

شماره:	۹۷/۷۴۷۳۸۲	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۳۹۷/۱۲/۲۸	

موضوع: ابلاغ فهرست بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۳۹۸

به استناد نظام فنی و اجرایی کشور، موضوع ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه های توسعه، ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، به پیوست «فهرست بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۳۹۸» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که مبانی آن به تصویب شورای عالی فنی رسیده است، ابلاغ می‌شود؛ تا برای برآورد هزینه کارهایی که بعد از ابلاغ این بخشنامه تهیه می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرد.

محمد باقر نوبخت



# فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی

## رسته مهندسی آب

سال ۱۳۹۸

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۴	کلیات
۱۰	فصل اول. عملیات خاکی و تخریب
۱۹	فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته
۲۶	فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح
۳۳	فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند
۴۴	فصل پنجم. کارهای فولادی
۴۷	فصل ششم. قالب بندی
۵۲	فصل هفتم. کارهای بتنی
۵۸	فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ
۶۱	فصل نهم. کارهای متفرقه
۶۴	فصل دهم. حمل
۶۷	پیوست ۱. مصالح پای کار
۷۰	پیوست ۲. شرح اقلام هزینه های بالاسری
۷۲	پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۸۱	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 بالاسری.
- پیوست (۳) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
- پیوست (۴) کارهای جدید.
- ۲-۱. حوزه شمول نظام فنی و اجرایی کشور و دامنه کاربرد آن طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری تمامی دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده (۱۶۰) قانون برنامه چهارم و یا ماده (۲۲۲) قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، و طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری مشارکتی آنان با بخش خصوصی می‌باشد.
۲. نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرست بها و مقادیر
- ۱-۲. شرح ردیف‌های این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که 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 علاج بخشی 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 به عنوان ردیف ستاره‌دار نامیده می‌شوند. لازم است مشخصات فنی اقلام ستاره‌دار در دفترچه مشخصات فنی خصوصی درج شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و بر اساس قیمت‌های دوره مبنای این فهرست، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای 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، به گروه‌ها یا زیر فصلهای جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول شماره فصل، دو رقم بعدی شماره گروه یا زیر فصل، و دو رقم آخر، به شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل اختصاص داده شده است.
- ۳-۲. برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصلها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.
- ۴-۲. بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به روش درج شده در بند ۲-۱، تعیین می‌شوند و این اقلام نیز ردیف‌های ستاره‌دار محسوب می‌شوند.
- ۵-۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲-۱ (اقلام ستاره‌دار)، و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲-۴، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.
- ۶-۲. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد، لازم است





دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در سازمان برنامه و بودجه کشور ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، (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.

۷-۲-۱. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت 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 واگذار می‌شوند، برابر ۱/۴۱، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰ می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۲ درج شده است.

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

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

۸-۲. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، و برحسب ردیف‌های این فهرست بها محاسبه و تعیین می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌ها است، تهیه می‌شود.

در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل، و از جمع مبالغ فصلها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بها برای کار موردنظر، به دست می‌آید، ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای، به جمع مبلغ ردیف‌ها ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود، نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوستهای ۱، ۲، ۳ و ۴ ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر کار منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار)، نامیده می‌شود.

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

۴. با توجه به روش انتخاب شده از سوی دستگاه اجرایی برای تهیه دستگاههای کنترل و اندازه گیری (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 می‌شود. 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 جداگانه‌ای در نظر گرفته می‌شود.

۵. هزینه احداث ساختمانها، 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 می‌شود.

۶. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، لوازم و دستگاهها و منبع تهیه آنها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آنها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای 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 با توجه 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 پیش‌بینی شده در فصول دیگر برآورد می‌شود.

۹. برای سهولت مشاهده تغییرات به عمل آمده در این فهرست نسبت به فهرست سال ۱۳۹۷، سعی شده است حتی‌الامکان در زیر موارد اصلاحی، علامت گذاری شود. برای مواردی که ممکن است علامت‌گذاری از قلم افتاده باشد، مسوولیت همچنان متوجه استفاده کنندگان است.

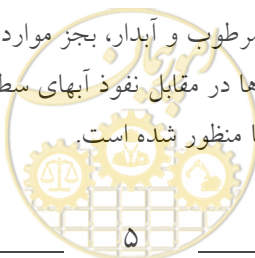


## کلیات

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 نشده است. بنابراین مقدار سیمان مصرفی و آهن آلات بر اساس نقشه‌ها و مشخصات فنی و صورتجلسه مصرف سیمان برای تزریق به علاوه میزان اتلاف و دورریز خواهد بود. میزان اتلاف و دورریز برای سیمان مورد استفاده در بتن و کارهای بنایی ۶ درصد، برای سیمان بتن پاشی ۲۵ درصد و برای سیمان تزریق ۱۰ درصد و برای آهن آلات (فولاد) ۳ درصد در نظر گرفته می‌شود. این مقدار (میزان مصرف به علاوه اتلاف مربوط) ملاک پرداخت برای حمل نیز خواهد بود.
۴. 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 کیفیات دیگر که اجرای کار را مشکلتر یا مخصوص کند، جز آنچه به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه‌بها تعیین شده است، قابل پرداخت نیست.
۵. 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.
۶. 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.
۷. 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.



۸. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح، لوازم، دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تائید مهندس مشاور برسد.
۹. 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 اندازه گیری در این فهرست بها تعیین شده است، اندازه گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.
۱۰. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و امکان بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند پی کنی‌ها، نصب میلگرد، مصرف سیمان و ... باید مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با مهندس مشاور، صورت جلسه شوند.
۱۱. عملیاتی که تعیین بهای آنها بستگی به نوع زمین دارد، نوع زمین باید با حضور کارفرما و مهندس مشاور و پیمانکار، تعیین و صورت‌مجلس شود و سپس ملاک پرداخت قرار گیرد.
۱۲. 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.
۱۳. منظور از سنگ کوهی برای بتن ریزی و بتن پاشی، مصالح سنگی است که برای استخراج آنها به کار بردن مواد منفجره لازم است.
۱۴. 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.
۱۵. 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.
۱۶. 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.
۱۷. 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.
۱۸. 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 عملیات خاکی محاسبه می‌شود. مقدار و فاصله حمل آب مصرفی برای پرداخت حمل مازاد بر ۵ کیلومتر باید بین مهندس مشاور و پیمانکار صورت‌جلسه و به تصویب کارفرما برسد.
۱۹. 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.



۲۰. در موارد زیر علاوه بر تایید مشاور تصویب کارفرما نیز لازمست:

- تعیین درصد زمین سنگی و غیرسنگی در فصل ۱،
- تعیین نوع زمین در حفاری زیرزمینی،
- برآورد مقدار آب برای محاسبه حمل مازاد بر ۵ کیلومتر،
- اضافه حفاری‌ها،
- محل دپوی مصالح حاصل از حفاری و فواصل حمل مصالح.

