصالات بین قابهای مجاور، بتن ریزی پای قاب، جاگذاری مطابق نقشه‌های اجرایی و انطباق آن با مقطع تونل، حمل داخل کارگاه و تثبیت آن در محل توسط پیچ و مهره، جوش و میل مهار و اتصال آن با نگهدارنده‌های مجاور درکف، دیوار و سقف تونل منظور شده است.
۲۰. در ردیف‌های ۰۳۲۰۰۱، ۰۳۲۰۰۲ و ۰۳۲۰۰۳، مبنای تعیین ارتفاع، تراز متوسط نزدیکترین نقطه از راه دسترسی یا سکویی است که امکان استقرار ماشین آلات چرخ زنجیری و چرخ لاستیکی از جمله بیل مکانیکی، لودر چرخ لاستیکی و یا جرثقیل (به عنوان وسایل دسترسی به ارتفاع) در آن وجود داشته باشد. اضافه‌بهای ردیف‌های فوق تنها زمانی قابل پرداخت است که امکان اجرای عملیات پایدار سازی و تحکیم و خاکبرداری به صورت همزمان وجود نداشته و شرایط اجرای کار به نحوی باشد که تجهیزات اصلی و



پرسنل اجرایی قادر به جابجایی متناسب با پیشروی عملیات خاکبرداری در ارتفاع نباشند.  
بهای مربوط به مواد افزودنی مورد استفاده در کارهای این فصل مطابق مقدمه فصل چهارم برای پرداخت مواد افزودنی تزریق پرداخت خواهد شد.



فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	تمیز کاری و آماده کردن سطوح جهت انجام عملیات بتن پاشی.	مترمربع	۶۸,۵۰۰		
۰۳۰۲۰۱	اجرای شبکه فولادی در فضای باز از هر نوع میلگرد ساده با هر نوع اتصالات و مهارهای مربوط برای حفاظت سطوح.	کیلوگرم	۱۰۲,۵۰۰		
۰۳۰۳۰۱	اجرای لایه اول بتن پاشی به ضخامت تا ۵ سانتی متر در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۲۳۰,۵۰۰		
۰۳۰۳۰۲	اجرای لایه‌های بعدی بتن پاشی در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۱۹۶,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای بتن پاشی در فضای بسته در صورتی که مقطع فضای بسته کوچکتر از ۵ متر مربع باشد (برای هر سانتی متر ضخامت بتن پاشیده شده).	مترمربع	۵۰,۱۰۰		
۰۳۰۵۰۱	اضافه‌بهای بتن پاشی در فضای بسته به هر ضخامت برای محدوده ای که آبهای زیر زمینی و سطحی در محدوده بتن پاشی جاری باشد (این اضافه‌بها مستقل از ضخامت بتن پاشی بوده و برای سطوح آبدار یکبار پرداخت می‌شود).	مترمربع	۷۲,۶۰۰		
۰۳۰۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای بتن پاشی چنانچه در بتن از مصالح شکسته و دانه بندی شده کوهی استفاده گردد (برای هر سانتی متر ضخامت بتن پاشیده شده).	مترمربع	۵,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۱	تهیه، حمل و مصرف فیبرهای فلزی در بتن پاشی.	کیلوگرم			
۰۳۰۷۰۲	تهیه، حمل و مصرف فیبرهای پلیمری در بتن پاشی.	کیلوگرم			
۰۳۰۸۰۱	اجرای میل مهار نانتینده سنگ، به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر.	مترطول	۱,۷۶۶,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۲	اجرای میل مهار نانتینده سنگ، به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۰ میلی متر.	مترطول	۱,۸۲۶,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۳	جرای میل مهار نانتینده سنگ، به قطر بیش از ۳۰ میلی متر و تا ۴۰ میلی متر.	مترطول	۲,۲۰۴,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۴	جرای میل مهار نانتینده سنگ، به قطر بیش از ۴۰ میلی متر و تا ۶۵ میلی متر.	مترطول	۲,۲۵۴,۰۰۰		
۰۳۱۰۰۱	کسر بها به اجرای میل مهاری نانتینده سنگ چنانچه میل مهاری از نوع جداره منبسط شونده (Swellex) باشد.	درصد	-۳۵		

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۰۰۲	کسر بها به اجرای میل مهار تینیده سنگ چنانچه میل مهار از نوع جداره شکاف دار (Split Set) باشد.	درصد	-۴۵		
۰۳۱۱۰۱	اجرای میل مهار تینیده سنگ، به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	مترطول	۱,۶۳۸,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۲	اجرای میل مهار تینیده سنگ، به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۰ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	مترطول	۲,۲۵۹,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۳	اجرای میل مهار تینیده سنگ، به قطر بیش از ۳۰ میلی متر و تا ۴۰ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	مترطول	۲,۵۰۳,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۴	اجرای میل مهار تینیده سنگ، به قطر بیش از ۴۰ میلی متر و تا ۶۵ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	مترطول	۲,۵۵۳,۰۰۰		
۰۳۱۲۰۱	اضافه بها به ردیف های ۰۳۰۸۰۱ تا ۰۳۰۸۰۴ و ۰۳۱۱۰۱ تا ۰۳۱۱۰۴، برای طول مازاد بر ۳ متر، به ازای هر متر مازاد بر ۳ متر یکبار.	درصد	۴		
۰۳۱۳۰۱	اضافه بهای اجرای میل مهار تینیده و ناتینیده سنگ، چنانچه عملیات در امتداد ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول انجام شود، برای اجرای عملیات با زاویه های کمتر از ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول، به تناسب زاویه پرداخت می شود.	مترطول	۱۴۶,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۱	اعمال کشش مازاد بر ۲۵ تن به میل مهارهای تینیده به ازای هر ۱۰ تن کشش مازاد یکبار (کسر ۱۰ تن معادل ۱۰ تن در نظر گرفته شود).	دفعه	۶۰۹,۵۰۰		
۰۳۱۵۰۱	اجرای کابل مهار سه رشته ای و کمتر در هر نوع زمین.	مترطول			
۰۳۱۵۰۲	اجرای کابل مهار ۴ یا ۵ رشته در هر نوع زمین.	مترطول			
۰۳۱۵۰۳	اجرای کابل مهار ۶ یا ۷ رشته در هر نوع زمین.	مترطول			
۰۳۱۶۰۱	اضافه بها به ردیف های ۰۳۱۵۰۱ تا ۰۳۱۵۰۳، برای طول مازاد بر ۱۰ متر، به ازای هر متر مازاد بر ۱۰ متر یکبار.	درصد	۸		
۰۳۱۷۰۱	اضافه بهای اجرای کابل مهار کننده سنگ چنانچه عملیات در امتداد ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول انجام شود، برای اجرای عملیات با زاویه های کمتر از ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول، به تناسب پرداخت می شود.	مترطول	۴,۶۳۹,۰۰۰		
۰۳۱۸۰۱	اضافه بها به کلیه ردیف های این فصل در صورتی که عملیات در هر نوع فضای بسته انجام گیرد.	درصد	۲۰		

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۸۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و نگهدارنده فلزی، هرگاه عملیات در فضای بسته و در فاصله بیش از ۱۵۰ متر از نزدیکترین دهانه دسترسی انجام شود. به ازای هر ۲۵۰ متر برای ۲۵۰ متر اول یکبار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.	درصد	۶		
۰۳۱۹۰۱	اجرای نگهدارنده فلزی (قاب فلزی) با کلیه ملحقات و اتصالات و مهاربهای مربوط در فضای بسته.	کیلوگرم	۱۰۲,۵۰۰		
۰۳۲۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۲ متر و تا ۵ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام شود.	درصد	۵		
۰۳۲۰۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۵ متر و تا ۱۰ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام شود.	درصد	۱۵		
۰۳۲۰۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۱۰ متر و تا ۲۵ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام می‌شود.	درصد	۲۵		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، هزینه بارگیری مصالح، حمل (سیمان و بتونیت تا ۳۰ کیلومتر، ماسه تا ۵۰۰ متر، آب طبق بند ۱۹ کلیات و دیگر مصالح به هر فاصله) و باراندازی منظور شده است. اگر مسافت حمل از اندازه‌های منظور شده بیشتر شود، بهای حمل مازاد، برحسب مورد از فصل حمل پرداخت می‌شود. هزینه نگهداری، بارگیری، باراندازی و حمل کلیه مصالح (از جمله سیمان، مواد افزودنی و سایر) از محل دپو در کارگاه تا محل تهیه دوغاب و یا محل حوضچه بتونیت و یا محل اجرای کار و بطور کلی کلیه جابجایی‌های مصالح در داخل کارگاه در بهای واحد ردیف‌های این فصل منظور شده است.
  ۲. در کلیه ردیف‌های حفاری و تزریق هزینه تخلیه پساب و مصالح حاصل از حفاری و تمیزکاری محیط کار منظور شده است.
  ۳. ردیف استقرار دستگاه چال زنی در محل چال هزینه‌های زیر را نیز شامل می‌شود.
    - آماده کردن سکوی کار در محل چال (به استثنای تهیه و بستن و بازکردن داربست)
    - منتقل کردن دستگاه چال زنی، استقرار و آماده کردن آن
    - انجام لوله کشی، انشعابها و دیگر اقدامهای لازم و ایجاد آمادگی برای شروع چال زنی
    - جمع آوری مواد زاید در محل سکوی چال و دیگر لوازم کار پس از خاتمه عملیات.
  ۴. ردیف استقرار برای هر گمانه یک بار پرداخت می‌شود. در مواردی که بدون انتقال دستگاه چالزنی، عملاً از یک بار استقرار دستگاه چالزنی باید برای چالزنی چند گمانه در امتدادهای مختلف (زوایای مختلف) استفاده شود، ردیف استقرار دستگاه چال زنی برای آن گمانه‌ها یک بار پرداخت می‌شود.
  ۵. ردیف‌های اضافه‌بهای مندرج در این فصل فقط به ردیف‌های مبنا اعمال شده و درصدهای آن‌ها در یکدیگر ضرب نخواهد شد (بجز ردیف اضافه‌بهای مربوط به فضای بسته که به همه ردیف‌ها اعمال می‌شود). برای مثال چنانچه گمانه‌ای با زاویه و به همراه نمونه گیری چالزنی شود ضرایب مربوط به نمونه گیری و زاویه دار بودن در هم ضرب نخواهند شد.
  ۶. در صورتی که در قسمتهایی از مسیر چالزنی در زمین‌های سنگی، قشرهایی از آبرفت تا ضخامت یک متر، بتن و مانند آن باشد، چالزنی در این قشرها، چالزنی در زمین سنگی در نظر گرفته می‌شود. در صورتیکه ضخامت قشرهای نامبرده (آبرفت و بتن) بیش از یک متر باشد، طول مربوط از ردیف‌های متناظر با نوع زمین آن قشر پرداخت خواهد شد. بهای چالزنی در بتن غیرمسلح، طبق ردیف‌های چالزنی در زمین سنگی پرداخت می‌شود. بهای چالزنی در بتن مسلح (با هر سطح مقطع آرماتور)، طبق ردیف مربوط پرداخت خواهد شد.
  ۷. منظور از قطر در ردیف‌های این فصل، قطر چال مطابق نقشه و مشخصات فنی می‌باشد.
  ۸. برای جبران هزینه‌های ناشی از موارد زیر:
    - الف: حفاری در آبرفت درشت دانه مانند قطعه سنگ و قلوه سنگ (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۱)
    - ب: حفاری در سنگهای سخت آذرین، مانند گابرو، دیوریت، موریونیت، کوارتزیت و دارای اجزای سیلیسی و . . . (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۲)
    - ج: حفاری در سنگهای با خردشدگی زیاد (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۳)
- ردیف‌هایی بصورت اضافه‌بها با واحد درصد پیش بینی شده است. درصد مربوط به هریک از این ردیف‌ها را مهندس مشاور یا واحد برآورد کننده در زمان برآورد بر اساس اطلاعات اخذ شده از مطالعات طرح به نسبت وزنی هریک از موارد فوق نسبت به کل حفاری‌ها

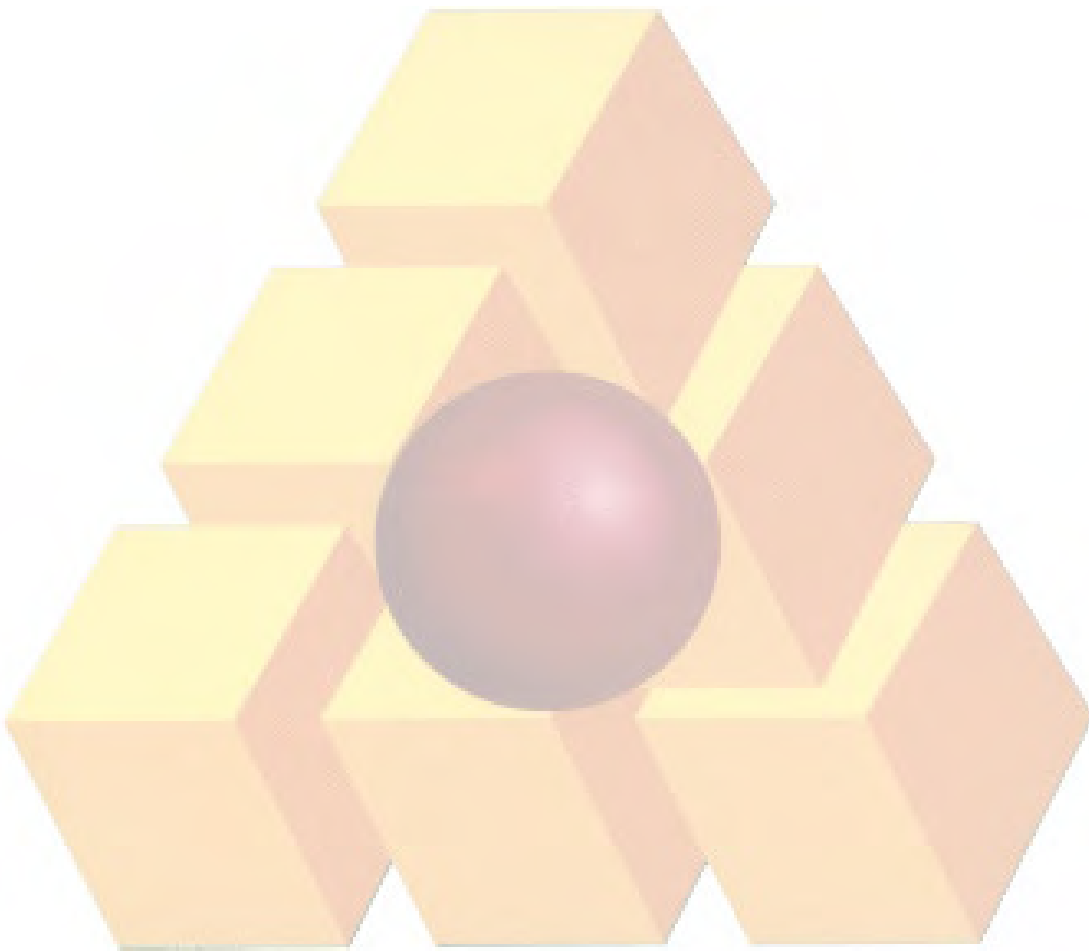
- و چالزنی‌های متناظر برآورد و در فهرست مقادیر و بها درج خواهد نمود. بنابر این درصد قید شده ثابت بوده و در حین کار تغییر نخواهد کرد و هریک از این ردیف‌های اضافه‌بها به کل حفاری‌ها و چالزنی‌های متناظر فارغ از نوع و جنس زمین اعمال خواهد شد.
۹. ردیف‌های اضافه‌بهای مربوط به نمونه گیری، شامل به کارگیری مغزه گیر، مغزه گیری به مقدار لازم و به طور پیوسته و مداوم، تهیه گزارش پیمایش گمانه‌ها، تهیه عکسهای رنگی و شماره گذاری و بسته بندی مغزه‌ها در جعبه‌های مخصوص با دیوار جدا کننده، حمل نمونه‌ها تا محل انبار و نگهداری تا زمان تحویل موقت و درپوش نیز می‌باشد.
۱۰. بهای چالزنی با دستگاه ضربه‌ای - دورانی و تخلیه چال با فشار هوا و دستگاه‌های DTH و Top Hammer، طبق ردیف‌های چالزنی با دستگاه ضربه‌ای محاسبه می‌شود.
۱۱. در ردیف‌های غلاف گذاری، هزینه خارج کردن غلاف پس از اتمام عملیات پیش بینی شده است. در صورتی که مطابق با مشخصات فنی و بنا به تشخیص مهندس مشاور باقی ماندن غلاف فولادی در کار الزامی باشد اضافه‌بهای ردیف ۰۴۱۴۰۴ پرداخت می‌شود، همچنین هزینه تهیه لوله پی. وی. سی در ردیف ۰۴۱۴۰۵ منظور شده است و در صورت باقی ماندن غلاف پی وی سی در کار، پرداخت اضافه‌ای صورت نمی‌گیرد.
۱۲. در صورتی که عملیات تزریق گمانه پیش از حصول حد دوغاب ناخوری استاندارد، به علت عدم ایجاد شرایط برای تداوم کار ناشی از قصور پیمانکار، متوقف شود، بهای چالزنی و تزریق و پر کردن گمانه ناقص پرداخت نخواهد شد.
۱۳. در صورتی که به علت قصور پیمانکار، چالهای حفر شده یا لوله‌های تعبیه شده مسدود شوند، پیمانکار باید به هزینه خود نسبت به رفع انسداد لوله‌ها و حفر مجدد چالها اقدام کند.
۱۴. ردیف‌های آزمایش نفوذپذیری، برای هر قطعه از چال که طول آن طبق مشخصات تعیین میشود، تنها یک بار پرداخت می‌شود.
۱۵. هزینه‌های نصب وسایل آزمایش نفوذپذیری، مسدود کردن قطعه مورد نظر با استفاده از مسدود کننده‌ها، آماده کردن و شستشو چال برای آزمایش و برچیدن وسایل در ردیف‌های آزمایش نفوذپذیری منظور شده است.
۱۶. در ردیف‌های اضافه‌بها برای آزمایش نفوذپذیری، کسر ده دقیقه، ده دقیقه در نظر گرفته می‌شود.
۱۷. زمان اشباع در هر پله فشار در قیمت‌های ردیف‌های مربوط به آزمایش‌های نفوذپذیری منظور شده است.
۱۸. هزینه احداث پی و سکو و استقرار تاسیسات مرکزی برای آماده سازی مصالح تزریق در هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی شده است.
۱۹. ردیف آماده کردن چال برای تزریق برای هر زاویه و هر عمق در نظر گرفته شده است و شامل هزینه‌های زیر نیز می‌باشد.
- انتقال تجهیزات و لوازم و مستقر کردن آنها در محل چال
  - انجام لوله کشی‌ها و انشعابهای لازم
- ردیف آماده کردن چال برای تزریق در مورد چالهایی که با ملات پرکننده پر می‌شود قابل پرداخت نیست، ولی برای گمانه‌های تزریق برای هر گمانه یک بار پرداخت خواهد شد.
۲۰. بهای واحد ردیف شستشوی چال برای انجام آن در هر عمق و زاویه در نظر گرفته شده است. در صورتی که بعد از شستشوی چال تاخیری بیش از حد مجاز (مطابق مشخصات) انجام شود، پیمانکار باید به هزینه خود دوباره چال را شستشو کند.
۲۱. در ردیف‌های تزریق و پرکردن چال‌ها با مواد پرکننده، هزینه‌های زیر نیز پیش بینی شده است
- ساخت و آماده کردن دوغاب تزریق
  - اندازه گیری فشار دوغاب مخصوص آماده شده در هر عمق در تزریق
  - اندازه گیری فشار تزریق روی نمودارهای مربوط در تزریق

- ترمیم و نشت بندی محل سوراخها در تزریق تحکیمی و اتصالی  
تبصره: عدم نیاز به انجام عملیات هر یک از این بند، موجب کاهش در بهای واحد مربوط به تزریق و پرکردن چالها نمی‌شود.
۲۲. هزینه تهیه و نصب لوله‌های پی وی سی در پوششهای بتنی در ردیف‌های تزریق منظور نشده است، این هزینه جداگانه از ردیف ۰۴۳۷۰۱ پرداخت می‌شود.
۲۳. در تزریق به روش از بالا به پائین، در مواردی که تخلیه گمانه با تاخیر بیش از ۴ ساعت انجام شود، به ازای هر یک ساعت تاخیر مازاد بر ۴ ساعت هزینه توقف از ردیف ۰۴۲۷۰۱ پرداخت می‌شود.
- در محاسبه زمان موضوع ردیف ۰۴۲۷۰۱، یک سوم زمان لازم برای گیرش سیمان در ساعات تعطیل کارگاه محاسبه می‌شود.
۲۴. هزینه توقف عملیات در فاصله زمانی تزریق یک مقطع و انجام آزمایش نفوذپذیری در مقطع بعدی که در مشخصات فنی آمده است. در ردیف تزریق از پائین به بالا، منظور شده است.
۲۵. هزینه‌های ثبت آمار و اطلاعات مربوط به عملیات چالزنی، آزمایشهای نفوذپذیری و عملیات تزریق و تهیه گزارشهای مربوط برحسب مورد در بهای واحد ردیف‌های این فصل پیش بینی شده است.
۲۶. هزینه انجام آزمایشهای کنترل کیفیت دوغاب و مصالح تزریق مطابق مشخصات فنی در بهای واحد ردیف‌های تزریق و ایجاد دیوار آب بند پیش بینی شده است.
۲۷. ردیف‌های تزریق و ردیف‌های تهیه مصالح براساس مقدار مصالحی که عملاً تزریق شده است با محاسبه مصالح دوغاب تلف شده در مخزن دستگاه همزن و مسیر خط لوله تا سرچال، با مهندس مشاور صورتمجلس شده و پس از تایید کارفرما ملاک پرداخت قرار می‌گیرد. بابت تلف شدن مخلوط تزریق به علت عدم مهاربندی درست لوله‌ها و اتصالات یا عدم اقدام سریع و موثر برای جلوگیری از نشت مخلوط یا مخلوط خارج از مشخصات رد شده از سوی مهندس مشاور، پرداختی صورت نمی‌گیرد.
۲۸. برای تهیه مواد افزودنی تزریق، با توجه به مشخصات فنی مورد نیاز، ردیف یا ردیف‌های لازم از سوی واحد برآورد کننده در این فصل پیش بینی می‌شود ردیف‌های پیش بینی شده جنبه برآورد دارد و هزینه قطعی تهیه مواد یاد شده، پس از استعلام قیمت حداقل از سه عرضه کننده این محصولات طبق اسناد خرید و حمل که به تایید مهندس مشاور و کارفرما می‌رسد به اضافه ۱۴ درصد آن به عنوان هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. اقلامی که بدین گونه هزینه آن پرداخت می‌شود. مشمول ضریبهای پیمان و تعدیل آحاد بها نمی‌شود. کیفیت محصول و میزان مصرف باید به تایید مهندس مشاور برسد.
۲۹. جاگذاری مسدود کننده شامل خارج کردن راد چالزنی، نصب مسدود کننده و اتصالات روی آن، قرارداد مسدود کننده در محل مورد نظر و آب بندی آن و بیرون آوردن مسدود کننده از چال می‌باشد.
۳۰. در ردیف تعبیه در پوش چال زهکشی، هزینه‌های مهار کردن لوله در سنگ، تعبیه در پوش فلزی همراه با فشار سنج و متعلقات مربوط منظور شده است.
۳۱. ردیف جاگذاری لوله‌های فولادی تزریق و تخلیه هوا، فقط به لوله‌ها و اتصالاتی تعلق می‌گیرد که در کار باقی می‌مانند. دربهای واحد این ردیف هزینه‌های ناشی از بریدن، خم کردن، حدیده کردن، ایجاد شیار یا سوراخ، نصب و تثبیت لوله‌ها و در پوشها و اتصالات نیز در نظر گرفته شده است.
۳۲. در ردیف پرکردن چالهای زهکشی با مصالح زهکشی، هزینه تهیه مصالح زهکشی منظور نشده است، این هزینه جداگانه از ردیف‌های ۰۴۳۶۰۱ و ۰۴۳۶۰۲ پرداخت می‌شود.
۳۳. در ردیف تهیه و جاگذاری دریچه یا شیر تزریق، هزینه‌های زیر نیز در نظر گرفته شده است:
- تهیه دریچه یا شیر تزریق

- نصب دریچه یا شیر تزریق
- آزمایش و تنظیم دریچه طبق مشخصات
- محافظت و مراقبت از دریچه یا شیر تزریق در هنگام بتن ریزی
- ۳۴. در ردیف تزریق درزهای بین بلوکهای بتنی سد، هزینه‌های زیر نیز در نظر گرفته شده است:
  - انجام لوله کشی و انشعابهای لازم به انضمام پمپهای لازم
  - شستشوی درزها و تخلیه هوای آنها
  - آماده ساختن دوغاب مخصوص تزریق به هر غلظت
  - تزریق درزها با دوغاب تزریق
  - شستشوی لوله‌ها و تجهیزات در پایان هر مرحله تزریق
  - تمیز کردن گالریها و بازکردن لوله‌ها و مجاری مسدود شده
  - تمیز کردن سطوح نمایان پای آب و سرآب سد منجمله ایجاد و به کارگیری بالابر، جرثقیل و سکوی کار به طور موقت.
  - نشت بندی درزها در داخل گالریها و در نمای سرآب و پایاب سد
  - تهیه گزارش عملیات انجام شده
  - هزینه پرکردن لوله‌های سردکننده بتن و پرکردن حفره‌های خالی داخل بتن نیز براساس این ردیف محاسبه و پرداخت می‌شود.
- تبصره: چنانچه به علت عدم مراقبت پیمانکار، لوله‌های هوا، لوله‌های شستشو و یا لوله‌های تزریق مسدود شوند، و بازکردن مجاری مسدود شده برای پیمانکار مقدور نباشد، در آن صورت پیمانکار باید به روش قابل قبول دیگری که به تایید مهندس مشاور رسیده، اقدام به تزریق درزها کند. هزینه این عملیات به عهده پیمانکار است.
- ۳۵. حجم حفاری محل دیوار آب بند و اجرای آن، بر طبق ابعاد تعیین شده در نقشه‌ها و مشخصات فنی اندازه گیری می‌شود، از این رو، بابت اضافه حفاری و پرکردن آن با دوغاب جایگزین برای افت سطح دوغاب، هزینه جداگانه‌ای پرداخت نمی‌شود، ولی هزینه تهیه بتونیت برای تهیه گل حفاری طبق مقدار واقعی مصرف شده برای حفاری و اجرای دیوار آب بند و هزینه تهیه سیمان که براساس عیار دوغاب برای حجم دیوار طبق نقشه‌ها که به تأیید مهندس مشاور میرسد، جداگانه پرداخت می‌شود.
- در صورتی که علی‌رغم به کارگیری تمهیدات ویژه، اضافه حفاری ناشی از عدم قصور پیمانکار بوجود آید هزینه‌های مربوط طبق نظر مهندس مشاور پرداخت خواهد شد.
- ۳۶. ردیف جاگذاری لوله‌های فولادی بین قطعات دیوار آب بند (Stop End)، برحسب سطح خارجی لوله محاسبه می‌شود.
- ۳۷. هزینه مربوط به تهیه مصالح و ایجاد سکو و دیوارکهای هادی (Guide Wall) برای ایجاد دیوار آب بند، حسب مورد از ردیف‌های متناظر در فصول این فهرست بها پرداخت خواهد شد.
- ۳۸. هزینه ریختن و برداشتن بتن پلاستیک اجرا شده قطعات دیوار آب بند که ضمن حفاری هر پانل، از بین دو پانل، برداشته می‌شود، در ردیف‌های اجرای بتن پلاستیک منظور شده است. در ردیف‌های دیوارهای آب بند هزینه اندازه گیریهای حین حفاری، تهیه گزارشهای حفاری و بتن ریزی نیز منظور شده است.
- ۳۹. هزینه بارگیری، حمل و تخلیه مواد حاصل از حفاری دیوار آب بند اضافه بر ۵۰۰ متر، طبق دستور کار مهندس مشاور، از فصل عملیات خاکی و حمل پرداخت می‌شود.
- ۴۰. در ردیف‌های تزریق، حفاری محل دیوار آب بند و ایجاد آن، هزینه‌های تهیه سیمان و بتونیت پیش بینی نشده است. هزینه تهیه سیمان، از فصل کارهای بتنی و هزینه تهیه بتونیت، از ردیف‌های این فصل پرداخت می‌شود همچنین در ردیف‌های تزریق هزینه



تهیه و مصرف ماسه پیش بینی نشده است و هزینه آن جداگانه پرداخت می شود.  
در ردیف ۰۴۳۳۰۱ برای تهیه مصالح و اجرای بتن پلاستیک، هزینه تهیه شن و ماسه طبق نقشه و مشخصات فنی منظور شده است.



فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	استقرار دستگاه چالزنی در محل چال.	دفعه	۷,۴۴۵,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۴۰۱۰۱ هرگاه شیب محل استقرار بیش از ۱۰ درجه باشد، به ازای هر ۱۰ درجه اضافه بر ۱۰ درجه اول، یکبار، (کسر ده درجه، ده درجه منظور می شود).	درصد	۱۰		
۰۴۰۱۰۳	اضافه بها به ردیف ۰۴۰۱۰۱ برای جبران کاهش راندمان نیروهای انسانی در گمانه‌هایی که به علت شیب زیاد محل چال برای استقرار دستگاه از داریست استفاده می شود. (هزینه تامین کلیه لوازم و ابزار و تمهیدات لازم و بستن و باز کردن داریست در تجهیز کارگاه).	درصد	۱۰		
۰۴۰۲۰۱	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق تا ۱۰ متر.	متر طول	۲,۱۱۵,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۲,۴۱۶,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۳	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	متر طول	۳,۰۲۷,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۴	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	متر طول	۳,۷۵۶,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۵	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	متر طول	۵,۴۹۸,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۱	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق تا ۱۰ متر.	متر طول	۲,۴۵۹,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۲	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۳,۱۶۰,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۳	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	متر طول	۳,۹۲۷,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۴	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	متر طول	۵,۲۳۴,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۵	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	متر طول	۶,۶۷۲,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۶	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۰۰ متر و تا عمق ۱۵۰ متر.	متر طول	۹,۸۹۸,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۷	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۵۰ متر و تا عمق ۲۰۰ متر.	متر طول	۱۹,۳۶۷,۰۰۰		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۴۰۱	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.	مترطول	۱,۷۰۵,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۲	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	مترطول	۱,۹۸۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۳	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	مترطول	۲,۳۳۵,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۴	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	مترطول	۲,۳۰۸,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۵	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	مترطول	۲,۴۳۴,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۱	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.	مترطول	۳,۳۶۸,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۲	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	مترطول	۴,۴۸۶,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۳	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	مترطول	۵,۶۷۵,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۴	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	مترطول	۷,۷۸۲,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۵	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	مترطول	۹,۹۲۴,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۶	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰۰ متر و تا عمق ۱۵۰ متر.	مترطول	۱۳,۰۸۴,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۷	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۵۰ متر و تا عمق ۲۰۰ متر.	مترطول	۱۶,۹۱۷,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۸	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۰۰ متر.	مترطول	۲۱,۶۶۰,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۱	چالزنی در بتن مسلح به قطر تا ۵۶ میلی‌متر به هر عمق.	مترطول	۱۱,۶۵۶,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۱	چالزنی با چکش بادی در هر نوع زمین، با هر عمق، قطر و زاویه.	مترطول	۲,۶۵۷,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، به ازای هر یک میلی‌متر که به قطر حفاری اضافه شود.	درصد	۰/۵		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۹۰۱	اضافه بها به ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، در صورتی که زاویه حفاری چال نسبت به شاقول بیش از ۵ و تا ۱۸۰ درجه باشد به ازای هر درجه مازاد بر ۵ درجه.	درصد	۰/۸		
۰۴۱۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های ۰۴۰۳۰۱ تا ۰۴۰۳۰۷ و ۰۴۰۵۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، برای طولی از چال که در آن با استفاده از مغزه گیر دو جداره نمونه گیری انجام گیرد.	درصد	۴۰		
۰۴۱۰۰۲	اضافه بها به ردیف‌های ۰۴۰۳۰۱ تا ۰۴۰۳۰۷ و ۰۴۰۵۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، برای طولی از چال که در آن نمونه گیری با استفاده از مغزه گیر یک جداره و غیر از دو جداره نمونه گیری انجام گیرد.	درصد	۲۵		
۰۴۱۱۰۱	اضافه بها به ردیف‌های چالزنی به هر روش، چنانچه گمانه آرتزین بوده و برای چالزنی تمهیدات ویژه‌ای لازم باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۱	اضافه بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در زمین‌های آبرفتی چنانچه زمین آبرفت از جنس آبرفت درشت دانه مانند قطعه سنگ و قلوه سنگ باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در سنگ چنانچه جنس زمین از جنس آذرین سخت مانند گابرو، دیوریت، موریونیت، کوارتزیت-دیوریت و همراه با اجزای سیلیسی بوده و یا جنس سنگ رسوبی یا دگرگونی باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۳	اضافه بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در سنگ چنانچه سنگ، خرد شدگی زیاد داشته باشد.	درصد			
۰۴۱۳۰۱	حفاری چاه پاندول معکوس به هر قطر و طول، هر نوع زمین و بتن مسلح و غیر مسلح.	مترطول			
۰۴۱۴۰۱	غلاف گذاری با لوله فولادی هم زمان با حفاری در هر عمق.	مترطول	۱,۹۵۲,۰۰۰		
۰۴۱۴۰۲	اضافه بها به ردیف غلاف گذاری با لوله فولادی همزمان با حفاری برای قطرهای تا ۱۵۲ میلی‌متر به ازای هر یک میلی‌متر اضافه قطر.	درصد	۱		
۰۴۱۴۰۳	غلاف گذاری با لوله فولادی بعد از حفاری در هر عمق.	مترطول	۱,۵۰۱,۰۰۰		
۰۴۱۴۰۴	اضافه بها به ردیف غلاف گذاری با لوله فولادی با هر قطر و در هر عمق، هرگاه لوله مطابق دستور کار در گمانه باقی بماند.	مترطول	۲,۳۹۳,۰۰۰		
۰۴۱۴۰۵	غلاف گذاری با لوله پی وی سی (P.V.C) بعد از حفاری در هر عمق و به هر قطر.	مترطول	۱,۴۷۲,۰۰۰		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۱۵۰۱	تهیه کلیه تجهیزات و لوازم و انجام شستشوی چال.	مترطول			
۰۴۱۶۰۱	آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت در هر قطعه از بالا به پایین با استفاده از مسدود کننده (Packer) ساده، برای نخستین پله فشار به مدت لازم طبق مشخصات.	دفعه	۳,۶۴۸,۰۰۰		
۰۴۱۶۰۲	آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت در هر قطعه از پایین به بالا با استفاده از مسدود کننده ساده، برای نخستین پله فشار به مدت لازم طبق مشخصات.	دفعه	۲,۹۸۰,۰۰۰		
۰۴۱۷۰۱	آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت در هر قطعه با استفاده از مسدود کننده دو تایی برای نخستین پله فشار به مدت لازم طبق مشخصات.	دفعه			
۰۴۱۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت به ازای هر پله فشار بالاتر به مدت ۱۰ دقیقه و یا به ازای هر ۱۰ دقیقه افزایش مدت بار گذاری در همان فشار (غیر از پله فشار نخست).	دفعه	۱,۰۰۸,۰۰۰		
۰۴۱۹۰۱	آزمایش‌های نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر (لوفران) برای هر قطعه از بالا به پایین به مدت تا ۱۰ دقیقه برای هر مرحله بارگذاری.	قطعه	۴,۵۶۷,۰۰۰		
۰۴۲۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف آزمایش نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر برای هر ۱۰ دقیقه افزایش مدت بارگذاری.	قطعه	۱,۰۴۳,۰۰۰		
۰۴۲۱۰۱	آماده سازی چال با عمق‌های گوناگون برای تزریق.	چال	۴,۱۹۰,۰۰۰		
۰۴۲۲۰۱	جاگذاری مسدود کننده مکانیکی، برای تزریق سیمان.	دفعه	۸۱۱,۰۰۰		
۰۴۲۲۰۲	جاگذاری مسدود کننده دوتایی پنوماتیک، برای تزریق سیمان.	دفعه			
۰۴۲۲۰۳	جاگذاری مسدود کننده ساده پنوماتیک، برای تزریق سیمان.	دفعه			
۰۴۲۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های جاگذاری مسدود کننده ها اگر عمق آنها بیشتر از ۵۰ متر باشد به ازای هر ۱۰ متر اضافه بر ۵۰ متر اول، برای ۱۰ متر اول یکبار، ۱۰ متر دوم دوبار و به همین ترتیب.	دفعه	۴۳۵,۵۰۰		
۰۴۲۳۰۲	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های جاگذاری مسدود کننده‌ها در صورتیکه زاویه چال نسبت به شاقول از ۵ تا ۱۸۰ درجه باشد، به ازای هر یک درجه افزایش نسبت به شاقول.	درصد	۱		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۲۴۰۱	تزریق هر قطعه چال به روش از پایین به بالا در عمق‌های گوناگون و با هر زاویه انحراف.	ساعت	۵,۵۵۴,۰۰۰		
۰۴۲۴۰۲	تزریق هر قطعه چال به روش از بالا به پایین در عمق‌های گوناگون و با هر زاویه انحراف.	ساعت	۶,۰۰۱,۰۰۰		
۰۴۲۴۰۳	تزریق با فشار بالا (Jet Grouting) در هر نوع زمین آبرفتی و به هر زاویه و عمق.	مترطول			
۰۴۲۴۰۴	تزریق به روش لوله‌گذاری (Manchiet Tube) در هر نوع زمین آبرفتی و با هر زاویه و عمق.	مترطول			
۰۴۲۵۰۱	نگهداری، اختلاط و مصرف مواد افزودنی شیمیایی تزریق (به جز بتونیت).	کیلوگرم	۸۸,۲۰۰		
۰۴۲۶۰۱	تخلیه گمانه به هر ترتیب در تزریق از بالا به پایین، هرگاه زمان تاخیر پس از تزریق تا چهار ساعت باشد، تا عمق ۴۰ متر.	مترطول	۴,۱۱۱,۰۰۰		
۰۴۲۶۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۴۲۶۰۱ برای عمق‌های بیش از ۴۰ متر به ازای هر ۲۰ متر اضافه عمق، برای ۲۰ متر اول یک بار، ۲۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر.	درصد	۱۵		
۰۴۲۷۰۱	توقف کار برای گیرش سیمان در عملیات تزریق مازاد بر ۴ ساعت در هر قطعه.	ساعت	۳,۳۸۶,۰۰۰		
۰۴۲۸۰۱	پر کردن چال با ملات در هر عمق و با هر زاویه.	مترمکعب ملات	۶,۶۸۴,۰۰۰		
۰۴۲۸۰۲	پر کردن چال‌های زهکشی با مصالح زهکشی.	مترمکعب	۳,۷۴۳,۰۰۰		
۰۴۲۹۰۱	تهیه مصالح و تعبیه درپوش چال زهکش.	عدد	۲,۹۰۶,۰۰۰		
۰۴۳۰۰۱	تهیه و جاگذاری لوله‌های فولادی تزریق و تخلیه هوا در بتن بدنه سد.	کیلوگرم	۴۱۲,۰۰۰		
۰۴۳۰۰۲	تهیه و جاگذاری دریچه (کلاپه) یا شیر تزریق روی لوله‌های فولادی تزریق در درز بلوکهای بتنی سد.	عدد	۲,۶۲۹,۰۰۰		
۰۴۳۱۰۱	تزریق درزهای بین بلوکهای بتنی سد بر اساس زمان کارکرد پمپ تزریق.	ساعت	۶,۸۵۹,۰۰۰		
۰۴۳۲۰۱	حفاری محل دیوار آب بند به طور قائم برای دیوارهای با عمق بیش از ۷ متر تا ۲۰ متر و حمل مواد حاصل تا فاصله ۵۰۰ متر.	مترمکعب	۱۴,۶۷۲,۰۰۰		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۳۲۰۲	اضافه بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، اگر عمق حفاری بیش از ۲۰ متر باشد، به ازای هر ۵ متر مازاد بر ۲۰ متر اول، برای ۵ متر اول یکبار، ۵ متر دوم دوبار و به همین ترتیب.	مترمکعب	۲,۵۸۴,۰۰۰		
۰۴۳۲۰۳	اضافه بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، برای آن قسمت از محل حفاری که استفاده از وزنه (ترپان) ناگزیر شود.	مترمکعب	۵,۸۲۱,۰۰۰		
۰۴۳۲۰۴	اضافه بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، اگر مصرف گل حفاری، سیمان و یا ترکیبی از آنها ناگزیر باشد. این ردیف برای جبران کاهش راندمان و تهیه مصالح و تجهیزات برای عملیات دوغاب ریزی میباشد.	مترمکعب	۲,۱۹۲,۰۰۰		
۰۴۳۲۰۵	حفاری محل دیوار آب بند به طور قائم برای دیوارهای به عمق ۷ متر و حمل مواد حاصله تا فاصله ۵۰۰ متر.	مترمکعب	۲,۱۶۳,۰۰۰		
۰۴۳۳۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن پلاستیک دیوار آب بند.	مترمکعب	۷,۴۲۴,۰۰۰		
۰۴۳۴۰۱	تهیه و تعبیه لوله در درزهای میان قطعات گوناگون دیوار آب بند و بیرون کشیدن آن پس از بتن ریزی. (بر اساس سطح خارجی لوله).	مترمربع	۴,۰۵۳,۰۰۰		
۰۴۳۵۰۱	تهیه، نگهداری، عمل آوری و مصرف بتونیت، (برحسب وزن بتونیت خشک).	تن	۱۹,۰۹۱,۰۰۰		
۰۴۳۶۰۱	تهیه و مصرف مصالح سنگی (شن و ماسه) برای تزریق یا پر کردن چال.	تن	۲,۸۲۶,۰۰۰		
۰۴۳۶۰۲	اضافه بها به ردیف ۰۴۳۶۰۱ چنانچه اندازه دانه ها به ۲ میلی متر محدود شود.	تن			
۰۴۳۷۰۱	تهیه مصالح و نصب لوله های پی وی سی در داخل بتن قبل از ریخته شدن بتن به هر قطر.	مترطول	۱,۴۲۸,۰۰۰		
۰۴۳۸۰۱	اضافه بها به ردیف های انجام عملیات این فصل برای عملیاتی که در فضای بسته انجام می شود.	درصد	۲۰		
۰۴۳۸۰۲	اضافه بها به ردیف های انجام عملیات این فصل برای کار در فضای بسته و برای عملیاتی که در فاصله مازاد بر ۱۵ متر از نزدیکترین ورودی انجام می شود، به ازای هر ۲۵ متر، برای ۲۵ متر اول یکبار، ۲۵ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله های بیشتر.	درصد	۵		

فصل پنجم. کارهای فولادی  
مقدمه

۱. وزن فولاد مصرفی، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و صورتجلسات و به ماخذ جدولهای استاندارد مربوط یا جدولهای کارخانه سازنده محاسبه می‌شود.
۲. در ردیف‌های این فصل، برحسب مورد، بهای تهیه مصالح لازم مانند سیم آرماتوربندی، الکتروود، پرچ و پیچ و مهره و برشکاری، جوشکاری، سوراخکاری، بستن پیچ و مهره، پرچکاری، سنگ زدن، رزوه نمودن، شیارزنی و خم کردن و بستن سیم آرماتوربندی پیش بینی شده است.
۳. بهای واحد ردیف‌های این فصل با استفاده از الکتروودهای تولید داخل است. چنانچه طبق مشخصات فنی استفاده از الکتروود خارجی الزامی باشد، هنگام تهیه برآورد باید ردیف ستاره داری با عنوان اضافه‌بهای استفاده از الکتروود خارجی در ردیف‌های این فصل پیش بینی شود.
۴. هزینه تهیه و نصب خرکها و میلگردهای نگهدارنده که برای حفظ فاصله (Spacer) و تثبیت میلگردها به کار می‌رود و در بتن باقی می‌ماند، بر اساس نقشه کارگاهی مورد تایید مهندس مشاور و صورتجلسه مصرف، پرداخت می‌شود.
۵. هزینه چوب بستها و داربستها و مهارهای موقت در ردیف‌های این فصل منظور شده است.
۶. هزینه تمیزکاری و زنگ زدایی فولاد در ریف‌های این فصل در نظر گرفته شده است و از این بابت پرداخت جداگانه‌ای صورت نمی‌گیرد.
۷. در ردیف‌هایی از این فصل که شرح آنها به صورت تهیه مصالح و ساخت در نظر گرفته شده است، هزینه اجرای عملیات در فصل‌های دیگر پیش بینی شده است.
۸. ردیف ۰۵۰۴۰۱ در صورتی قابل پرداخت است که تنها نصب قطعات مدفون در بتن به عهده پیمانکار می‌باشد، قطعات در کارگاه تحویل پیمانکار می‌شود.
۹. میلگردهای مصرفی در این فصل از نوع AII و AIII و پروفیل و ورق‌های فولادی از نوع ST37 در نظر گرفته شده است.
۱۰. هزینه آرماتوربندی قطعات پیش‌ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل‌های حفاری شده با دستگاه TBM براساس ردیف‌های این فصل پرداخت می‌شود و هرگونه پرداخت دیگری از این بابت مجاز نیست.



فصل پنجم. کارهای فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد ساده.	کیلوگرم	۳۱۸,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII.	کیلوگرم	۲۶۳,۵۰۰		
۰۵۰۱۰۳	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII.	کیلوگرم	۲۶۲,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۱	تهیه مصالح، ساخت میل مهار دنده شده از هر نوع میلگرد با واشر و مهره مربوط، صفحه باربر و گیره انتهایی به هر شکل و اندازه و کار گذاشتن آن در محل‌های لازم قبل از بتن ریزی.	کیلوگرم	۴۵۱,۵۰۰		
۰۵۰۳۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب قطعات فولادی مدفون در بتن، دریچه‌ها، پله، نرده، نردبان، حفاظ از انواع آهن آلات با جا سازی و نصب یراق آلات، همراه با رنگ ضد زنگ.	کیلوگرم	۴۲۲,۵۰۰		
۰۵۰۴۰۱	نصب قطعات فولادی مدفون در بتن.	کیلوگرم	۵۲,۶۰۰		
۰۵۰۵۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب قطعات چدنی.	کیلوگرم	۳۶۰,۰۰۰		
۰۵۰۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، عملیات در هر نوع فضای بسته انجام شود.	درصد	۱۰		
۰۵۰۶۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، هرگاه عملیات در فضای بسته انجام گیرد و فاصله محل اجرای عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یکبار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر.	درصد	۴		
۰۵۰۷۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، هرگاه محل اجرای عملیات شیب دار باشد، به ازای هر ۱۰ درجه شیب محل نسبت به افق مازاد بر ۳ درجه اول برای فضای باز و بسته (اضافه‌بهای شیب تا ۳ درجه در ردیف‌ها لحاظ شده است).	درصد	۲		
۰۵۰۷۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، در صورتی که عملیات در زیر تراز آب انجام شود و تخلیه آب از محل‌های اجرای عملیات به روش ثقلی یا پمپاژ انجام شود.	کیلوگرم	۱۱,۳۰۰		
۰۵۰۸۰۱	تهیه مصالح و ساخت نگهدارنده (قاب) فلزی (تیر مشبک از میلگرد یا پروفیل).	کیلوگرم	۲۴۸,۵۰۰		
۰۵۰۹۰۱	تهیه آرماتور و ساخت میل مهارهای تنیده و نانتیده مربوط به فصل سوم از هر نوع.	کیلوگرم	۲۳۱,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۰۰۱	تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارخانه.	کیلوگرم	۲۷۰,۰۰۰		
۰۵۱۰۰۲	تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارگاه.	کیلوگرم	۲۵۸,۰۰۰		
۰۵۱۱۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه شبکه‌های فولادی در صورتیکه قطر میلگرد شبکه کمتر از ۶ میلی‌متر باشد.	کیلوگرم	۱۴,۸۰۰		
۰۵۱۲۰۱	تهیه مصالح و ساخت هر نوع مهره، واشر، رابط، قطعه منبسط شونده انتهای میل مهاری، گوه و سایر موارد مشابه جهت نصب میل مهاری‌های تنیده و ناتنیده و شبکه‌های فولادی فصل سوم.	کیلوگرم	۳۷۴,۵۰۰		
۰۵۱۲۰۲	تهیه مصالح و ساخت صفحه زیر سری یا باربر به هر اندازه و هر ضخامت جهت نصب میل مهاری‌های تنیده و ناتنیده و شبکه‌های فولادی فصل سوم.	کیلوگرم	۳۴۹,۵۰۰		



۱. قالب‌های موضوع ردیف‌های این فصل، هر یک از انواع قالب چوبی ساخته شده از تخته نراد و چند لایه خارجی یا قالب فلزی و یا ترکیبی از چوب و فلز است که به صورت قالبهای معمولی، لغزنده (Slip Form)، بالا رونده (Climbing Form) و تونلی، اجرا می‌شوند.
۲. در اندازه گیری قالب بندیها، سطوح بتن که طبق نقشه‌ها در تماس با قالب قرار می‌گیرد، ملاک محاسبه است.
۳. در ردیف‌های این فصل، هزینه‌های پشت بند، چوب بست، تامین جک و وسایل لازم برای حرکت دادن و بستن قالبهای متحرک، بازکردن قالب یا حرکت دادن و بستن آن و اجرای کامل کار در نظر گرفته شده است.
۴. در ردیف‌های قالب بندی، هزینه تهیه و نصب وسایل نگهدارنده فاصله قالب‌ها از یکدیگر و قطعات نصب شده در بتن برای قالب‌بندی و تعبیه سوراخ منظور شده است.
۵. منظور از فاصله نگهدار در دیوارها، لوله‌های فلزی یا پلاستیکی و میله دو سر رزوه‌اشتر و مهره است، که برای مقابله با فشار بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۶. هزینه رنده کردن قالب چوبی و تمیز کردن قالب چوبی یا فلزی، در قیمت‌ها منظور شده است.
۷. در ردیف‌های این فصل، بهای ماده رهاساز (روغنی و مانند آن) و سیم، میخ، پیچ و مهره لازم که بسته به مورد، برای انواع قالبها مورد استفاده قرار می‌گیرند، در قیمت‌ها منظور شده است.
۸. هزینه ایجاد پخ در گوشه قالبها، در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
۹. در محاسبه قالب بندی، سطح سوراخ تا ۰/۵ متر مربع، از سطح قالب بندی کسر نمی‌شود.
۱۰. در مواردی که طبق نقشه یا دستور کار مهندس مشاور، قالب در کار باقی بماند. اضافه‌بهای ردیف ۰۶۰۴۰۱، پرداخت می‌شود.
۱۱. بهای هر یک از ردیف‌های قالب بندی، متوسط بهای قالب بندی سازه‌های مختلفی است که آن ردیف برای آنها در نظر گرفته شده است.
۱۲. در ردیف ۰۶۰۲۰۱ تهیه مصالح و اجرای کلید برشی روی قالب، فقط سطح مؤثری که در آن کلید برشی ایجاد می‌شود پرداخت می‌شود و همه سطح قالب منظور نخواهد شد.
۱۳. اضافه‌بهای قالب بندی در ردیف‌های ۰۶۰۵۰۱ و ۰۶۰۵۰۲ به انحنایی به شعاع بیش از ۴۰ متر تعلق نمی‌گیرد. با پرداخت بهای ردیف ۰۶۰۵۰۲، بهای ردیف ۰۶۰۵۰۱ پرداخت نخواهد شد.
۱۴. طبقه بندی سطوح قالب‌بندی شده به لحاظ کیفیت سطح بتن  
قالبها به لحاظ کیفیت سطح بتن به طبقات F1, F2, F3, F4 طبقه بندی می‌شود. به جز برای بتن با نماهای خاص، که در نقشه‌ها و مشخصات فنی خصوصی قید شده باشد، برای تأمین ویژگیهای تعیین شده برای سطح بتن در هر طبقه فقط کارهای پرداختی تعیین شده برای آن طبقه مجاز است. در صورت وجود معایب جزئی در گستره محدودی از سطح بتن با موافقت مهندس مشاور و طبق

مشخصات مورد تأیید و به هزینه پیمانکار آن گستره تعمیر می شود. تشخیص جزئی بودن معایب با مهندس مشاور می باشد. نوع سطح نمای بتن برای کارهای مختلف باید مطابق با مشخصات فنی و نقشه های اجرایی باشد.