- دیگر موارد ذکر شده در کلیات و مقدمه فصلها که باید به تصویب کارفرما برسد.

۲۱. 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.

۲۲. 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.

۲۳. 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

۲۴. حمل مصالح

برای برآورد هزینه حمل باید اسناد و مدارک شناسایی معادن مربوط به هرکدام از مصالح مذکور به همراه کروکی و موقعیت معادن مصالح در اسناد مناقصه با حداقل اطلاعات شامل:

(۱) مشخصات فنی عمومی مصالح همراه با نتایج آزمایش‌های انجام شده،

(۲) حجم مصالح موجود در معدن و کیفیت آن برای پروژه،

(۳) بررسی امکان آزادسازی و برداشت مصالح از معادن،

(۴) کروکی دقیق موقعیت معادن و محل‌های دپو مصالح نامناسب و فاصله آن‌ها تا محل مصرف تهیه و مطابق جدول شماره ۲ در اسناد مناقصه (یا ترک مناقصه) ضمیمه می‌شود. پیمانکار موظف است قبل از ارایه پیشنهاد قیمت در مناقصه، از محل بازدید به عمل آورده و بررسی‌های کافی را انجام داده و با در نظر گرفتن تمامی جوانب کار و مورد توجه ویژه قراردادن موارد فوق (بدون اینکه حقی برای وی ایجاد کند) و انجام اصلاحات احتمالی اطلاعات ارایه شده در اسناد مناقصه و اعمال آن در تجزیه بهای انجام کار، قیمت پیشنهادی خود را تهیه و در مناقصه ارایه نماید.



## جدول شماره ۲- فاصله‌های حمل مصالح

ردیف	مصالح	حمل در راه ساخته نشده (کیلومتر)	حمل در راه شنی (کیلومتر)	حمل در راه آسفالتی (کیلومتر)	جمع (کیلومتر)
۱	شن				
۲	ماسه				
۳	قرضه برای خاکریزی معمولی				
۴	قرضه برای خاکریزی سنگی				
۵	استفاده از مصالح ترانشه در				
۶	حمل به دپو مصالح نامناسب				
۷	سنگ لاشه				
۸	سنگ مالون				
۹	مصالح تونان				
۱۰	حمل آب				
....					
....					
....					
....					

لازم به ذکر است فاصله‌های حمل ذکر شده در اسناد مناقصه و مندرج در پیمان که مطابق جدول شماره ۲ تکمیل شده، مبنای پرداخت بوده و صورت جلسه فاصله‌های حمل تنظیم نخواهد شد. در صورت تغییر در موقعیت معادن و فاصله‌های حمل (کم یا زیاد شدن فاصله‌های حمل) اضافه و یا کاهش پرداختی از این بابت به پیمانکار اعمال نخواهد شد.

تبصره: چنانچه در حین اجرای عملیات، تغییری در شرایط کار حادث شود که در زمان برگزاری مناقصه قابل پیش‌بینی نباشد، هرگونه تغییر در فاصله‌های حمل مصالح، با درخواست پیمانکار و پس از بررسی و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی اعمال خواهد شد. در پروژه‌های استانی علاوه بر تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی، تایید معاون امور عمرانی استاندار نیز الزامی است.

توضیح (۱)، در ردیف ۳ و ۴ جدول، چنانچه معدن تامین قرضه خاکریزی متعدد باشد، متوسط وزنی فاصله‌های حمل با توجه به حجم مصالح مورد نیاز برای برداشت از هر معدن، محاسبه می‌شود.

توضیح (۲)، در ردیف ۵ جدول، متوسط وزنی فاصله‌های مرکز ثقل ترانشه‌ها تا محل خاکریزی‌ها با توجه به حجم مصالح منظور می‌شود و از بابت تخلیه و بارگیری مجدد مصالح، بهای جداگانه‌ای قابل پرداخت نیست.

توضیح (۳)، هزینه حمل صرفاً براساس فاصله‌های حمل ذکر شده در جدول شماره ۲ 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.



توضیح ۴)، در صورت تعلق هزینه حمل مصالح براساس ضوابط این فهرست بها، به مصالحی که در جدول شماره ۲ به آن اشاره نشده است و واحد اندازه‌گیری آن مترمکعب کیلومتر می‌باشد به عنوان ردیف تکمیلی به جدول اضافه و در اسناد مناقصه (یا ترک مناقصه)، منتشر و ملاک عمل خواهد بود. چنانچه در حین اجرای عملیات کار جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود که برای حمل آن فاصله‌ای در جدول شماره ۲ پیش‌بینی نشده باشد، هزینه حمل باید در تعیین قیمت کار جدید لحاظ شود و ردیف جدیدی برای حمل ایجاد نمی‌شود.

توضیح ۵)، در کارهایی که بر اساس ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، فاصله‌های مندرج در جدول شماره ۲، حداکثر فاصله بوده و چنانچه در حین اجرا فواصل اجرا شده کاهش پیدا کند، فواصل کمتر مبنای پرداخت خواهد بود.

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

۲۵-۱. صورتجلسات در موارد تعیین شده در پیمان، باید در حین اجرای عملیات و بر اساس نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی عمومی، مشخصات فنی خصوصی و دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:

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

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

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

- متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.

۲۵-۲. صورتجلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی صورتجلسات باید توسط کارفرما به مهندس مشاور (با رونوشت جهت اطلاع و پیگیری پیمانکار) برای اعمال در صورت وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ظرف مهلت سه هفته ابلاغ شود. چنانچه صورتجلسات مزبور ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما به هر دلیل ابلاغ نگردید، با پیگیری مکتوب پیمانکار، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه صورتجلسه اصلاحی را به اطلاع مهندس مشاور و پیمانکار برساند. پس از آن در صورت نیاز به تهیه صورتجلسه اصلاحی، لازم است مراحل تهیه و ابلاغ آن ظرف مدت دو هفته انجام شود. پس از سپری شدن مهلت دو هفته، چنانچه صورتجلسه اصلاحی به هر دلیلی خارج از قصور پیمانکار از طرف کارفرما با تاخیر ابلاغ شود، میزان تاخیر به وجود آمده (نسبت به مهلت سه هفته) در ابلاغ صورتجلسه اصلاحی و پرداخت مبلغ مربوط به آن، بر اساس دستورالعمل مربوط، در رسیدگی به تاخیرات پیمان منظور می‌گردد.

صورتجلسات فاقد ابلاغ کارفرما معتبر نبوده و قابل استناد نمی‌باشد. ابلاغ صورتجلسات توسط کارفرما به منظور مستندسازی مدارک و صورتجلسات بوده و از تعهدات و مسوولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.

۲۵-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورتجلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسوولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌تواند در زمان دیگر انجام شود.

۲۵-۴. هرگونه پرداخت به پیمانکار از بابت کار انجام (در ارتباط با موضوع صورتجلسه) شده قبل از تنظیم و ابلاغ صورتجلسه مجاز نمی‌باشد.