#### ۱۴-۱. طبقه F1

این طبقه از کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که در معرض دید قرار ندارد، مانند سطوحی که پشت آنها خاکریزی یا بتن ریزی می شود یا سطوح درزهای انبساط و انقباض یا سطوحی که روی آنها پوشیده می شود. رویه قالب برای این طبقه از کیفیت سطح بتن می تواند از چوب، ورق فولاد یا هر مصالح مناسب دیگری باشد. از درزهای بین تخته های کنار هم قرار داده شده نباید شیره بتن در هنگام لرزاندن آن خارج شود. در صورتیکه قرار است روی سطح بتن اندود و یا کاشی شود بلافاصله پس از برداشتن قالب، سطح بتن باید زخمی و زبر شود. برای تأمین اتصال بین سطح بتن و اندود یا کاشی کاری برآمدگیهای سطح بتن باید کمتر از نصف ضخامت اندود یا زیرسازی کاشی کاری باشد. در صورتیکه سطح بتن کرمو بوده یا صدمه دیده باشد مطابق نظر مهندس مشاور تعمیر خواهد شد. اصلاح نامنظمی ها فقط برای حالت های تورفتگی و یا فقط آنهایی که خواص سازه ای کارها را خدشه دار می سازد و یا خواص مثبت سازه ها را کاهش می دهد لازم می باشد. نامنظمی های سطوح نباید بیش از ۱۰ میلی متر برای نامنظمی های ناگهانی و بیش از ۱۵ میلی متر برای نامنظمی های تدریجی باشد.

#### ۱۴-۲. طبقه F2

کیفیت سطح بتن طبقه F2 معمولاً برای سطوحی است که در معرض دید واقع می شود. مصالح رویه قالب برای این طبقه از کیفیت سطح بتن، تخته کام و زبانه شده یا تخته چندلایی یا صفحه فلزی است. صفحات کنار هم طوری قرار داده می شود که نمای بدست آمده دارای یک الگوی یکدست مورد تأیید مهندس مشاور بوده و عاری از معایبی می باشد که سطح ظاهری نما را خدشه دار می سازد، باشد. این کیفیت سطح نما نباید نیاز به پرکردن تورفتگیها داشته باشد. نامنظمی های سطوح نباید بیش از ۵ میلی متر برای نامنظمی های ناگهانی و بیش از ۸ میلی متر برای نامنظمی های تدریجی باشد.

#### ۱۴-۳. طبقه F3

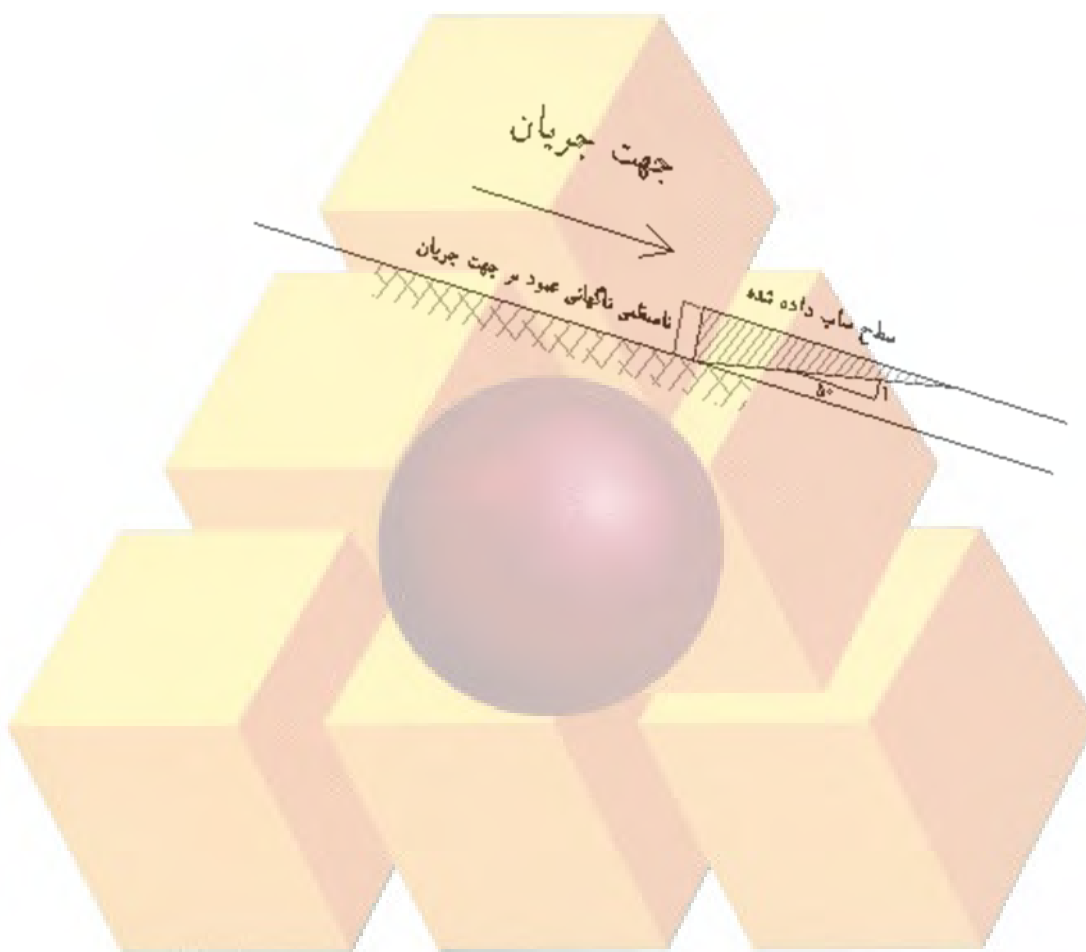
این طبقه از کیفیت سطح بتن معمولاً برای سطوحی است که یا نمای آنها اهمیت خاص داشته و یا صافی سطح آنها از نظر هیدرولیکی اهمیت دارد. برای دستیابی به این سطح از کیفیت رویه قالب باید از تخته چندلا به ابعاد بزرگ یا ورقهای فلزی بزرگ باشد. ورقهای تخته چندلا یا فلزی باید مطابق الگویی مورد تأیید مهندس مشاور کنار هم قرار داده شود. در صورت امکان درزها باید فقط افقی و قائم باشد. درز و اختلاف سطح دو صفحه کنار هم نباید به ترتیب از ۵ میلی متر بیشتر باشد.

نامنظمی های سطوح در جهت جریان آب نباید از ۳ میلی متر برای " نامنظمی های ناگهانی " و از ۶ میلی متر برای " نامنظمی های تدریجی " بیشتر باشد. نامنظمی های ناگهانی عمود بر جهت جریان آب باید با شیب ملایم ۱ عمود بر امتداد جریان به ۲۰ در امتداد جریان با ساییدن ترمیم شود. نامنظمی های ناگهانی در جهت جریان آب باید با شیب ملایم ۱ قائم به ۱۰ افقی با ساییدن ترمیم شود. سطوح مجاور شیارهای دریچه ها نباید اختلاف شیب بیش از ۳ میلی متر در ۱/۵ متر را دارا باشد و شیارها نباید نسبت به خطوط تئوری تفاوت داشته باشد.

۴-۱۴. طبقه F4

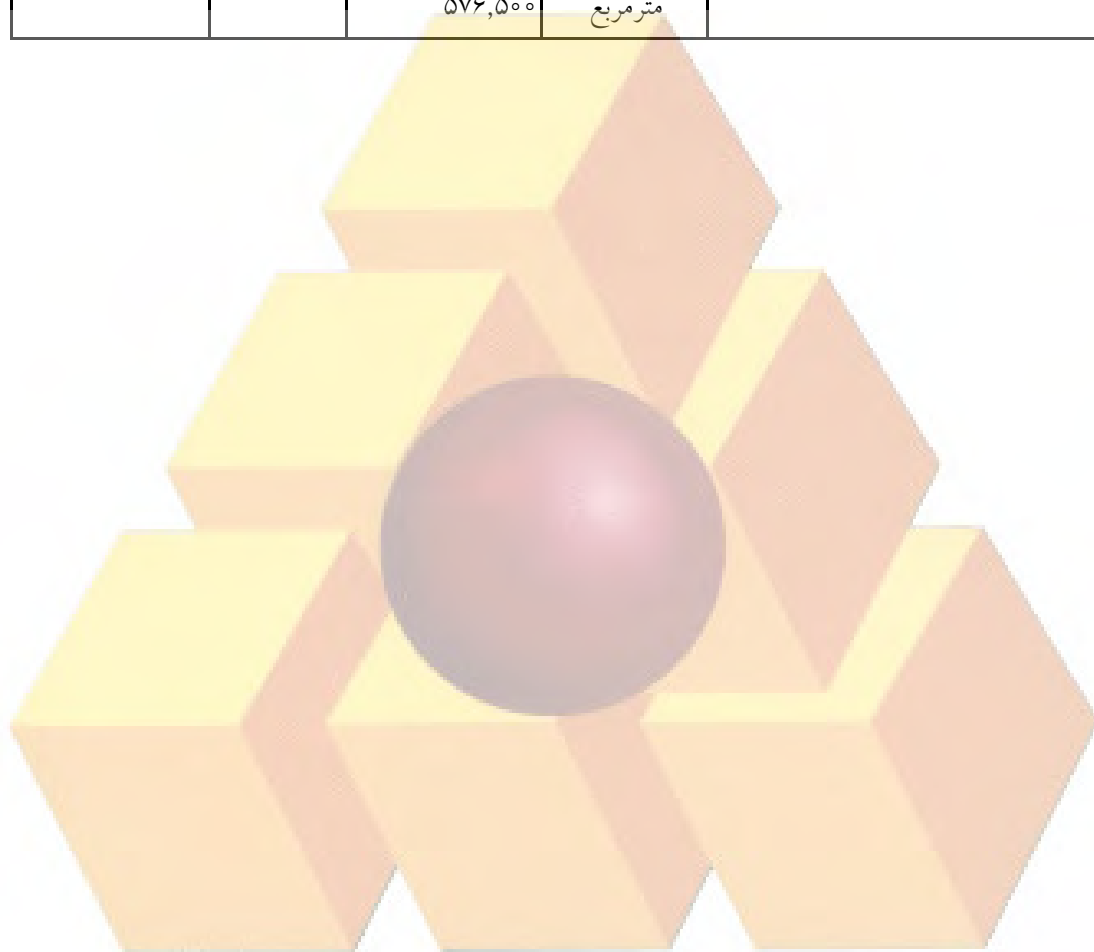
این طبقه از کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که در تماس با جریان آزاد آب بوده صافی سطح بتن بیشترین اهمیت را از نظر هیدرولیکی داراست و سطح بتن باید در مقابل قدرت مخرب جریان آب مقاومت نماید. این طبقه از کیفیت سطح بتن باید الزامات طبقه F3 را برآورده نماید. علاوه بر آن نامنظمی های ناگهانی سطوح در امتداد عمود بر جهت جریان آب باید تار سیدن به شیب اعمود بر امتداد جریان به ۵۰ در امتداد جریان سائیده شود.

نامنظمی های بزرگتر از ۳ میلی متر در جهت جریان آب نیز بایستی تا رسیدن به شیبهای تعیین شده برای طبقه F3 سائیده شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۱.	مترمربع	۳,۱۴۳,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۲.	مترمربع	۲,۷۴۱,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۳.	مترمربع	۳,۵۰۳,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۴.	مترمربع	۳,۶۴۴,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای کلید برشی روی قالب برای سطح کلید برشی .	مترمربع	۲,۶۱۲,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی برای عایق کاری روی قالب .	مترمربع	۴۱۸,۵۰۰		
۰۶۰۴۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر قالب ناگزیر در کار باقی بماند .	مترمربع	۱,۱۴۸,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر سطح قالب در یک محور دارای انحنا باشد .	مترمربع	۱,۲۲۶,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۲	اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر سطح قالب در بیش از یک محور دارای انحنا باشد .	مترمربع	۱,۴۸۳,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که برای اجرای سازه هایی با شکلهای خاص ( مانند ترانزیشن ها، دیوارهای میانی سرریز، برج های آبگیر و ....) استفاده از قالب های چوبی با قطعاتی با عرض کمتر از ۱۰ سانتی متر الزامی باشد .	مترمربع	۱,۹۶۳,۰۰۰		
۰۶۰۷۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که قالب بندی در فضای بسته انجام شود .	درصد	۱۵		
۰۶۰۷۰۲	اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که قالب بندی در فضای بسته انجام شده و فاصله محل انجام عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله های بیشتر .	درصد	۵		
۰۶۰۸۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که محل اجرای قالب بندی شیب دار باشد، به ازای هر ۱۰ درجه شیب محل نسبت به افق مازاد بر ۳ درجه اول برای فضای باز و بسته (اضافه بها شیب تا ۳ درجه در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است).	درصد	۳		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۹۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که قالب بندی پایین تر از رقوم آب زیرزمینی اجرا شود و برای قالب بندی نیاز به هدایت آب به خارج از محدوده به صورت ثقلی یا با استفاده از پمپ باشد.	مترمربع	۱۸۳,۵۰۰		
۰۶۱۰۰۱	اضافه بها به ردیف قالب بندی از نوع F1 در درزهای ساختمانی در صورتی که آرماتورهای طولی از داخل قالب عبور داده شود.	مترمربع	۵۷۶,۵۰۰		



فصل هفتم. کارهای بتنی

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، تهیه مصالح سنگی، بارگیری، و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر از مرکز ثقل برداشت تا محل دستگاه بتن ساز و باراندازی منظور شده است. هرگاه فاصله حمل مصالح سنگی از ۵۰۰ متر بیشتر شود، بهای حمل مازاد، برحسب مورد از فصل حمل پرداخت می‌شود. حجم مصالح برای محاسبه حمل مازاد برابر حجم بتن در نظر گرفته شود.
۲. هزینه بارگیری و حمل تا فاصله ۳۰ کیلومتر، باراندازی و نگهداری سیمان در کارگاه در ردیف‌های تهیه سیمان منظور شده است و هزینه مازاد بر ۳۰ کیلومتر طبق ردیف‌های مربوطه از فصل حمل پرداخت می‌شود.
۳. هزینه برداشت مصالح از محل قرضه، بارگیری و حمل تا ۵۰۰ متر، شکستن، دانه‌بندی و شستشو در بهای واحد ردیف‌های بتن‌ریزی منظور شده است. در صورتی که طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور، مصالح سنگی کوهی به کار برده شود، اضافه‌بهای مصرف سنگ کوهی پرداخت می‌گردد. چنانچه از مصالح حاصل از حفاری‌ها به عنوان مصالح سنگی بتن استفاده شود، اضافه‌بهای مذکور قابل پرداخت نیست.
۴. در ردیف‌های تهیه و اجرای بتن، هزینه تهیه سیمان منظور نشده است، هزینه سیمان مصرفی بر مبنای وزن سیمان بدست آمده مطابق با بند ۶ این فصل به اضافه ۶ درصد بابت افت و دور ریز محاسبه و طبق ردیف‌های تهیه سیمان پرداخت می‌شود، پیمانکار باید قبل از شروع بتن‌ریزی، با تهیه مخلوط آزمایشی و انجام آزمایشهای لازم، نسبتهای اختلاط مواد تشکیل دهنده بتن را تعیین و به مهندس مشاور پیشنهاد کند تا پس از تصویب مهندس مشاور ملاک عمل قرار گیرد. هزینه انجام آزمایشهای مربوط و تعیین نسبت اختلاط در قیمت‌ها منظور شده است.
۵. رده‌های در نظر گرفته شده برای پرداخت بر اساس مشخصات تعیین شده در نقشه‌ها و مشخصات فنی به شرح جدول زیر است:  
fc عبارتست از مقاومت فشاری مشخصه بتن بر اساس آزمون‌های استوانه‌ای ۱۵×۳۰ سانتی‌متر بر حسب مگا پاسکال در سن مقرر در مشخصات فنی خصوصی.

رده پرداختی بتن	fc بزرگتر یا مساوی	حداکثر اسلامپ (cm)	حداکثر نسبت آب به سیمان (درصد)	MSA تا (میلی‌متر)	مواردی از کاربرد*	حداقل سیمان پرداختی	حداکثر سیمان پرداختی (کیلوگرم)
I	30	10	0.45	38	رویه سرریز و حوضچه آرامش	10fc+50	10fc+100
II	25	5	0.5	76	بتن حجیم رویه بالادست و پایین دست بدنه سد	10fc-20	10fc+30
III	25	10	0.5	38	بتن‌های سازه ای	10fc+10	10fc+60
IV	20	5	0.6	150	بتن حجیم بدنه سد و سرریز	9fc	9fc+35
V	25	13	0.5	38	بتن پوشش تونلها	10fc+20	10fc+70
VI	20	8	0.55	38	بتن پرکننده	10fc+10	10fc+60
VII	12	-	0.6	38	بتن نظافت	10fc+30	10fc+80
VIII	25	8	0.45	38	بتن پیش ساخته	10fc	10fc+50
IX	12	-	0.7	76	بتن غلتکی مغزه بدنه سد	10fc+30	10fc+60
X	20	-	0.55	76	بتن غلتکی رویه بدنه سد	10fc-20	10fc+30

\* ستون «مواردی از کاربرد» جنبه راهنمایی داشته و ملاک طبقه بندی بتن، مشخصات فنی و نقشه‌ها است.

MSA عبارتست از قطر اسمی بزرگترین سنگدانه بتن بر حسب میلی‌متر.



۶. طرح اختلاط بتن بایستی به تایید مهندس مشاور برسد و در صورتی که وزن سیمان بدست آمده از طرح اختلاط از حداکثر سیمان تعیین شده در جدول فوق بیشتر باشد هزینه سیمان مازاد به عهده پیمانکار خواهد بود و در صورتی که وزن سیمان بدست آمده از طرح اختلاط کمتر از مقدار حداقل تعیین شده در جدول باشد مقدار حداقل تعیین شده به پیمانکار پرداخت خواهد شد.
- تبصره: منظور از وزن سیمان در طرح اختلاط مجموع وزن مواد سیمانی به کار رفته در بتن ( به عنوان مثال سیمان و پوزولان) می باشد، در صورت مصرف دوده سیلیسی مقدار مواد سیمانی برابر است با مجموع وزن سیمان به علاوه دو برابر وزن دوده سیلیسی.
۷. در ردیف‌های تهیه و اجرای بتن هزینه تهیه، حمل و مصرف مواد افزودنی هواساز، روان کننده (کاهنده آب)، دیرگیر، زودگیر، فوق روان کننده یا ترکیبی از این در نظر گرفته شده است. هزینه مواد افزودنی دیگر به غیر از موارد فوق برای رسیدن به کیفیت‌های دیگری از قبیل مقاومت در برابر واکنش قلیایی و مواردی از این دست به صورت جداگانه پرداخت می‌شود.
۸. در ردیف‌های این فصل هزینه‌های نگهداری بتن پیش بینی شده است ولی در صورتی که طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور برای نگهداری از ماده عمل آورنده (Curing Compound) استفاده شود، هزینه آن جداگانه پرداخت می‌شود.
- در محاسبه حجم بتن، حفره‌ها و فضاهای خالی تعبیه شده در داخل بتن که حجم آنها مساوی یا کمتر از ۰/۰۵ مترمکعب است از حجم بتن کسر نمی‌شود.
۹. بارگیری و حمل بتن ساخته شده از محل دستگاه بتن ساز تا ۵۰۰ متر با هر وسیله و تخلیه آن در محل مصرف، در ردیف‌های این فصل در نظر گرفته شده است. هرگاه فاصله حمل بتن از ۵۰۰ متر بیشتر شود، هزینه حمل مازاد، از ردیف حمل بتن در فصل حمل پرداخت می‌شود.
۱۰. ردیف‌های خنک کردن یا گرم کردن مصالح بتن پیش از ساخت، بر حسب حجم آن قسمت از بتن اجرا شده که مصالح آن خنک یا گرم شده است پرداخت می‌شود. هزینه تمام تمهیدات لازم اعم از سرد کردن مصالح به هر روش، یا افزودن آب سرد و یخ به بتن، جهت رساندن دمای بتن به حد مجاز تعیین شده در مشخصات فنی در بهای واحد این ردیف ملحوظ گردیده است.
۱۱. ردیف‌های پرداخت سطوح بتنی شامل سطوحی که قالب بندی شده است نمی‌شود.
۱۲. هزینه مرتعش کردن بتن با ویریه یا بوسیله لرزاننده‌های بدنه در قیمت ردیف‌های تهیه و اجرای بتن منظور شده است.
۱۳. منظور از خاک و سیمان، تهیه مخلوط مصالح سنگی دانه بندی نشده با سیمان و آب می‌باشد که جهت پی سازی استفاده می‌شود.
۱۴. پرداخت سطوح قالب بندی نشده
- سطوح قالب بندی نشده به لحاظ کیفیت سطح بتن به طبقات U1، U2 و U3 تقسیم می‌شود. به جز حالاتی که نقشه‌ها به طور مشخص کیفیت دیگری را تعیین کرده باشد، کیفیت سطوح بتن قالب بندی نشده باید مطابق مشخصات تعیین شده برای هر طبقه باشد.
- ۱-۱۴. طبقه U1 (شمشه‌ای)
- این کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که توسط بتن یا مصالح دیگر روی آن پوشیده می‌شود. همچنین کیفیت مرحله اول کار برای سطوح با کیفیت U2 و U3 طبقه U1 می‌باشد. برای رسیدن به این کیفیت از سطح بتن قالب بندی نشده، سطح بتن باید تسطیح شده و به نحوی شمشه کشی شود تا یک سطح یکنواخت ساده یا دندانه‌ای به وجود آید. این سطح (به جز مواردیکه بعداً با بتن با کیفیت U2 یا U3 پوشیده می‌شود) به هیچ وجه نباید بعد از گیرش اولیه و در طول مدت گیرش نهایی آسیب ببیند. خمیر سیمان اضافی بلافاصله بعد از متراکم شدن و قبل از پرداخت کاری (Finishing) باید از روی سطح بتن برداشته شود. در مواردی که قرار است بتن اتصالی روی این طبقه از سطح بتن ریخته شود، باید هنگامی که هنوز بتن نگرفته است، شیره بتن و دانه‌های مصالح سنگی که خوب به بتن نچسبیده است از روی سطح بتن با وسیله مناسب برداشته شود.

#### ۱۴-۲. طبقه U2 (تخته ماله‌ای)

این طبقه از کیفیت برای سطوح بتن قالب بندی نشده ای است که در معرض دید واقع می‌شود، ولی مشخصات طبقه U3 را نیز ندارد. این طبقه از کیفیت سطح بتن برای کف تونلهایی که نیاز به تأمین مشخصات طبقه U3 را ندارند، مثل تونلهای زهکش و تونلهای دسترسی، سطوح آبروها، روی کانالهای برق، دیوارها، روی پلها و دالهای ورودی در فضای خارج از ساختمانها استفاده می‌شود.

این طبقه از کیفیت به عنوان مرحله دوم پرداخت کاری برای طبقه U3 به کار می‌رود. برای رسیدن به این کیفیت معمولاً از روش شناوری (Floating) استفاده می‌شود. برای شناور کردن ممکن است از وسایل دستی یا ماشینی (تخته ماله دستی یا ماشینی) استفاده شود. کار تخته ماله کشی (شناور سازی) بلافاصله بعد از اینکه سطح شمشه کشی شده بتن به اندازه کافی سفت شده باشد، باید شروع شده و این عملیات فقط به میزان حداقلی لازم است که سطح بتن از آثار شمشه کشی عاری شده و سطحی با بافت یکنواخت به دست آید. اگر قرار است سطح نهایی دارای مشخصات طبقه U3 باشد تخته ماله کشی باید آنقدر ادامه یابد تا مقدار کمی ملات بدون آب اضافی به سطح بتن بالا آمده باشد، به نحوی که آماده برای ماله کشی نهایی باشد. به سطح افقی پله‌ها بعد از تخته ماله کشی باید به موازات طول پله‌ها بافت جارویی داده شود و بعد از آن لبه پله‌ها گرد شود.

#### ۱۴-۳. طبقه U3 (ماله‌ای)

این طبقه از کیفیت جهت سطح بتن قالب بندی نشده برای کف سازی فضاهایی به کار می‌رود که قرار نیست روی آنها پوشش دیگری از قبیل موزائیک، کاشی و سایر کفپوشها اجرا شود. همچنین این طبقه از کیفیت سطح بتن برای سطوحی به کار می‌رود، که دقت در صافی سطح و یا مقاومت در برابر اثر تخریبی جریان آب مهم باشد. پس از تخته ماله کاری سطوحی که باید رویه کاری طبقه U3 را دارا باشد طبق آنچه که در بند مربوط به طبقه U2 بیان شد بعد از اینکه بتن به اندازه‌ای سفت شده باشد که مواد ریز دانه اضافی از سطح خارج نشود باید با ماله فولادی ماله کشی شود. ماله باید روی سطح بتن محکم و به نحوی فشار داده شود تا بافت ماله‌ای تخته ماله‌ای کاملاً صاف شده و یک سطح متراکم یکنواخت و عاری از آثار ماله و سایر ناصافی‌ها فراهم شود.

۱۵. در ردیف ۰۷۳۰۰۱ تمامی هزینه‌های مربوط به ساخت، نصب و آب‌بندی از جمله تأمین تمامی مصالح بتن، ساخت بتن، بتن‌ریزی، قالب‌بندی، عمل‌آوری بتن، حمل قطعات تا محل دستگاه TBM به هر فاصله، تهیه مصالح و اجرای تزریقات سطحی پشت سگمنت‌ها (ملات‌های مختلف، پی‌گراول و دوغاب سیمان) و نصب آن با بولت‌های فولادی متصل کننده قطعات لحاظ شده و پرداخت جداگانه‌ای صورت نمی‌گیرد.

فصل هفتم. کارهای بتنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده I.	مترمکعب	۷,۳۹۷,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده II.	مترمکعب	۵,۱۰۱,۰۰۰		
۰۷۰۳۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده III.	مترمکعب	۶,۱۵۰,۰۰۰		
۰۷۰۴۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده IV.	مترمکعب	۴,۹۴۵,۰۰۰		
۰۷۰۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده V.	مترمکعب	۷,۲۶۲,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VI.	مترمکعب	۳,۴۸۳,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VII.	مترمکعب	۲,۵۱۸,۰۰۰		
۰۷۰۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VIII (بتن پیش ساخته با قالب).	مترمکعب	۱۱,۵۱۸,۰۰۰		
۰۷۰۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده IX.	مترمکعب	۳,۲۸۶,۰۰۰		
۰۷۰۹۰۲	تهیه مصالح و اجرای بتن رده X.	مترمکعب	۳,۹۵۲,۰۰۰		
۰۷۱۰۰۱	تهیه مصالح و اجرای خاک و سیمان (soil cement).	مترمکعب	۱,۹۴۳,۰۰۰		
۰۷۱۱۰۱	خنک کردن مصالح بتن و بتن، در حال ساخت.	مترمکعب			
۰۷۱۱۰۲	گرم کردن مصالح بتن و بتن، در حال ساخت.	مترمکعب			
۰۷۱۲۰۱	تهیه و تعبیه لوله‌های فولادی خنک کننده در بتن.	کیلوگرم	۳۷۱,۰۰۰		
۰۷۱۲۰۲	تهیه مصالح و ایجاد درزهای انقباضی در بتن غلتکی.	مترمربع			
۰۷۱۳۰۱	خنک کردن بتن اجرا شده در بدنه سد بتنی به مدت لازم.	مترمکعب	۳۴۵,۵۰۰		
۰۷۱۴۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای انواع بتن اگر مصالح سنگی بتن از شکستن سنگ کوهی تهیه شود.	مترمکعب	۵۰۰,۰۰۰		
۰۷۱۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای مصرف دوده سیلیسی. (تهیه و مصرف مواد افزودنی اضافی ناشی از به کار گیری دوده سیلیسی لحاظ شده است).	مترمکعب	۴۶۱,۵۰۰		
۰۷۱۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای مصرف پوزولان و خاکستر بادی.	مترمکعب	۱۳۰,۵۰۰		
۰۷۱۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای استفاده از بیش از ۳ رده شن و ماسه به صورت مجزا در بتن‌ساز به ازای هر رده اضافی یکبار.	مترمکعب	۸۶,۹۰۰		
۰۷۱۷۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که MSA بزرگتر از ۳۸ میلی متر باشد برای MSA تا ۷۶ میلی متر یکبار، تا ۱۲۰ میلی متر ۲ بار و تا ۱۵۰ میلی متر ۳ بار.	مترمکعب	۱۷۴,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای تهیه و مصرف فیلر به اندازه کوچکتر از الک نمره ۱۰۰ در صورتی که برای تولید آن نیاز به خط تولید مجزایی باشد.	مترمکعب			
۰۷۱۹۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که بتن ریزی در فضای بسته انجام گیرد.	درصد	۱۵		
۰۷۱۹۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که بتن ریزی در فضای بسته انجام گیرد و فاصله محل اجرای عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، ۲۵۰ متر اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر.	درصد	۵		
۰۷۲۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که محل اجرای بتن ریزی شیب‌دار باشد، به ازای هر ۱۰ درجه شیب محل نسبت به افق مازاد بر ۳ درجه اول، برای فضای باز و بسته (اضافه‌بهای شیب تا ۳ درجه در بهای واحد ردیف‌ها لحاظ شده است).	درصد	۳		
۰۷۲۱۰۱	حمل بتن از محل دستگاه بتن ساز تا محل مصرف به ازای هر یک کیلومتر بعد از پانصد متر اول (کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می‌شود).	مترمکعب - کیلومتر	۴۹,۸۰۰		
۰۷۲۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت مصرف بتن در بتن مسلح.	مترمکعب	۱۵۷,۵۰۰		
۰۷۲۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت استفاده در تیرها و ستون‌ها، برای تیرها و ستون‌هایی که جمع واحد طول آن‌ها تا ۲ مترمکعب باشد.	مترمکعب	۹۱۵,۰۰۰		
۰۷۲۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت استفاده در سقف‌ها، برای سقف‌های تا ضخامت ۵۰ سانتی‌متر بتن (بجز تونل).	مترمکعب	۴۲۳,۵۰۰		
۰۷۲۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با پمپ.	مترمکعب	۱,۵۴۹,۰۰۰		
۰۷۲۴۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با جرثقیل برجی.	مترمکعب			
۰۷۲۴۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با جرثقیل کابلی.	مترمکعب			
۰۷۲۴۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با پمپ.	مترمکعب			

فصل هفتم. کارهای بتنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۲۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که بتن ریزی پایین تر از رقوم آب زیر زمینی یا زیر سطحی اجرا شود و هدایت آب به خارج از محدوده بتن ریزی به صورت ثقلی یا استفاده از پمپ انجام شود.	مترمکعب	۲۰۰,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۱	تهیه سیمان نوع یک.	تن	۵,۹۰۷,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۲	تهیه سیمان نوع دو.	تن	۷,۲۶۶,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۳	تهیه سیمان نوع پنج.	تن	۷,۶۷۲,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۴	تهیه سیمان ریز دانه. (با بلین بیش از ۴۰۰۰).	تن	۱۷,۲۱۵,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۵	تهیه سیمان پوزولانی (تا ۱۵ درصد پوزولان).	تن	۶,۴۳۲,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۶	تهیه سیمان پوزولانی ویژه (بیش از ۱۵ درصد پوزولان).	تن			
۰۷۲۷۰۱	پرداخت سطوح بتنی از نوع U1.	مترمربع	۱۷۶,۵۰۰		
۰۷۲۷۰۲	پرداخت سطوح بتنی از نوع U2.	مترمربع	۲۳۲,۰۰۰		
۰۷۲۷۰۳	پرداخت سطوح بتنی از نوع U3.	مترمربع	۶۱۰,۵۰۰		
۰۷۲۸۰۱	تمیز کردن و آماده سازی سطوح حفاری شده برای بتن ریزی.	مترمربع	۱۳۴,۰۰۰		
۰۷۲۹۰۱	تهیه و حمل دوده سیلیسی.	کیلوگرم			
۰۷۲۹۰۲	تهیه و حمل خاکستر بادی.	کیلوگرم			
۰۷۲۹۰۳	تهیه و حمل پوزولان.	تن			
۰۷۳۰۰۱	تهیه و نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل‌های حفاری شده با دستگاه TBM.	مترمکعب	۳۳,۲۵۸,۰۰۰		

فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ  
مقدمه

۱. در قیمت‌های واحد ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه تمام مصالح، مانند سنگ، ماسه، سیمان، آب و بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتر (به‌استثنای حمل سیمان) از مرکز ثقل برداشت تا محل مصرف و باراندازی، در قیمت‌ها منظور شده است، ولی در مورد سیمان، هزینه حمل از محل تهیه تا ۳۰ کیلومتر منظور شده است. هرگاه فاصله حمل مصالح یاد شده از یک کیلومتر تجاوز کند، هزینه حمل اضافی از فصل حمل، برای هر یک از اجزای تشکیل دهنده، به‌ازای متر مکعب کیلومتر پرداخت می‌شود. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر سیمان از محل تهیه تا مرکز ثقل کارگاه، بر اساس ردیف‌های درج شده در فصل حمل محاسبه و پرداخت می‌شود.
  ۲. ردیف‌های نامسازی و اضافه‌بهای نامسازی دیوارهای سنگی، تنها به‌سطحی از دیوار تعلق می‌گیرد که به‌صورت نما چیده شده‌باشد.
  ۳. در عملیات بنایی سنگی نمادار، حجم بنایی سنگی با محسوب نمودن سنگهای نما، از ردیف‌های مربوط پرداخت می‌شود و ردیف‌های اضافه‌بهای نامسازی سنگی نیز، بر حسب مورد جداگانه پرداخت می‌گردد.
  ۴. بهای ردیف‌های ۰۸۰۵۰۱ و ۰۸۰۵۰۲، به ترتیب مربوط به‌سنگ سرتراش و نیم‌تراش است که در تمام حجم بنایی انجام شود. با پرداخت قیمت‌های ردیف‌های یاد شده، اضافه‌بهای نامسازی در این موارد پرداخت نخواهد شد.
  ۵. بهای ردیف ۰۸۱۱۰۱، بر حسب سطح مقطع یک وجه درز محاسبه می‌شود.
  ۶. با پرداخت ردیف ۰۸۰۶۰۱، ردیف ۰۸۰۷۰۱ پرداخت نمی‌شود.
  ۷. در ردیف ۰۸۰۶۰۱، هزینه تراش نمای سنگ به‌صورت منحنی پیش‌بینی نشده است.
- نسبت‌های نامبرده در شرح ردیف‌های ملات‌ها برای اختلاط ماسه و سیمان، نسبت حجمی تقریبی آن‌ها است. برای مثال ملات ۱:۵ به معنی یک حجم سیمان در مقابل ۵ حجم ماسه است، اما در هر حال ملاک تعیین مقدار سیمان مصرفی در ملات‌های کارهای بنایی جدول مربوطه در کلیات فهرست‌بها است.