۲۶. 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 می شود.

۲۷. این فهرست بها، بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۷، محاسبه شده است.





فصل اول. عملیات خاکی و تخریب

مقدمه

۱. زمین‌های غیرسنگی زمین‌هایی هستند که انجام عملیات در آنها، به وسیله بولدوزر به قدرت تا ۳۰۰ اسب بخار عملی باشد.
۲. زمین‌های سنگی زمین‌هایی هستند که برای کندن آن مصرف مواد ناریه ضروری بوده و یا استفاده از ماشین آلات سنگین مانند بولدوزر با قدرت بیش از ۳۰۰ اسب بخار و استفاده از ریپر الزامی باشد.
۳. زمین‌های لجنی زمین‌هایی هستند که عامل کار با وزن طبیعی خود به حدی در آن فرو رود که انجام عملیات به سهولت مقدور نباشد.
۴. زمین‌های ماسه بادی زمین‌هایی هستند که عامل کار با استقرار کامل در محل عملیات بعلت کم بودن اصطکاک لازم و روان گرایب بالا قادر به انجام عملیات نبوده و به اجبار از بیل مکانیکی بازو بلند استفاده شود.
۵. منظور از خاکبرداری کندن انواع زمین در هر عمق اعم از گودبرداری، پی کنی و کانال کنی به طریق ماشینی یا دستی، جمع آوری مواد حاصله و توده کردن آنها در کنار یا فاصله مناسبی (به تشخیص پیمانکار) از محل کنده شده جهت بارگیری و حمل می‌باشد.
۶. هزینه ریزش برداری ناشی از خاکبرداری‌ها در هر نوع زمین (خارج از قصور پیمانکار) از ردیف ۰۱۱۰۰۱ پرداخت می‌شود. در صورتیکه در مصالح ریزشی قطعات سنگی غیرقابل بارگیری (بزرگتر از ۵/۰ مترمکعب) وجود داشته باشد و خردکردن آنها اجتناب ناپذیر باشد، حجم قطعاتی از سنگ که خرد کردن آنها اجتناب ناپذیر می‌باشد، خاکبرداری در زمین سنگی محسوب می‌شود و از ردیف ریزش برداری پرداخت نمی‌شود.
۷. منظور از خاکریزی کلیه کارهای خاکریزی با انواع مصالح شن و ماسه، خاک، سنگ، خرده سنگ، فیلتر و غیره با رعایت کلیه الزامات مربوط می‌باشد.
۸. حجم عملیات خاکی، براساس کار اجرا شده طبق نقشه و مشخصات فنی، دستور کارها و صورت‌مجلسها محاسبه شده و تغییر حجم ناشی از کوبیدن، نشست، تورم یا افت مصالح، در قیمت‌ها منظور شده است.
۹. تمام مواد حاصل از خاکبرداری در انواع زمین که قابل مصرف در خاکریز است، به تشخیص مهندس مشاور باید مستقیماً از محل خاکبرداری به محل خاکریزی حمل و تخلیه شود. مواد غیرقابل مصرف یا مواد قابل مصرف مازاد، باید به محل‌های انباشت مواد زاید که از سوی مهندس مشاور تعیین می‌شود، حمل، تخلیه، پخش و تسطیح شوند.
۱۰. ردیف‌های تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح رودخانه‌ای یا مصالح سنگی حاصل از معدن سنگ، شامل عملیات کندن زمین در فضای باز، شکستن و جدا کردن دانه‌های درشت، سرند 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 ردیف‌های پیش بینی شده برای حمل در این فصل پرداخت می‌شود. در ردیف‌های یاد شده هزینه خاکریزی خاک جایگزین به واسطه کوبیدن بستر در نظر گرفته شده است. بهای ردیف‌های بارگیری، حمل و باراندازی برای ردیف‌های تهیه مصالح و اجرای پوسته، تنها یک‌بار پرداخت می‌شود.
۱۱. ردیف‌های خاکبرداری، شامل عملیات کندن زمین در فضای باز با هر وسیله، توده کردن مواد حاصل در کنار محل کنده شده یا فاصله مناسبی از آن، و ردیف‌های بارگیری و حمل و تخلیه در محل انباشت مواد زاید شامل بارگیری و حمل تا ۵۰۰ متر، تخلیه و تسطیح می‌باشد. اگر فاصله حمل از ۵۰۰ متر بیشتر شود، هزینه حمل مازاد طبق ردیف‌های پیش بینی شده برای حمل در این فصل پرداخت می‌شود.
۱۲. در بهای مربوط به عملیات خاکبرداری در زمین‌های سنگی، هزینه‌های مربوط به رعایت ضوابط ایمنی و زیست‌محیطی و انجام انفجارهای آرام و کنترل شده معمول، منظور شده است. بهای ردیف خاکبرداری در زمین سنگی با مصرف مواد منفجره، اگر خاکبرداری به روش کنترل شده ویژه انجام شود (ردیف ۰۱۰۷۰۱) تنها در مواردی قابل پرداخت است که به تشخیص مهندس مشاور و



تایید کارفرما بکارگیری انفجار کنترل شده ویژه به علل وجود شرایط کنترل شده ویژه غیر معمول (ایمنی یا دیگر شرایط) الزامی باشد. برای این منظور محدوده‌ای که در آن استفاده از روش کنترل شده ویژه الزامی است باید قبلاً به تایید مهندس مشاور و کارفرما برسد و پس از انجام عملیات نیز نتیجه کیفی مورد نظر بایستی به تایید مهندس مشاور برسد و مقدار عملیات انجام شده با مهندس مشاور صورتمجلس شود.

۱۳. در ردیف خاکبرداری دندانه‌ای، هزینه‌های خاکبرداری بدون استفاده از مواد منفجره در درزها و شکافها در زمین‌های سنگی که عرض آنها قبل از شروع عملیات کمتر از ۰/۵ متر است، به انضمام تمیز کردن فضای داخل درزها و شکافها به کمک آب توام با هوای فشرده و با هر وسیله دیگر منظور شده است. تشخیص ضرورت انجام خاکبرداری دندانه‌ای در هر مورد بامهندس مشاور است.

۱۴. در مواردی که عملیات خاک برداری در زمین‌های سنگی با استفاده از مواد منفجره و به روش پیش شکافتن اجرا شود، عملیات انجام شده برابر سطح بریده محاسبه می‌شود و بهای آن براساس صورتمجلس کار اجرا شده با مهندس مشاور، پرداخت می‌شود.

۱۵. منظور از پروفیله کردن، برداشتن قشرهایی از خاک یا سنگ، بدون استفاده از مواد منفجره، برای تطبیق دادن شکل محل خاکبرداری با نقشه و مشخصات فنی است. ضرورت سطوحی از خاکبرداری که باید پروفیله شود، طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور تعیین می‌شود و باید به تصویب کارفرما برسد. ردیف پروفیله کردن به سطوحی که خاکبرداری به صورت دندانه‌ای شده است، تعلق نمی‌گیرد. پروفیله کردن سطوح در بهای ردیف‌های خاکبرداری دیده شده است.