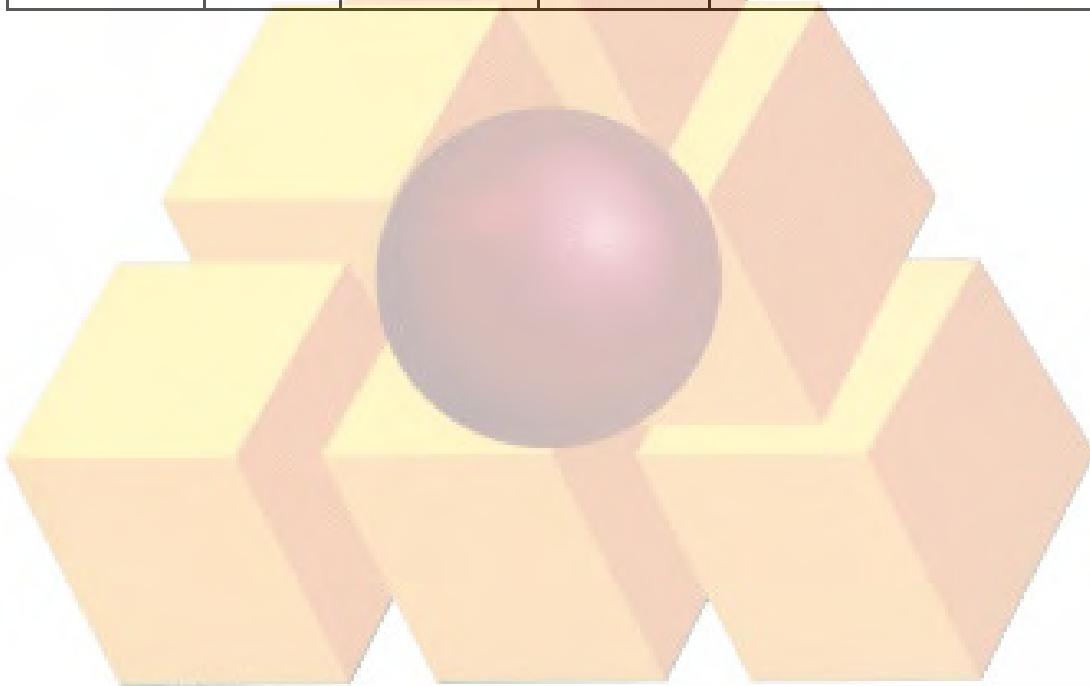


فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۳	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و قلوه سنگ.	مترمکعب	۵,۴۶۷,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و سنگ لاشه.	مترمکعب	۷,۳۶۳,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۵ در پی.	مترمکعب	۶,۴۴۵,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۴ در پی.	مترمکعب	۶,۵۷۷,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۳ در پی.	مترمکعب	۶,۷۴۵,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه در پی، برای بنایی در دیوار.	مترمکعب	۱,۶۷۸,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ لاشه موزاییکی همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۱,۰۴۳,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ بادبر، با ارتفاع مساوی در هر رگ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۱,۶۹۶,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ سر تراش همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۲,۸۱۱,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۱	بنایی با سنگ سر تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمکعب	۱۳,۳۸۸,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	بنایی با سنگ نیم تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمکعب	۱۴,۱۹۷,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۱	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	۱,۱۳۳,۰۰۰		
۰۸۰۷۰۱	اضافه‌بها به عملیات بنایی سنگی خارج از پی، در صورتی که بنایی در انحنا انجام شود.	مترمکعب	۹۷۷,۵۰۰		
۰۸۰۸۰۱	اضافه‌بها برای هر نوع 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 در ۱۰ تا ۱۵ متر دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.	مترمکعب	۹۱۳,۵۰۰		
۰۸۰۹۰۱	اضافه‌بها به بناییهای سنگی، هر گاه عملیات بنایی پایین تر از تراز آب زیرزمینی انجام شود.	مترمکعب	۳۵۹,۵۰۰		

فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۱۰۰۱	کسر بها به ردیف‌های بنایی با سنگ، در صورتی که از مصالح سنگ لاشه حاصل از کوه بری ترانسه های واقع در مسیر استفاده شود.	مترمکعب	-۹۷۱,۵۰۰		
۰۸۱۱۰۱	تعبیه درز انقطاع در بناییهای سنگی، با تمام عملیات لازم و به هر شکل.	مترمربع	۱,۳۲۵,۰۰۰		
۰۸۱۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های این فصل برای اجرای کار در فضای بسته.	درصد	۱۵		
۰۸۱۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های این فصل، هرگاه فاصله محل اجرای کار تا نزدیک‌ترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر پرداخت می‌شود.	درصد	۴		





فصل نهم. کارهای متفرقه

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، هزینه حمل مصالح به هر فاصله منظور شده است.
  ۲. تهیه مواد آب بندی و پرکردن درز انبساط باید طبق نقشه و مشخصات یا دستور کار مهندس مشاور انجام شود.
  ۳. در ردیف پوشش ژئوتکستایل، هزینه همپوشانی منظور شده است. هزینه‌های مربوط به اجرای قشرهای محافظ زیر و روی ورقه‌های ژئوتکستایل، برحسب مورد، طبق ردیف‌های فصل عملیات خاکی پرداخت می‌شود.
  ۴. ردیف تخلیه آب بوسیله پمپ برای آبکشی از محل اجرای کارهایی که زیر تراز آبهای زیرزمینی واقع شده و تخلیه آن به روش پمپاژ الزامی می‌باشد، برآورد می‌شود. این ردیف برای تمام عملیات مربوط به فصلهای مختلف این فهرست بها در نظر گرفته شده است. این ردیف، با توجه به طرح آبکشی بوسیله پمپ (مشخصات پمپها، نحوه استقرار و قدرت مؤثر آنها) که به تأیید مهندس مشاور و کارفرما رسیده باشد و عملکرد دستگاههای پمپاژ، اندازه گیری و با امضای پیمانکار، مهندس مشاور و کارفرما صورتجلسه می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد. مهندس مشاور می‌تواند با انجام آزمایشهای لازم قدرت مؤثر را تعیین کند. هزینه مصرف برق، لوله کشی‌ها، تامین پمپ، حفر کانال و گودال برای هدایت آب و آماده سازی محل نصب پمپ و ساخت حوضچه‌های مورد نیاز و نیروی انسانی لازم در بهای واحد منظور شده است.
  ۵. در ردیف‌های مربوط به تهیه مصالح و اجرای پیلاهای نقشه برداری کلیه هزینه‌های مربوط به حفاری و احداث سکو، تعبیه انکر بولت، تهیه مصالح و اجرای فونداسیون و . . . تا رنگ آمیزی لوله‌ها در نظر گرفته شده است.
  ۶. در ردیف‌های مربوط به زهکش‌ها چنانچه عملیات خاکی مورد نیاز باشد هزینه آن از فصل عملیات خاکی قابل پرداخت است.
  ۷. بهای ردیف ۰۹۱۰۰۱، شامل تهیه و نصب دستگاه تهویه موتوری، تأمین تهویه تونل و برچیدن دستگاه برای دوران ساختمان تونل‌هایی که صرفاً با استفاده از دستگاه حفار T.B.M، اجرا می‌شود و تنها یک بار و به نسبت پیشرفت کار و به تدریج تا اتمام کامل تونل، پرداخت می‌شود.
- منظور از مترمکعب در بهای ردیف ۰۹۱۰۰۱، فضای تمام شده داخل تونل می‌باشد. به طور مثال چنانچه تونلی با مقطع تمام شده ۷۰ متر مربع و ۱۰۰۰۰ متر فاصله از دهانه مورد نظر باشد، مقدار لحاظ شده در این ردیف بعد از اتمام عملیات اجرایی ۷۰۰۰۰۰ مترمکعب خواهد بود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۱۰۱	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار (Flat Ribbed) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول	۱,۶۲۳,۰۰۰		
۰۹۰۱۰۲	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی (Dumb Bell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۱۰۳	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع سه پری (Retro Fit) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۱۰۴	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۱۰۵	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار، حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۱۰۶	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۱۰۷	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی حفره دار (Dumbbell with Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۲۰۱	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار (Flat Ribbed) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول	۱,۱۵۷,۰۰۰		
۰۹۰۲۰۲	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی (Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۲۰۳	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع سه پری (Retro Fit) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۲۰۴	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۲۰۵	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار، حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۲۰۶	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			
۰۹۰۲۰۷	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی حفره دار (Dumbbell with Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	مترطول			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۲۱۱	اضافه بها به ردیف های ۰۹۰۱۰۱ تا ۰۹۰۲۰۷، برای هر یک سانتی متر عرض اضافی.	درصد	۴		
۰۹۰۳۰۱	تهیه و نصب انواع آب بند مسی.	کیلوگرم	۱,۵۴۹,۰۰۰		
۰۹۰۴۰۱	تهیه و اجرای زهکش با لوله P.V.C مشبک به قطر تا ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۶۳۷,۵۰۰		
۰۹۰۴۰۲	تهیه و اجرای زهکش با لوله خرطومی مشبک به قطر تا ۲۰۰ میلی متر.	متر طول			
۰۹۰۴۰۳	تهیه مصالح سنگی (فیلتر) و پوشش اطراف لوله های زهکش با آن.	مترمکعب	۲,۷۲۶,۰۰۰		
۰۹۰۵۰۱	تهیه مصالح، آب بندی و پرکردن درزهای بتن با ماسه آسفالت.	دسیمتر مکعب	۷۹,۶۰۰		
۰۹۰۵۰۲	تهیه مصالح، آبنندی و پرکردن درزهای بتن با آیرولاستیک و لاستیک متراکم شونده و یا مشابه آنها.	دسیمتر مکعب	۸۵۱,۰۰۰		
۰۹۰۵۰۳	تهیه مصالح، اندود پرایمر و پرکردن درزهای بتن با آیرولاستیک و مواد پرکننده مانند پلاستوفوم.	دسیمتر مکعب	۱۴۶,۵۰۰		
۰۹۰۶۰۱	تهیه مواد قیری و اندود درزهای انقطاع، ساختمانی و کترلی.	کیلوگرم	۳۶۰,۵۰۰		
۰۹۰۷۰۱	تهیه انواع ژئوتکستایل و پوشش سطوح مختلف به هر شکل.	مترمربع			
۰۹۰۸۰۱	تخلیه آب از محل های اجرای کار به وسیله انواع پمپ با هر توان.	کیلو وات ساعت	۶۹,۵۰۰		
۰۹۰۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای پیلار نقشه برداری.	عدد			
۰۹۱۰۰۱	تهیه وسایل و اجرای عملیات تهویه تونل های حفاری شده با دستگاه حفار TBM، برای دوره ساختمان.	مترمکعب	۲۵۰,۵۰۰		
۰۹۱۱۰۱	اضافه بها به ردیف ۰۹۱۰۰۱، هرگاه فاصله از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یک بار، ۲۵۰ متر سوم دو بار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۷		

فصل دهم . حمل  
مقدمه

۱. دستگاه برآورد کننده موظف است جدول ضمیمه این فصل را در زمان تنظیم برآورد، تکمیل و در اسناد ارجاع کار ارائه دهد، این جدول ضمیمه پیمان نیز بوده و پرداخت هزینه حمل براساس فاصله‌های مندرج در این جدول باید باشد. چنانچه فاصله حمل بیشتر از حداکثر فاصله‌های قابل قبول مندرج در جدول باشد، فاصله‌های حداکثر، ملاک پرداخت خواهد بود و لذا ضرورت دارد پیمانکار هزینه‌های حمل مازاد را در پیشنهاد قیمت خود لحاظ کند.

فاصله‌های حمل ذکر شده در اسناد مناقصه و مندرج در پیمان که مطابق جدول زیر تکمیل شده، مبنای پرداخت بوده و صورت جلسه فاصله‌های حمل تنظیم نخواهد شد. در صورت تغییر در موقعیت معادن یا منابع تامین مصالح (کم یا زیاد شدن فاصله‌های حمل) اضافه و یا کاهش پرداختی از این بابت به پیمانکار اعمال نخواهد شد.

تبصره ۱: در مرحله انجام مطالعات توسط مشاور (قبل از ارجاع کار) چنانچه این فهرست بها برای مقایسه برآورد گزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، حداکثر فاصله‌های قابل قبول مندرج در جدول، ملاک عمل قرار نمی‌گیرد.

تبصره ۲: در پروژه‌هایی که به طور کامل در محدوده جغرافیایی استانهای گیلان، مازندران و گلستان واقع شوند رعایت محدودیت‌های حداکثر فاصله حمل قابل قبول مندرج در جدول الزامی نیست. دستگاه برآورد کننده موظف است فواصل حمل مصالح را در جدول فواصل حمل درج کند، فواصل درج شده در جدول مبنای پرداخت هزینه حمل بوده و اضافه یا کاهش فاصله حمل به آن اعمال نمی‌شود.

تبصره ۳: چنانچه در زمان اجرای عملیات، تغییری در شرایط کار حادث شود که در زمان برگزاری مناقصه قابل پیش بینی نباشد هرگونه تغییر در فاصله حمل مصالح با درخواست پیمانکار و پس از بررسی، تایید و قبول مسئولیت بالاترین مقام دستگاه اجرایی و حداکثر تا ۳۰ درصد فاصله حمل پیش بینی شده ردیف مورد نظر مجاز است.

۲. در خاکریزهایی که از محل خاکبرداری، کانال‌کشی، گود برداری و پی کتی تامین می‌شود از بابت تخلیه و بارگیری مجدد مصالح، بهای جداگانه‌ای پرداخت نمی‌شود.

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

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 پرداخت خواهد بود.

۶. در ردیف‌های با واحد تن کیلومتر، هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح از محل تحویل تا انبار کارگاه، تا فاصله ۳۰ کیلومتر، و همچنین از انبار کارگاه تا محل مصرف، در قیمت ردیف‌های سایر فصل‌های این فهرست بها، در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر حسب مورد بر اساس ردیف‌های این فصل پرداخت می‌شود.

۷. برای ردیف‌های حمل مصالح حاصل از خاکبرداری، کانال‌کشی، پی کتی 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 اضافه پرداختی اعمال نمی‌شود.

۹. در بهای واحد ردیف‌ها، افت و ریز و صعوبت‌های مترتب منظور شده و از این بابت اضافه پرداختی صورت نمی‌گیرد.

## 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 خاکی		--
۹	فاصله حمل آب برای ساخت و عمل آوری بتن		--
۱۰	فاصله حمل ماسه بادی		۷۵
۱۱	فاصله حمل مصالح پوسته رودخانه‌ای بدنه سد		--
۱۲	فاصله حمل مصالح خاکی بدنه سد		--
۱۳	فاصله حمل مصالح سنگی بدنه سد		--
۱۴	فاصله حمل مصالح فیلتر ریزدانه		--
۱۵	فاصله حمل مصالح فیلتر درشت دانه		--
۱۶	فاصله حمل مصالح زهکش		--
۱۷	فاصله حمل مصالح رودخانه ای زهکش زیر ریپ رپ		--
۱۸	فاصله حمل مصالح کوهی زهکش زیر ریپ رپ		--
۱۹	فاصله حمل مصالح سنگی (رودخانه ای) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن		۵۰
۲۰	فاصله حمل مصالح سنگی (کوهی) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن		۵۰
۲۱	فاصله حمل بتن با تراک میکسر		۲۰
۲۲	فاصله حمل سنگ لاشه برای بنایی سنگی		۳۰
۲۳	فاصله حمل سنگ مالون برای بنایی سنگی		۳۰
۲۴	فاصله حمل مصالح درناژ پشت دیوارها مانند قلوه سنگ و بلوکاژ با سنگ لاشه		۲۵
۲۵	فاصله حمل رس		--
۲۶	فاصله حمل مصالح سنگی هسته آسفالتی		۵۰
۲۷	فاصله حمل قیر هسته آسفالتی		۳۰۰
۲۸	فاصله حمل میلگرد		۴۵۰
۲۹	فاصله حمل انواع آهن آلات		۴۵۰
۳۰	فاصله حمل سیمان		۳۰۰
۳۱	فاصله حمل بتنونیت		۴۵۰
۳۲	فاصله حمل اهک		--
۳۳	فاصله حمل ماسه برای بنایی سنگی		۵۰

فصل دهم . حمل  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۱۷۰۱	حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی های معمولی	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۰۲	حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی های سنگی	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۰۳	حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی های معمولی اضافه بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۰۴	حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی های سنگی مازاد بر یک کیلومتر	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۰۵	حمل به دپو خاک نباتی	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۰۶	حمل به دپو مصالح نامناسب یا مازاد	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۰۹	حمل به دپو مصالح حاصل از تخریب	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۱۰	حمل آب برای استفاده در عملیات خاکی	مترمکعب - کیلومتر	۳۹,۶۰۰		
۱۰۱۷۱۱	حمل آب برای ساخت و عمل آوری بتن و یا ملات	مترمکعب - کیلومتر	۳۹,۶۰۰		
۱۰۱۷۱۲	حمل ماسه بادی	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۱۳	حمل مصالح پوسته رودخانه ای بدنه سد	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۱۴	حمل مصالح خاکی بدنه سد	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۱۵	حمل مصالح سنگی بدنه سد	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۱۶	حمل مصالح فیلتر ریزدانه	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۱۷	حمل مصالح فیلتر درشت دانه	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۱۸	حمل مصالح زهکش	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		

فصل دهم . حمل  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۱۷۱۹	حمل مصالح رودخانه‌ای زهکش زیر ریپ رپ	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۰	حمل مصالح کوهی زهکش زیر ریپ رپ	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۱	حمل مصالح سنگی (رودخانه‌ای) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن	مترمکعب - کیلومتر	۲۵,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۲	حمل مصالح سنگی (کوهی) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن	مترمکعب - کیلومتر	۲۵,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۳	حمل بتن یا ملات با تراک میکسر	مترمکعب - کیلومتر	۶۱,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۴	حمل سنگ لاشه برای بنایی سنگی	مترمکعب - کیلومتر	۲۵,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۵	حمل سنگ مالون برای بنایی سنگی	مترمکعب - کیلومتر	۲۵,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۶	حمل مصالح درناژ پشت دیوارها مانند قلوه سنگ و بلوکاژ با سنگ لاشه	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۷	حمل رس	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۸	حمل مصالح سنگی هسته آسفالتی	مترمکعب - کیلومتر	۱۹,۸۰۰		
۱۰۱۷۲۹	حمل ماسه برای تهیه ملات از محل معدن تا محل مصرف	مترمکعب - کیلومتر	۲۵,۸۰۰		
۱۰۱۸۰۱	حمل قیر هسته آسفالتی	تن - کیلومتر			
۱۰۱۸۰۲	حمل میلگرد	تن - کیلومتر			
۱۰۱۸۰۳	حمل انواع آهن آلات	تن - کیلومتر			
۱۰۱۸۰۴	حمل سیمان	تن - کیلومتر			
۱۰۱۸۰۵	حمل بتونیت	تن - کیلومتر			
۱۰۱۸۰۶	حمل آهک	تن - کیلومتر			

## پیوست ۱. مصالح پای کار

### مقدمه

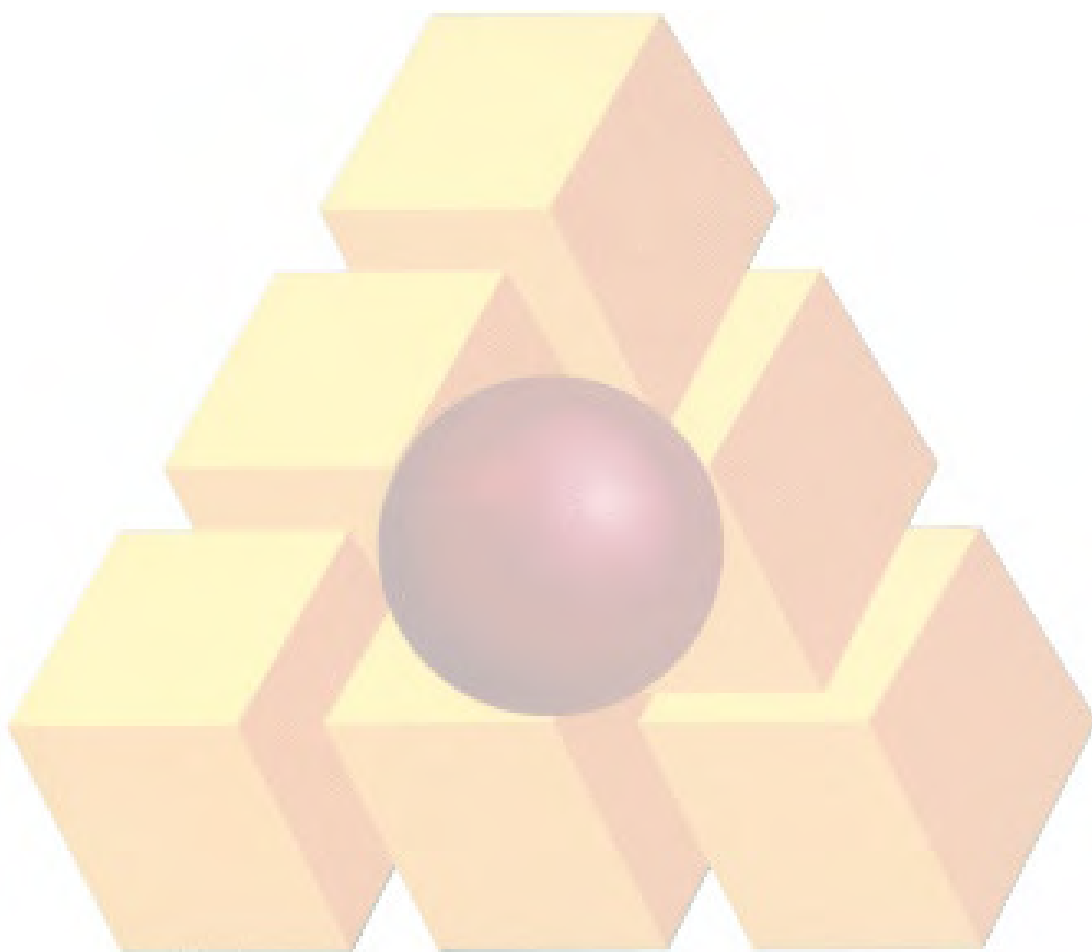
۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می‌شود که برای اجرای موضوع پیمان، مورد نیاز باشد، و با توجه به برنامه زمان بندی اجرای کار، طبق مشخصات فنی، توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی انبار شود که قابل اندازه گیری یا شمارش باشد. هنگام ورود مصالح به کارگاه باید، صورت جلسه ورود که در آن، نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است، باحضور مهندس مشاور تنظیم شود.
۲. مصالحی که نام آنها در فهرست پیوست درج نشده است و لازم است جزو مصالح پای کار منظور شود، هنگام تهیه برآورد، بصورت ردیف ستاره دار به فهرست یاد شده اضافه می‌شود.
۳. در قیمت ردیف‌های فهرست ضمیمه، هزینه بارگیری، حمل تا فاصله پیش بینی شده در مقدمه ردیف‌های فصلهای مربوط و باراندازی مصالح در کارگاه به صورت منظم، در نظر گرفته شده است و هیچگونه پرداختی برای حمل مازاد مصالح، به استثنای موارد درج شده در مقدمه فصل‌ها، انجام نمی‌شود.
۴. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه گیری می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار و هزینه حمل بدون اعمال ضریب ۰/۷ (برای مصالحی که مشمول هزینه حمل مازاد می‌شوند) و با احتساب ضریب منطقه‌ای، ضریب بالاسری و ضریب پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.
۵. مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار، در مدت پیمان، به عهده پیمانکار است و پیمانکار باید آنها را در محل مناسبی که در مقابل عوامل جوی و سایر عوامل مصون باشد، انبار کند.
۶. نرخ مصالح تعیین شده در فهرست مصالح پای کار برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیتهای موقت در نظر گرفته شده است.
۷. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و همچنین صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقی مانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.
۸. حداکثر حجم سگمنت بتنی (ردیف شماره ۴۱۱۰۰۱) قابل پرداخت در مصالح پای کار، بنا مقتضیات پروژه و توافق پیمانکار و مهندس مشاور تعیین می‌شود.



پیوست ۱. مصالح پای کار  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۱۰۱	ماسه شسته.	مترمکعب	۱,۵۸۱,۰۰۰		
۴۱۰۱۰۲	شن شسته.	مترمکعب	۱,۵۰۰,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۱	مصالح پوسته از مخلوط رودخانه‌ای.	مترمکعب			
۴۱۰۲۰۲	مصالح پوسته از سنگ کوهی.	مترمکعب			
۴۱۰۲۰۳	مصالح فیلتر، زهکش و انتقالی تولید شده از مخلوط رودخانه‌ای.	مترمکعب	۸۵۲,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۴	مصالح فیلتر، زهکش و انتقالی تولید شده از سنگ کوهی.	مترمکعب	۱,۲۷۷,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۱	سنگ بادبر.	مترمکعب	۲,۳۹۷,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۲	سنگ سر تراش.	مترمکعب	۷,۳۹۷,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۳	سنگ نیم تراش.	مترمکعب	۸,۳۴۰,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۴	سنگ تمام تراش.	مترمکعب	۱۱,۷۱۴,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۱	سیمان پرتلند نوع یک.	تن	۶,۰۹۰,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۲	سیمان پرتلند نوع دو.	تن	۷,۴۴۸,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۳	سیمان پرتلند نوع پنج.	تن	۷,۸۵۵,۰۰۰		
۴۱۰۵۰۱	مواد منفجره.	کیلوگرم	۵۸۱,۵۰۰		
۴۱۰۵۰۲	انواع فتیله.	مترطول	۵۴,۴۰۰		
۴۱۰۵۰۳	انواع چاشنی.	عدد	۲۱۸,۰۰۰		
۴۱۰۵۰۴	آنفو.	کیلوگرم			
۴۱۰۶۰۱	انواع تیر آهن.	کیلوگرم	۲۵۴,۵۰۰		
۴۱۰۶۰۲	انواع ناودانی.	کیلوگرم	۲۳۶,۵۰۰		
۴۱۰۶۰۳	انواع نبشی.	کیلوگرم	۲۲۴,۰۰۰		
۴۱۰۶۰۴	انواع تسمه.	کیلوگرم	۳۰۹,۵۰۰		
۴۱۰۶۰۵	انواع ورق سیاه.	کیلوگرم	۲۹۹,۰۰۰		
۴۱۰۷۰۱	انواع میلگرد ساده.	کیلوگرم	۲۶۹,۰۰۰		
۴۱۰۷۰۲	انواع میلگرد آجدار.	کیلوگرم	۲۲۹,۰۰۰		
۴۱۰۷۰۳	انواع لوله‌های فولادی.	کیلوگرم			
۴۱۰۸۰۱	انواع الکتروود.	کیلوگرم	۴۴۸,۵۰۰		
۴۱۰۹۰۱	بتونیت.	تن	۱۵,۹۴۴,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۱۰۰۱	سگمنت بتنی برای نصب در تونل‌های حفاری شده با TBM.	مترمکعب	۲۴,۱۴۰,۰۰۰		



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

- ۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، اموراداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به‌انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
- ۴-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۴-۱. هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
- ۱۷-۱. هزینه دستگاهها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

### ۲. هزینه بالاسری کار

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

- ۱-۲. هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
  - ۱-۱-۲. هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به‌وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
  - ۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
  - ۲-۲. هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
    - ۱-۲-۲. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
    - ۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
    - ۳-۲-۲. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.
  - ۳-۲. هزینه مالیات.
  - ۴-۲. سود پیمانکار.

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

## پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

### ۱. تعاریف

- ۱-۱. تجهیز کارگاه، عبارت از اقدامها و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره اجرا انجام شود، تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان، طبق اسناد و مدارک پیمان، میسر شود.
- ۲-۱. ساختمانهای پشتیبانی، به ساختمانهایی اطلاق می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاههای سر پوشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار، اطاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق.
- ۳-۱. ساختمانهای عمومی، به ساختمانهایی اطلاق می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرای پیمانکار، ساختمانهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، سرویسهای بهداشتی، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده
- ۴-۱. محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل (بجز حفاظت سازه های اصلی در برابر سیل)، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین های ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- ۵-۱. منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیشگفته، در اسناد و مدارک پیمان تعیین می شود.
- ۶-۱. انبار کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح و تجهیزات با رعایت دستورالعملهای مربوط، از آنها استفاده می شود.
- ۷-۱. راه دسترسی، راهی است که یکی از راههای موجود کشور را به کارگاه متصل کند. پرداخت بابت احداث آن از فهرست بهای پایه راه و باند فرودگاه انجام می شود.
- ۸-۱. راههای سرویس، راههایی هستند که برای دسترسی به محل یا محل های اجرای عملیات، احداث می شود.
- ۹-۱. راههای ارتباطی، راههایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه، انبار مواد سوزا و مانند آن را، به طور مستقیم یا با واسطه راههای دیگر، به راههای دیگر یا محل یا محل های اجرای عملیات متصل می کند.
- ۱۰-۱. راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.
- ۱۱-۱. منظور از تامین در شرح ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمانها، تاسیسات و ماشین آلات 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 آنهاست.
- ۱۲-۱. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع آوری مصالح، تاسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات و ماشین آلات، و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و به شکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرماست. در صورتی که توپوگرافی زمین به علت نیاز در زمان تجهیز تغییر یافته است، به شکل اول برگرداندن محدود به پاکسازی از زواید و تسطیح نسبی زمین می باشد و لازم نیست توپوگرافی عینا به شکل اول برگردانده شود.

## ۲. روش تهیه برآورد

۲-۱. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده فهرست بها، باید باتوجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش را برای تجهیز کارگاه تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع (به جز ردیف‌های غیر مقطوع) برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش بینی کند. تجهیز کارگاه، صرفاً بر اساس ردیف‌های مندرج در این پیوست و جدول، برآورد و پرداخت می‌شود و اضافه کردن ردیف با هر عنوان از جمله ستاره‌دار مجاز نمی‌باشد.

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

۲-۲. ساختمانها، تاسیسات و راههایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، باید با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا قابل استفاده خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه احداث به صورت جداگانه در فهرست بهای پایه مربوط 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 دوره بهره برداری از طرح پیش بینی می‌شود استفاده شود، باتوجه به اینکه هزینه آنها به صورت جداگانه پیش بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۲-۳. نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در اسناد و مدارک پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی و کابل کشی، برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در اسناد و مدارک پیمان، پیش بینی شود.

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

۲-۵. در صورتیکه کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، با احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد و مدارک پیمان درج می‌شود. و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۲-۶. با وجود این که در 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 و مدارک پیمان، پیش بینی نماید. هزینه خرید یا اجاره آن را در فصل تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید. در صورت نیاز برای خرید زمین، پیمانکار اقدامات لازم را انجام داده و اقدام به خریداری زمین می نماید. با توجه به اینکه بهای خرید زمین در این فصل پیش بینی می شود، مالکیت تمام زمین های خریداری شده از ابتدا با کارفرما خواهد بود.

۷-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، باید در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شود.

۸-۲. هزینه سرمایه گذاری، استهلاک، بهره برداری و نگهداری تجهیزات مورد نیاز در کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، در بهای واحد ردیف های فصلهای مربوط، گنجانده شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.

۹-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاههای ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصلهای مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

۱۰-۲. هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، در بهای واحد ردیف ها در فصلهای مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.

۱۱-۲. هزینه غذای کارکنان و کارگران پیمانکار در کارگاه، حسب مورد در هزینه های مستمر کارگاه در هزینه بالاسری (هزینه های مستمر کارگاه) و هزینه نیروی انسانی در بهای ردیف ها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار تسهیلاتی برای تامین غذای کارگران بیش از آنچه مقررات و قانون الزام می کند فراهم نماید، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.

۱۲-۲. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است شمار استفاده کننده از غذا در اسناد و مدارک پیمان تعیین می شود و هزینه آن به طور مقطوع برآورد می گردد و جزء هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.