۱۶. هزینه برداشتن خاک نباتی توام با بوته‌ها و ریشه‌ها، طبق ردیف خاکبرداری در زمین غیرسنگی محاسبه و پرداخت می‌شود. به عبارت دیگر، بابت کندن بوته و ریشه‌ها پرداخت جداگانه‌ای صورت نمی‌گیرد.

۱۷. بهای اجرای خاکریزهای حفاظتی، موقت و آزمایشی، حسب مورد طبق ردیف‌های این فصل پرداخت می‌شود و در صورت نیاز به برداشتن خاکریزهای یاد شده، بهای آن از ردیف خاکبرداری در زمین‌های غیرسنگی پرداخت می‌شود.

۱۸. 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.

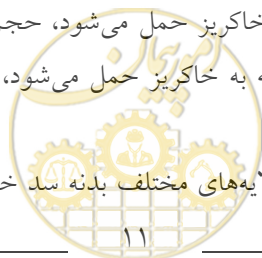
۱۹. هزینه‌های مربوط به صعوبت عملیات خاکی در عمق، ارتفاع، شیب و ایجاد شکلهای مختلف مانند: ایجاد پله در سطوح خاکبرداری، در ردیف‌های خاکبرداری منظور گردیده است.

۲۰. چنانچه برای قالب بندی و عایقکاری سطوح سازه‌های بتنی، در نقشه‌ها و مشخصات فنی فاصله‌ای بین سطوح سازه با سطوح خاکبرداریها منظور نشده باشد، در آن صورت براساس دستور کار مهندس مشاور، میزان مناسبی به ابعاد خاکبرداری در محل‌های پیشگفته اضافه می‌شود. این اضافه فاصله باید بعد از اتمام عملیات توسط پیمانکار با مصالح و روش مورد تأیید مهندس مشاور پر شده، کوبیده شود و بهای آن طبق ردیف‌های مربوط در این فهرست بها محاسبه و پرداخت شود.

۲۱. چنانچه خاکبرداری بیش از اندازه‌های درج شده در نقشه‌ها، مشخصات فنی و دستور کارها انجام شود، علاوه بر عدم پرداخت هزینه خاکبرداری اضافی به پیمانکار، پرکردن مجدد قسمتهای اضافی طبق مشخصات فنی و دستور کار مهندس مشاور به هزینه پیمانکار است و از این بابت وجهی پرداخت نمی‌شود. در صورتی که ضمن عملیات خاکبرداری، اضافه خاکبرداری پیش آید که ناشی از شرایط زمین باشد، مراتب باید بی درنگ به اطلاع مهندس مشاور برسد. مهندس مشاور با تأیید کارفرما، دستور کار و نحوه جبران هزینه‌های مربوط را براساس ردیف‌های این فهرست بها به پیمانکار ابلاغ می‌کند و هزینه‌های عملیات خاکی مربوط، بصورت ریزش برداری قابل پرداخت است.

۲۲. در مواردی که مصالح حاصل از خاک برداری به خاکریز حمل می‌شود، حجم مصالح حمل شده، طبق اندازه‌های محل خاک برداری محاسبه می‌شود. حجم مصالحی که از محل قرضه به خاکریز حمل می‌شود، برابر حجم محل خاکریز (پس از کوبیده شدن)، در نظر گرفته می‌شود.

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 سانتی متر 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 سرنده کردن، 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 حمل 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 می شود، ۱۵ سانتی متر رویه برداری در نظر گرفته شده است. در صورتی که طبق تشخیص مهندس مشاور، ضخامت خاک نامناسب رویه معدن بیشتر از ۱۵ سانتی متر باشد، هزینه برداشت مازاد بر ۱۵ سانتی متر، طبق ردیف خاکبرداری در زمین غیرسنگی، حمل و تخلیه در محل انباشت مواد زاید، پرداخت می شود.

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 تأیید انجام آن از سوی مهندس مشاور پرداخت شود، هزینه بارگیری و باراندازی مجدد برای مخلوط کردن مصالح از ردیف ۰۱۰۹۰۲ پرداخت می شود.

#### ۲۷. اندازه گیری برای پرداخت هزینه حمل

۲۷-۱. در مواردی که مواد حاصل از خاکبرداری ( خاکبرداری انواع زمینها یا خاکبرداری خاکریزهای موقت و خاکریزهای حفاظتی) به محل دپو حمل می گردند، حجم مواد حمل شده برابر حجم محل خاکبرداری مربوط که طبق نقشه های مصوب و دستور کارها اجرا گردیده، در نظر گرفته میشود. به عبارت دیگر در بهای واحد ردیفهای حمل مندرج در این فهرست بها ازدیاد حجم ناشی از تورم مواد حاصل از خاکبرداری در نظر گرفته شده و از این بابت پرداخت جداگانه ای صورت نخواهد گرفت.

۲۷-۲. در مورد هر نوع عملیات خاکریزی حجم محاسبه شده مطابق بند ۲۲، ملاک محاسبه هزینه حمل نیز خواهد بود.

۲۷-۳. در مورد خاکهای مصرفی در خاکریزها از محل خاکبرداری یا پی کنی در شرایط یکسان از نظر نوع مواد، فاصله منظور شده در جدول شماره ۲ کلیات، ملاک محاسبه پرداخت بهای حمل خواهد بود.

۲۷-۴. بهای ردیفهای بارگیری و حمل برای مواد حاصل از خاکبرداری تنها یک بار پرداخت می شود. در مواردی که بنا به ضرورت کار طبق دستور مهندس مشاور، لازمست مواد حاصل از خاکبرداری در محلی دپو شده و سپس به محل انباشت مواد زاید یا دورریز بارگیری یا حمل شود بهای عملیات انجام شده از ردیفهای بارگیری و حمل پرداخت می شود.

۲۷-۵. فاصله حمل در ردیفهای حمل، فاصله واقعی حمل بین مبدا و مقصد در مسیرهای مورد تأیید مهندس مشاور و کارفرما می باشد. ممکن است برای کوتاهتر کردن فاصله حمل به دستور مهندس مشاور و تأیید کارفرما نیاز به احداث راههای جدیدی باشد، هزینه احداث آنها از ردیفهای احداث راههای سرویس و ارتباطی در پیوست ۴، تجهیز و برچیدن کارگاه پرداخت خواهد شد.

۲۷-۶. ردیف حمل مصالح سنگی برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر تنها برای آن بخش از مصالح سنگی که از معدن سنگ یا محل های حفاری در زمین سنگی برداشت شده و تا محل مصرف، محل دپو یا تاسیسات تولید مصالح حمل می گردد، پرداخت خواهد شد و در سایر موارد از جمله مصالح پوسته رودخانه ای 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.
۲۹. در ردیف‌های ۰۱۱۳۰۳ تا ۰۱۱۳۰۷ چنانچه حمل در راه‌های شنی و ساخته نشده انجام شود، به ترتیب ضریب‌های ۱/۳ و ۱/۳۵ اعمال می‌شود.



فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	خاکبرداری در زمین غیر سنگی و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۴۷,۲۰۰		
۰۱۰۲۰۱	خاکبرداری در زمین ماسه بادی و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۵۹,۹۰۰		
۰۱۰۳۰۱	خاکبرداری در زمین سنگی بدون مصرف مواد منفجره و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۱۲۳,۵۰۰		
۰۱۰۳۰۲	خاکبرداری در زمین سنگی با مصرف مواد منفجره و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۲۰۷,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۳	خاکبرداری در زمین‌های سنگی در صورتی که مصرف مواد شیمیایی غیر انفجاری الزامی باشد و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب			
۰۱۰۴۰۱	خاکبرداری در زمین لجنی، حمل و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۱۴۱,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های خاکبرداری در زمین‌های سنگی با مصرف مواد منفجره، در صورتی که برای خرج گذاری استفاده از لوله P.V.C یا کیسه پلاستیکی الزامی باشد.	مترمکعب			
۰۱۰۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های خاکبرداری در هر نوع زمین (بجز لجنی) در صورتی که خاکبرداری پایین تر از رقوم آب زیر زمینی یا زیر سطحی اجرا شود و آب موجود به صورت ثقلی یا به وسیله پمپ تخلیه گردد.	مترمکعب	۳۱,۳۰۰		
۰۱۰۷۰۱	خاکبرداری در زمین سنگی با مصرف مواد منفجره اگر خاکبرداری به روش انفجار کنترل شده ویژه انجام شود.	مترمکعب	۳۰۸,۰۰۰		
۰۱۰۸۰۱	خاک برداری در زمین سنگی بدون مصرف مواد منفجره اگر خاک برداری به صورت دندانهای انجام شود.	مترمکعب	۲۵۳,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۱	بارگیری مصالح حاصل از خاک برداری در زمین‌های لجنی و ماسه‌ای، حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انباشت.	مترمکعب	۳۰,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۲	بارگیری مصالح حاصل از خاک برداری در زمین‌های غیر سنگی حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انباشت.	مترمکعب	۳۸,۳۰۰		
۰۱۰۹۰۳	بارگیری مصالح حاصل از خاک برداری در زمین‌های سنگی، حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انباشت.	مترمکعب	۳۸,۷۰۰		
۰۱۰۹۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های بارگیری و بار اندازی هرگاه استفاده از تاور کرین یا جرثقیل و باکت برای بارگیری الزامی باشد.	مترمکعب	۳۱۸,۵۰۰		



فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۰۰۱	ریزش برداری ناشی از خاک برداری ها در هر نوع زمین خارج از قصور پیمانکار، بارگیری، حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انباشت.	مترمکعب	۴۰,۵۰۰		
۰۱۱۱۰۱	ایجاد شکاف در زمین های سنگی به روش پیش شکافتن.	مترمربع	۴۳۱,۵۰۰		
۰۱۱۲۰۱	پروفیله کردن و آماده سازی سطوح خاک برداری شده در زمین های غیرسنگی برای خاکریزی.	مترمربع	۳۷,۱۰۰		
۰۱۱۲۰۲	پروفیله کردن و آماده سازی سطوح خاک برداری شده در زمین های سنگی برای خاکریزی.	مترمربع	۸۰,۶۰۰		
۰۱۱۳۰۱	حمل مصالح غیرسنگی و ماسه ای و لجنی، برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر تا ۱۰ کیلومتر، برای هر کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر اول، کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می شود.	مترمکعب - کیلومتر	۴,۱۳۰		
۰۱۱۳۰۲	حمل مصالح سنگی، برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر تا ۱۰ کیلومتر، برای هر کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر اول، کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می شود.	مترمکعب - کیلومتر	۵,۱۶۰		
۰۱۱۳۰۳	حمل مصالح غیرسنگی و ماسه ای و لجنی، برای مسافت مازاد بر ۱۰ کیلومتر، برای هر کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر، کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود.	مترمکعب - کیلومتر	۳,۷۵۰		
۰۱۱۳۰۷	حمل مصالح سنگی، برای مسافت مازاد بر ۱۰ کیلومتر، برای هر کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر، کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود.	مترمکعب - کیلومتر	۴,۶۹۰		
۰۱۱۴۰۱	شخم زنی، آبپاشی، تسطیح و کو بیدن بستر غیرسنگی خاکریزها.	مترمربع	۱۱,۲۰۰		
۰۱۱۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح رودخانه ای.	مترمکعب	۱۴۴,۵۰۰		
۰۱۱۵۰۲	کسر بها به ردیف ۰۱۱۵۰۱ در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری یا خاک برداری استفاده شود.	مترمکعب	-۴۹,۲۰۰		
۰۱۱۶۰۱	تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح سنگی حاصل از معدن سنگ (ROCK FILL).	مترمکعب	۳۷۹,۵۰۰		
۰۱۱۶۰۲	کسر بها به ردیف ۰۱۱۶۰۱ در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری استفاده شود.	مترمکعب	-۱۸۳,۰۰۰		
۰۱۱۷۰۱	تهیه مصالح و اجرای پتوی نا تراوا شیب دار (Blanket sloppy) در تماس با بستر سنگی سد.	مترمکعب	۲۱۹,۰۰۰		
۰۱۱۷۰۲	تهیه مصالح و اجرای رس تماسی در تماس با بستر سنگی سد.	مترمکعب	۲۴۴,۵۰۰		



فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۷۰۳	تهیه مصالح و اجرای هسته رسی و بلانکت افقی سد.	مترمکعب	۱۸۲,۵۰۰		
۰۱۱۷۰۴	کرت بندی و سایر تمهیدات لازم برای عمل آوری رس.	مترمکعب	۱۷,۸۰۰		
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	۵,۷۵۰		
۰۱۱۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) ریز دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۱۵ میلی‌متر.	مترمکعب	۲۹۳,۵۰۰		
۰۱۱۸۰۲	تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) درشت دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۲۵ میلی‌متر.	مترمکعب	۲۷۸,۰۰۰		
۰۱۱۸۰۳	تهیه مصالح و اجرای ناحیه انتقالی (Transition zone) (زهکش قائم) از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۲۶۶,۰۰۰		
۰۱۱۸۰۴	تهیه مصالح و اجرای فرش زهکش زیر پوسته سد (زهکش افقی) از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۲۳۹,۵۰۰		
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	-۱۰۵,۰۰۰		
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	۹۳,۷۰۰		
۰۱۱۹۰۱	تهیه مصالح از مخلوط رودخانه‌ای و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۳۵۱,۰۰۰		
۰۱۱۹۰۲	تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۴۵۳,۵۰۰		
۰۱۱۹۰۳	تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۶۸۴,۵۰۰		
۰۱۲۰۰۱	تهیه، بارگیری و حمل خاک مناسب از فاصله ۵۰۰ متری، آب پاشی، ریختن و کوبیدن آن در پشت سازه‌های بتنی BACK FILL.	مترمکعب	۱۷۲,۰۰۰		
۰۱۲۱۰۱	مخلوط کردن دو یا چند نوع مصالح در محل قرضه یا انباشت.	مترمکعب	۲۸,۰۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۲۲۰۱	مخلوط کردن دو یا چند نوع مصالح روی بستر خاکریز.	مترمکعب	۴۱,۳۰۰		
۰۱۲۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف های تهیه مصالح و اجرای لایه‌های مختلف سد خاکی هرگاه برداشت مصالح از داخل آب رودخانه که جریان آب در آن برقرار است الزامی باشد.	مترمکعب	۲۱,۲۰۰		
۰۱۲۴۰۱	کندن و یا بریدن و در صورت لزوم ریشه‌کن کردن درخت از هر نوع، در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی‌متر باشد، به ازای هر ۵ سانتی‌متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی‌متر به تناسب محاسبه می‌شود) و حمل آن به خارج محل عملیات.	اصله	۱۲,۸۰۰		
۰۱۲۶۰۱	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی‌متر باشد به ازای هر ۵ سانتی‌متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی‌متر، به تناسب محاسبه می‌شود).	اصله	۱۰,۹۰۰		
۰۱۲۶۰۲	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر باشد.	اصله	۵۳,۹۰۰		
۰۱۲۶۰۳	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر باشد.	اصله	۱۷۸,۰۰۰		
۰۱۲۶۰۴	پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۶۰ تا ۹۰ سانتی‌متر باشد.	اصله	۲۸۵,۰۰۰		
۰۱۲۶۰۵	اضافه‌بها به ردیف ۰۱۲۶۰۴، به ازای هر ۱۰ سانتی‌متر که به محیط تنه درخت اضافه شود (کسر ۱۰ سانتی‌متر، به تناسب محاسبه می‌شود).	اصله	۳۲,۷۰۰		
۰۱۲۶۱۱	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت تا ۳۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۲۶۱۲	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۲۶۱۳	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۲۶۱۴	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۱۰۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۰۱۲۷۰۱	تخریب انواع بتن غیر مسلح، با هر عیار سیمان.	مترمکعب	۱,۹۸۸,۰۰۰		





فصل اول . عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۲۷۰۲	تخریب بتن مسلح، با هر عیار سیمان و بریدن میل‌گردها.	مترمکعب	۳,۰۶۷,۰۰۰		
۰۱۲۷۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های تخریب بتن غیر مسلح برای کاردر فضای بسته.	مترمکعب	۳۹۴,۰۰۰		
۰۱۲۷۰۴	اضافه‌بها به تخریب انواع بتن مسلح برای کاردر فضای بسته.	مترمکعب	۵۱۲,۰۰۰		
۰۱۲۷۰۵	اضافه‌بها به تخریب انواع بتن مسلح با مواد شیمیایی بارگیری و حمل مواد حاصل به هر فاصله.	مترمکعب			
۰۱۲۸۰۱	حمل آب مازاد بر ۵ کیلومتر.	مترمکعب - کیلومتر	۷,۴۴۰		
۰۱۲۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای هسته آسفالتی.	مترمکعب			



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 دیو 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 مهار 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 مهار 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 مهار 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 پرکردن 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 عملیات خاکی 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 ۱۳۹۸

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	۲,۸۴۵,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۷ و تا ۲۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۱,۱۳۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۲۰ و تا ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۸۵۹,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۴	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۵۷۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۵	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین غیرسنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.	مترمکعب	۳,۲۳۰,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۶	حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین سنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.	مترمکعب	۲,۴۶۸,۰۰۰		
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	۷۶,۸۰۰		
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 کله‌گاو (Road Header) استفاده شود.	مترمکعب	۴۵۷,۰۰۰		
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	۲۸,۳۰۰		



فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

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	۴۳,۶۰۰		
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	۴۴,۱۰۰		



فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

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	۱۸۸,۵۰۰		
۰۲۰۸۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۰۴ چنانچه عملیات حفاری در هر نوع زمین ناپایدار انجام شود.	مترمکعب	۲۳۰,۵۰۰		
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	۳۲,۲۰۰		
۰۲۱۱۰۱	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق همگراسنج (Convergence Meter) سه نقطه‌ای در فضای بسته در حین عملیات حفاری.	عدد	۱,۸۳۱,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۱ به ازای نصب هر نقطه همگرایی سنج مازاد بر سه نقطه اول.	عدد	۳۷۶,۰۰۰		
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	۱,۶۳۰,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۴	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۳ به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	مترطول	۱۹۷,۰۰۰		
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	۱,۰۰۳,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۶	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۵، به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	مترطول	۱۵۹,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۷	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق فشارسنج (Pressure Cell) در هر نوع فضای بسته در حین عملیات حفاری.	عدد	۸۸۸,۵۰۰		





## 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 با پوسته شکاف دار (Split Set) و میل مهاری با پوسته منبسط شونده (Swellex) برای کلیه ردیف‌های اجرای میل مهار تینده و ناتینده این فصل.
  - ۲-۱. سیمان 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 از ردیف‌های مربوط در فصل عملیات خاکی و هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر بتونیت، سیمان و فولاد با استفاده از ردیف‌های مربوط در فصل حمل محاسبه می‌شود.
- تبصره ۲: به منظور محاسبه هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر مصالح سنگی شاتکریت بازای هر یک متر مکعب شاتکریت اجرا شده، ۱/۲۵ متر مکعب مصالح سنگی در نظر گرفته می‌شود. اتلاف مصالح نیز در این مقدار منظور شده است. همچنین هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر شاتکریت از ردیف حمل مازاد بر ۵۰۰ متر بتن در فصل هفتم 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 :
  - ۱-۴. 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
  - ۲-۴. 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 تثوریک 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 ناپستی 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 در چال 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. انتظارگیری 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
- ۱۰-۱۴. تحت کشش قرار دادن میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده مطابق مشخصات فنی
- ۱۱-۱۴. انجام تزریقات تکمیلی موردنیاز
- ۱۲-۱۴. انجام آزمایش کشش میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده مطابق مشخصات فنی
- ۱۳-۱۴. 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 صورت‌مجلسه‌های 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 باربرکابل 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 ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	تمیز کاری و آماده کردن سطوح جهت انجام عملیات بتن پاشی.	مترمربع	۱۳,۳۰۰		
۰۳۰۲۰۱	اجرای شبکه فولادی در فضای باز از هر نوع میلگرد ساده با هر نوع اتصالات و مهارهای مربوط برای حفاظت سطوح.	کیلوگرم	۱۵,۲۰۰		
۰۳۰۳۰۱	اجرای لایه اول بتن پاشی به ضخامت تا ۵ سانتی متر در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۴۵,۸۰۰		
۰۳۰۳۰۲	اجرای لایه‌های بعدی بتن پاشی در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۳۸,۶۰۰		
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	۹,۸۳۰		
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	۱۳,۵۰۰		
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	۸۰۰		
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 ناتنیده سنگ، به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر.	مترطول	۳۶۸,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۲	اجرای میل مهار ناتنیده سنگ، به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۰ میلی متر.	مترطول	۳۸۱,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۳	جرای میل مهار ناتنیده سنگ، به قطر بیش از ۳۰ میلی متر و تا ۴۰ میلی متر.	مترطول	۴۴۴,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۴	جرای میل مهار ناتنیده سنگ، به قطر بیش از ۴۰ میلی متر و تا ۶۵ میلی متر.	مترطول	۴۵۴,۵۰۰		
۰۳۱۰۰۱	کسر بها به اجرای میل مهاری ناتنیده سنگ چنانچه میل مهاری از نوع جداره منبسط شونده (Swellex) باشد.	درصد	-۳۵		
۰۳۱۰۰۲	کسر بها به اجرای میل مهاری ناتنیده سنگ چنانچه میل مهاری از نوع جداره شکاف دار (Split Set) باشد.	درصد	-۴۵		