۱۳-۲. پیش بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.

۱۴-۲. جمع هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، بجز ردیف های علامت دار (⊕) شامل: ۴۲۰۲۰۳، ۴۲۰۲۰۴، ۴۲۰۵۰۲، ۴۲۰۶۰۷، ۴۲۰۶۰۸، ۴۲۰۷۰۲، ۴۲۱۰۰۳، ۴۲۱۱۰۱، ۴۲۱۲۰۱، ۴۲۱۳۰۱، ۴۲۱۴۰۱ و ۴۲۱۵۰۱ و ۴۲۰۱۰۴ و ردیف های مربوط به انجام آزمایش ها توسط پیمانکار نباید از ده درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بیشتر شود، جمع ردیف های فوق نیز نبایستی از ۸ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بیشتر شود در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه، به دبیر خانه شورای عالی فنی برای تصویب ارسال شود.

۱۵-۲. ردیف مربوط به تامین و تجهیز انبار ناریه شامل احداث ساختمان انبار ناریه به انضمام محوطه سازی، فنس کشی و ساختمانهای جنبی مثل نگهبانی و غیره می باشد، حفاظت از مواد ناریه و وسایط نقلیه مورد نیاز و سایر عوامل به عهده پیمانکار بوده و این امر تحت نظارت عوامل حراست کارفرما و نیروی انتظامی خواهد بود.

۱۶-۲. ردیف تامین سوخت رسانی داخل کارگاه شامل احداث و نگهداری و بهره برداری از یک پمپ بنزین استاندارد با حداقل دو پمپ شامل پمپ بنزین، پمپ گازوئیل، سوله، ساختمان کنترل، تجهیزات اطفای حریق و مخازن با ظرفیتی که به تایید مهندس مشاور می رسد. در صورتی که به علت کوچک بودن طرح نیاز به همه این تجهیزات نباشد، در ردیف مربوط با ذکر تجهیزات ضروری مبلغ برآورد متناسباً کاهش داده می شود.

۱۷-۲. احداث و نگهداری راه های سرویس و ارتباطی:

۱-۱۷-۲. با توجه به راههای موجود در کارگاه، احداث هرگونه راه سرویس و ارتباطی به هر مقدار در کارگاه منوط به اخذ مجوز قبلی

از مهندس مشاور و تصویب کارفرما می‌باشد.

۲-۱۷-۲. طراحی و ساختمان راه‌های سرویس و ارتباطی: پیمانکار موظف است طرح تفصیلی این راه‌های موقت کارگاه را با شرح جزئیات و در نظر گرفتن موارد زیر تهیه و بعد از تأیید مهندس مشاور نسبت به احداث آن اقدام نماید.

۳-۱۷-۲. مشخصات هندسی این راه‌ها باید متناسب با نوع ماشین آلات و چگونگی ترافیک مورد نظر و منتج از برنامه کارگاه بوده و در حداقل مشخصات باید با معیارهای طرح هندسی راه‌های روستایی (نشریه شماره ۸۶ امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور) تطبیق نماید.

۴-۱۷-۲. شیب خاکبرداری‌ها و خاکریزها باید متناسب با جنس زمین و تأیید مهندس مشاور باشد.

۵-۱۷-۲. طرح کانال‌های کنار ترانشه‌ها و آبروها باید متناسب با وضع جوی و آبهای منطقه و به لحاظ کمیت و کیفیت در حدی باشد که هیچگونه وقفه‌ای در برنامه زمانی طرح به لحاظ احتمال تخریب و قطع راه ناشی از سیل و بارانهای شدید ایجاد نشود.

۶-۱۷-۲. نوع روسازی به انتخاب پیمانکار باید متناسب با سنگینی یا سبکی و مقدار ترافیک، در حد بهینه در رابطه با هزینه‌های نگهداری راه و استهلاک ماشین آلات باشد. در هر صورت، باید حداقل ۲۰ سانتی متر رویه شنی داشته باشد.

۷-۱۷-۲. تعداد و انواع علائم راهنمایی و رانندگی وسایل ایمنی راه‌ها (مثل گارد ریل و جان پناه) در نقاط لازم طبق نظر مهندس مشاور خواهد بود.

۸-۱۷-۲. به لحاظ عملیات اجرایی، مشخصات فنی و عمومی راه‌ها (نشریه شماره ۱۰۱ امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور) باید رعایت شود.

۹-۱۷-۲. نگهداری - پیمانکار موظف به نگهداری راه‌های سرویس دسترسی، انحرافی و ارتباطی در حدی که هیچگونه وقفه‌ای در برنامه کاری طرح ایجاد ننماید، می‌باشد. همچنین این نگهداری باید در حدی باشد که ایمنی رفت و آمد عوامل کارفرما و مهندس مشاور و پیمانکار را در راه‌های مورد نظر تأمین نماید.

نگهداری راه‌ها شامل کارهای زیر (ولی نه محدود به آنها) می‌باشد:

- ترمیم ناهمواریهای سطحی راه ناشی از ترافیک و تجمع آب و یا عبور آب و سایر عوامل. ترمیم و اصلاح و یا تعویض سازه‌های صدمه دیده ناشی از ترافیک و اوضاع جوی.

- شکل دادن و پروفیل کردن مرتب و دوره‌ای راه برای بهبود شرایط ترافیک.

- ریزش برداری شیب ترانشه‌ها و یا ترمیم شیب خاکریزها.

- لایروبی آبروها و تمیز کردن و شکل دادن کانالهای کنار ترانشه‌ها و کانالهای زهکشی مشرف بر ترانشه‌ها.

- ترمیم پوشش کانالهای پوشش شده و تمیز کردن آنها.

- تعویض یا تعمیر و یا تکمیل علائم رانندگی و وسایل ایمنی راه‌ها.

- چاره جویی و اجرای کارهای لازم برای جلوگیری و یا کنترل گرد و خاک ناشی از ترافیک.

تبصره: مهندس مشاور می‌تواند در خاتمه کار با ارائه مصوبه کتبی کارفرما از پیمانکار بخواهد قسمتهای مشخصی از راه‌های سرویس موقت ایجاد شده را مرمت نماید تا به عنوان راه‌های زمان بهره برداری مورد استفاده قرار گیرد. در این صورت هزینه‌های ناشی از این دستور طبق قیمت‌های فهرست بهای راه و باند سازمان برنامه و بودجه کشور با رعایت سایر ضوابط پیمان پرداخت خواهد شد.

۱۸-۲. چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که بر اساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.



### ۳. شرایط کلی

۳-۱. پیمانکار موظف است حداکثر طی یک ماه پس از ابلاغ پیمان طرح جانمایی تجهیز کارگاه را با مقیاس ۱/۱۰۰۰ تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد. پیمانکار موظف است قبل از آغاز اجرای ساختمانها و تاسیسات تجهیز کارگاه نقشه کلیه ساختمانها و تاسیسات مورد نیاز را با مقیاسهای مناسب مورد تأیید مهندس مشاور و طبق برنامه زمانبندی و بر اساس مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی (نشریه شماره ۵۵ امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور) و با رعایت مقررات بهداشت محیط زیست و محیط کار برابر ماده ۲۳ شرایط عمومی پیمان و رعایت آیین نامه زلزله ۲۸۰۰ ایران تهیه و به تأیید مهندس مشاور برساند. اجرای عملیات منوط به تأیید مهندس مشاور خواهد بود.

۳-۲. کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان، برای تامین آب، برق، گاز و مخابرات، پیمانکار را به دستگاههای اجرایی و سازمانهای دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوره ساختمان معرفی می نماید.

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

۳-۴. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، درحدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود و در صورتی که طبق شرایط عمومی پیمان مبلغ پیمان تغییر کند مبالغ ردیفهای مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی تنها برای قیمت جدید (تبصره بند ۲ پیوست ۴) قابل پرداخت است.

۳-۵. بهای ردیفهای پیش بینی شده بصورت مقطوع و غیرقابل تغییر بوده و پرداخت کامل بهای کل ردیفهای مقطوع موکول به تامین کامل نیازهای کار به تشخیص مهندس مشاور می باشد.

۳-۶. پیمانکار موظف است کلیه ابنیه و ساختمانهای کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند. هزینه های مترتبه از ردیف مربوط پرداخت خواهد شد.

۳-۷. ساختمانها، تاسیسات و تجهیزات مربوط به تجهیز کارگاه، باید پس از انجام کار برچیده شود. تجهیزات، تاسیسات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمانها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمانها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، مالکیت ساختمانها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما منتقل می شود.

۳-۸. در صورتی که براساس شرایط عمومی پیمان، پیمان خاتمه داده شده یا فسخ شود، کارفرما می تواند تمام یا قسمتی از ساختمانهای تجهیز کارگاه و لوازم و اثاثیه مربوط به آنها را که برای ادامه کار مورد نیاز است، در اختیار گرفته و ارزش آنها را براساس قیمت تعیین شده توسط کارشناس منتخب دو طرف، پس از کسر وجوه پرداخت شده به پیمانکار بابت تجهیز کارگاه، به حساب مطالبات پیمانکار منظور نماید. در مورد تاسیسات و ساختمانهای موقت احداث شده در محلهای تحویلی کارفرما، باید تنها ارزش مصالح بازیافتی آنها را ارزیابی کنند. هزینه برچیدن آن قسمت از کارگاه که برچیده نشده است، به پیمانکار پرداخت نمی شود.

### ۴. نحوه پرداخت

۴-۱. هزینه هر یک از ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، با انجام هر یک از ردیفها، به شرح زیر قابل محاسبه و پرداخت خواهد بود.

۲-۴. ردیف‌های این پیوست از نظر نحوه پرداخت به سه نوع ۱ و ۲ و ۳ تقسیم می‌شوند که در شرح ردیف نوع آن ردیف درج شده است. نوع اول. ردیف‌هایی می‌باشند که جنبه نگهداری و بهره‌برداری یا جنبه مستمر داشته و در طول مدت پیمان انجام می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت کارهای اصلی موضوع پیمان پرداخت می‌شود. منظور از کارهای اصلی کلیه کارهای موضوع پیمان به استثنای کارهای موضوع فصل تجهیز و برچیدن کارگاه می‌باشد.

نوع دوم. ردیف‌هایی است که پرداخت آنها به شرط انجام کار می‌باشد. بهای این ردیف‌ها پس از انجام آن کار پرداخت می‌شود. در صورتیکه ردیف از چند جزء مجزا تشکیل شده باشد به نحوی که هر جزء به طور جداگانه قابل استفاده باشد با انجام هر یک از آن اجزا مبلغ مربوط به آن جزء قابل پرداخت است سهم مربوط به هر جزء بهای ردیف توسط مهندس مشاور تعیین می‌شود.

نوع سوم. ردیف‌هایی که هم مستلزم ساخت و نصب تاسیسات بوده و هم جنبه نگهداری و بهره‌برداری دارد ۷۰ درصد از بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات احداث یا نصب پرداخت شده و ۳۰ درصد باقیمانده به منظور جبران هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری آن ساختمان‌ها یا تاسیسات متناسب با پیشرفت کارهای اصلی موضوع پیمان پرداخت می‌شود.

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

۳-۴. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیتها منظور می‌شود.

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

۵-۴. ردیف‌های شماره ۴۲۱۸۰۱ تا ۴۲۱۸۰۳ به تناسب پیشرفت فیزیکی عملیات مربوط و در صورت تامین شدن الزامات پنجگانه مندرج در پیوست شماره ۵ ضابطه شماره ۷۷۳ با عنوان "دستورالعمل ارزیابی کیفیت و مشخصات فنی عملیات اجرا شده" قابل پرداخت است.

جدول ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۱۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۱۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۱۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۱۰۴⊕	اجاره زمین تجهیز کارگاه	مقطوع	
۴۲۰۲۰۱	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۲۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های مسکونی کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۲۰۳⊕	تجهیز ساختمان‌های دوره بهره برداری که در دوره ساخت مورد استفاده کارفرما، مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرند (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۲۰۴⊕	بهره برداری، تعمیر و نگهداری ساختمان‌های دوره بهره برداری که در دوره ساخت مورد استفاده کارفرما، مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرند (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۰۳۰۱	تسهیلات لازم برای تامین غذای کارگران مازاد بر ضوابط و مقررات و قانون کار (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۰۳۰۲	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۰۳۰۳	هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در اسناد پیمان.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۱	تامین غذای کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۴۰۲	تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۴۰۳	تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با تلوزیون‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر در کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۵۰۱	تامین و تجهیز ساختمان‌های پشتیبانی (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۵۰۲⊕	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۵۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی بجز ساختمان‌های مسکونی، اداری و دفاتر کار (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۵۰۴	محوطه سازی (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۶۰۱	احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۶۰۲	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه (نوع سوم).	مقطوع	

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۶۰۳	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۶۰۴	تامین سیستمهای مخابراتی داخل کارگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۶۰۵	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه. ، (نوع سوم)	مقطوع	
۴۲۰۶۰۶	تامین سیستم سوخت رسانی داخل کارگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۶۰۷⊕	هزینه انتقال برق از نزدیکترین پست برق که اداره برق مشخص می‌نماید، شامل انجام کلیه طراحی‌های لازم، تامین کلیه لوازم و تجهیزات و نصب آنها و انجام کابل کشی تا کارگاه و نصب تابلوی برق و آماده نمودن برق برای مصرف (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۶۰۸⊕	هزینه خرید زمین برای انجام تجهیز کارگاه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۶۰۹	هزینه اجاره زمین برای انجام تجهیز کارگاه (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۰۷۰۱⊕	تامین راه‌های سرویس (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۷۰۲⊕	تامین راه‌های ارتباطی (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۷۰۳	بهره برداری و نگهداری از کلیه راه‌های کارگاه (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۰۸۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه و آمبولانس (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، مولدهای برق و مانند آنها (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۴	تهیه و تامین کلیه تجهیزات، نصب، بهره‌برداری و نگهداری سیستم روشنایی تونل (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۵	تهیه و تامین کلیه تجهیزات، نصب، بهره‌برداری و نگهداری سیستم تهویه تونل (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۱۰۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۱۰۰۲	تامین کلیه تجهیزات و لوازم و انجام کلیه تمهیدات و بستن و باز کردن داربست در محل‌های مورد نیاز (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۱۰۰۳⊕	تامین پی و سکو و انجام کلیه تمهیدات مورد نیاز شامل کارهای حفاری، بتن ریزی و تحکیم و . . . و آماده نمودن محل برای نصب و نصب جرثقیل کابلی یا جرثقیل خاص برجی و یا سیستم انتقال بتن بصورت تسمه نقاله (نوع دوم).	مقطوع	

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۲

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۱۱۰۱⊕	تامین کادر فنی کارگاه شامل دفتر فنی، پرسنل فنی اجرا و تیم فنی نقشه برداری (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۲۰۱⊕	تامین نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۳۰۱⊕	هزینه تامین آزمایشگاه پیمانکار (تجهیزات آزمایشگاهی و پرسنل) و انجام کلیه آزمایشهای کنترل کیفیت کار که در مشخصات فنی به عهده پیمانکار گذاشته شده است و هزینه استقرار سیستم کنترل کیفیت (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۴۰۱⊕	هزینه استقرار سیستم برنامه ریزی و کنترل پروژه (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۵۰۱⊕	تامین ایمنی و بهداشت کارگاه (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۶۰۱	بیمه تجهیز کارگاه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۱۷۰۱	برچیدن کارگاه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۱۸۰۱⊕	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات خاکریزی (معمولی و سنگی)، تثبیت، زیراساس، اساس و بالاست توسط پیمانکار	مقطوع	
۴۲۱۸۰۲⊕	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات بتنی توسط پیمانکار	مقطوع	
۴۲۱۸۰۳⊕	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات آسفالتی توسط پیمانکار	مقطوع	
	جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه	مقطوع	

#### پیوست ۴. کارهای جدید

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

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

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

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



## تشکر و قدردانی

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

پس از انتشار رسمی اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵، بازخورد مثبت و استقبال دستگاه‌های اجرایی، جامعه مهندسی و مجریان کشور، باعث شد تا سازمان برنامه و بودجه با همکاری دستگاه‌های اجرایی و تشکل‌ها و افراد متخصص ذی‌ربط در رشته‌های مختلف، به بسط و گسترش فهرس‌بهای موردنیاز اقدام نماید؛ به نحوی که اکنون ۳۱ فهرست‌بهای واحد پایه به هنگام‌سازی و بازنگری شده و در راستای نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور، منتشر می‌شود.

شایسته است از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که طی ۴۶ سال گذشته در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، مراحل کارشناسی، تدوین و بررسی نقش داشته‌اند، مراتب تقدیر و تشکر بعمل آید.

اینک با ابلاغ و انتشار فهرست‌بهای واحد پایه رشته "سدسازی" سال ۱۴۰۲، گامی دیگر در جهت رشد و اعتلای نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور برای مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است. به این وسیله از کلیه همکاران و متخصصین ذی‌ربط که به شرح زیر در تهیه این فهرست مشارکت داشته‌اند، قدردانی می‌گردد. توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سبحان آرزومندیم.

**کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۴۰۲:**

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

مسعود شکیبایی‌فر

طاهر فتح‌الهی

امیر جهانشاهی

محسن احمدی ماژین