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۱۰۱	اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	متر طول	۳۴۱,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۲	اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۰ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	متر طول	۴۶۹,۵۰۰		
۰۳۱۱۰۳	اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر بیش از ۳۰ میلی متر و تا ۴۰ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	متر طول	۵۰۶,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۴	اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر بیش از ۴۰ میلی متر و تا ۶۵ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.	متر طول	۵۱۶,۵۰۰		
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 تنیده و ناتنیده 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.	متر طول	۳۰,۴۰۰		
۰۳۱۴۰۱	اعمال کشش مازاد بر ۲۵ تن به میل مهارهای تنیده به ازای هر ۱۰ تن کشش مازاد یکبار (کسر ۱۰ تن معادل ۱۰ تن در نظر گرفته شود).	دفعه	۱۲۱,۵۰۰		
۰۳۱۵۰۱	اجرای کابل مهاری سه رشته ای و کمتر در هر نوع زمین.	متر طول			
۰۳۱۵۰۲	اجرای کابل مهاری ۴ یا ۵ رشته در هر نوع زمین.	متر طول			
۰۳۱۵۰۳	اجرای کابل مهاری ۶ یا ۷ رشته در هر نوع زمین.	متر طول			
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.	متر طول	۹۲۶,۵۰۰		
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 ۱۳۹۸

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 مهاریه‌های مربوط در فضای بسته.	کیلوگرم	۲۱,۲۰۰		
۰۳۲۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدود‌ده‌ای 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 محدود‌ده‌ای 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 محدود‌ده‌ای 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 طبق ردیف‌های حمل از فصل حمل و فصل عملیات خاکی 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 زائد 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 قله 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 بتنویت 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 تایید 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 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 می‌شود.  
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 ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	استقرار دستگاه چالزنی در محل چال.	دفعه	۱,۵۷۹,۰۰۰		
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 گمانه هایی که به علت شیب زیاد محل چال برای استقرار دستگاه از داربست استفاده می شود. (هزینه تامین کلبه لوازم و ابزار و تمهیدات لازم و بستن و باز کردن داربست در تجهیز کارگاه).	درصد	۱۰		
۰۴۰۲۰۱	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه ای به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق تا ۱۰ متر.	متر طول	۴۲۸,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۴۸۵,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۳	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا ۵۰ عمق متر.	متر طول	۶۰۸,۵۰۰		
۰۴۰۲۰۴	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	متر طول	۷۵۳,۵۰۰		
۰۴۰۲۰۵	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه ای به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	متر طول	۱,۱۰۱,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۱	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق تا ۱۰ متر.	متر طول	۴۸۵,۵۰۰		
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	۶۲۳,۰۰۰		
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	۷۶۹,۰۰۰		
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	۱,۰۲۵,۰۰۰		
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	۱,۳۱۵,۰۰۰		
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	۱,۹۵۵,۰۰۰		
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	۳,۷۹۹,۰۰۰		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

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	۳۴۱,۵۰۰		
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	۳۹۶,۵۰۰		
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	۴۶۵,۵۰۰		
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	۴۶۷,۰۰۰		
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	۴۸۹,۵۰۰		
۰۴۰۵۰۱	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.	مترطول	۶۵۹,۵۰۰		
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	۸۷۳,۵۰۰		
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	۱,۱۰۳,۰۰۰		
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	۱,۵۱۶,۰۰۰		
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	۱,۹۳۲,۰۰۰		
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	۲,۵۴۴,۰۰۰		
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	۳,۲۸۷,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۸	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۰۰ متر.	مترطول	۴,۲۱۶,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۱	چالزنی در بتن مسلح به قطر تا ۵۶ میلی‌متر به هر عمق.	مترطول	۲,۳۶۲,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۱	چالزنی با چکش بادی در هر نوع زمین، با هر عمق، قطر و زاویه.	مترطول	۵۷۹,۰۰۰		
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 ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۹۰۱	اضافه بها به ردیف های 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 ردیف های 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 ردیف های 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 ردیف های چالزنی به هر روش، چنانچه گمانه آرتزین بوده و برای چالزنی تمهیدات ویژه ای لازم باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۱	اضافه بها نسبت به ردیف های چالزنی در زمین های آبرفتی چنانچه زمین آبرفت از جنس آبرفت درشت دانه مانند قطعه سنگ و قلوه سنگ باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف های 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 ردیف های 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.	متر طول			
۰۴۱۴۰۱	غلاف گذاری با لوله فولادی هم زمان با حفاری در هر عمق.	متر طول	۳۸۸,۵۰۰		
۰۴۱۴۰۲	اضافه بها به ردیف غلاف گذاری با لوله فولادی همزمان با حفاری برای قطرهای تا ۱۵۲ میلی متر به ازای هر یک میلی متر اضافه قطر.	درصد	۱		
۰۴۱۴۰۳	غلاف گذاری با لوله فولادی بعد از حفاری در هر عمق.	متر طول	۳۰۰,۰۰۰		
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.	متر طول	۲۵۲,۰۰۰		
۰۴۱۴۰۵	غلاف گذاری با لوله پی وی سی (P.V.C) بعد از حفاری در هر عمق و به هر قطر.	متر طول	۲۸۵,۰۰۰		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۱۵۰۱	تهیه کلیه تجهیزات و لوازم و انجام شستشوی چال.	متر طول			
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	۷۷۰,۵۰۰		
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	۶۲۴,۰۰۰		
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	اضافه بها 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	۲۰۶,۵۰۰		
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	۹۶۰,۰۰۰		
۰۴۲۰۰۱	اضافه بها به ردیف آزمایش نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر برای هر ۱۰ دقیقه افزایش مدت بارگذاری.	قطعه	۲۱۲,۵۰۰		
۰۴۲۱۰۱	آماده سازی چال با عمق‌های گوناگون برای تزریق.	چال	۸۴۸,۵۰۰		
۰۴۲۲۰۱	جاگذاری مسدود کننده مکانیکی، برای تزریق سیمان.	دفعه	۱۶۵,۰۰۰		
۰۴۲۲۰۲	جاگذاری مسدود کننده دوتایی پنوماتیک، برای تزریق سیمان.	دفعه			
۰۴۲۲۰۳	جاگذاری مسدود کننده ساده پنوماتیک، برای تزریق سیمان.	دفعه			
۰۴۲۳۰۱	اضافه بها 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	۹۸,۷۰۰		
۰۴۲۳۰۲	اضافه بها 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		
۰۴۲۴۰۱	تزریق هر قطعه چال به روش از پایین به بالا در عمق‌های گوناگون و با هر زاویه انحراف.	ساعت	۱,۱۳۵,۰۰۰		



فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۲۴۰۲	تزریق هر قطعه چال به روش از بالا به پایین در عمق‌های گوناگون و با هر زاویه انحراف.	ساعت	۱,۲۲۶,۰۰۰		
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 بنتونیت).	کیلوگرم	۱۸,۹۰۰		
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	۸۶۵,۵۰۰		
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	۶۸۷,۵۰۰		
۰۴۲۸۰۱	پر کردن چال با ملات در هر عمق و با هر زاویه.	مترمکعب ملات	۱,۱۳۲,۰۰۰		
۰۴۲۸۰۲	پر کردن چال‌های زهکشی با مصالح زهکشی.	مترمکعب	۵۵۶,۰۰۰		
۰۴۲۹۰۱	تهیه مصالح و تعبیه درپوش چال زهکش.	عدد	۴۵۵,۵۰۰		
۰۴۳۰۰۱	تهیه و جاگذاری لوله‌های فولادی تزریق و تخلیه هوا در بتن بدنه سد.	کیلوگرم	۶۲,۶۰۰		
۰۴۳۰۰۲	تهیه و جاگذاری دریچه (کلاپه) یا شیر تزریق روی لوله‌های فولادی تزریق در درز بلوکهای بتنی سد.	عدد	۵۵۸,۰۰۰		
۰۴۳۱۰۱	تزریق درزهای بین بلوکهای بتنی سد بر اساس زمان کارکرد پمپ تزریق.	ساعت	۱,۳۹۸,۰۰۰		
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	۲,۸۲۵,۰۰۰		
۰۴۳۲۰۲	اضافه‌بها 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	۴۹۹,۰۰۰		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۳۲۰۳	اضافه بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، برای آن قسمت از محل حفاری که استفاده از وزنه (تریپان) ناگزیر شود.	مترمکعب	۱,۱۳۰,۰۰۰		
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	۴۴۷,۵۰۰		
۰۴۳۲۰۵	حفاری محل دیوار آب بند به طور قائم برای دیوارهای به عمق ۷ متر و حمل مواد حاصله تا فاصله ۵۰۰ متر.	مترمکعب	۴۴۹,۰۰۰		
۰۴۳۳۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن پلاستیک دیوار آب بند.	مترمکعب	۱,۰۸۱,۰۰۰		
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	۷۹۷,۵۰۰		
۰۴۳۵۰۱	تهیه، نگهداری، عمل آوری و مصرف بتونیت، (برحسب وزن بتونیت خشک).	تن	۴,۶۹۷,۰۰۰		
۰۴۳۶۰۱	تهیه و مصرف مصالح سنگی (شن و ماسه) برای تزریق یا پر کردن چال.	تن	۴۱۹,۵۰۰		
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	۲۹۸,۵۰۰		
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 ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد ساده.	کیلوگرم	۵۷,۵۰۰		
۰۵۰۱۰۲	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII.	کیلوگرم	۴۶,۷۰۰		
۰۵۰۱۰۳	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII.	کیلوگرم	۴۶,۳۰۰		
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	۸۶,۴۰۰		
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	۷۶,۲۰۰		
۰۵۰۴۰۱	نصب قطعات فولادی مدفون در بتن.	کیلوگرم	۱۱,۶۰۰		
۰۵۰۵۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب قطعات چدنی.	کیلوگرم	۷۹,۹۰۰		
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	۲,۴۲۰		
۰۵۰۸۰۱	تهیه مصالح و ساخت نگهدارنده (قاب) فلزی (تیر مشبک از میلگرد یا پروفیل).	کیلوگرم	۴۰,۹۰۰		
۰۵۰۹۰۱	تهیه آرماتور و ساخت میل مهارهای تنیده و ناتنیده مربوط به فصل سوم از هر نوع.	کیلوگرم	۳۹,۴۰۰		
۰۵۱۰۰۱	تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارخانه.	کیلوگرم	۴۶,۷۰۰		

فصل پنجم. کارهای فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۰۰۲	تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارگاه.	کیلوگرم	۴۳,۹۰۰		
۰۵۱۱۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه شبکه‌های فولادی در صورتیکه قطر میلگرد شبکه کمتر از ۶ میلی‌متر باشد.	کیلوگرم	۲,۶۴۰		
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	۶۲,۸۰۰		
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	۵۳,۹۰۰		



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 قالب بندی 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 انحناهایی به شعاع بیش از ۴۰ متر تعلق نمی‌گیرد. با پرداخت بهای ردیف ۰۶۰۵۰۲، بهای ردیف ۰۶۰۵۰۱ پرداخت نخواهد شد.
  ۱۴. طبقه بندی سطوح قالب بندی 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.

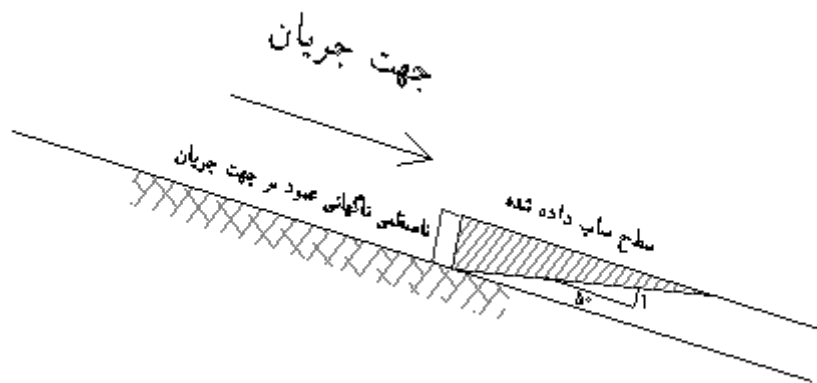
نامنظمی های سطوح در جهت جریان آب نباید از ۳ میلی متر برای " نامنظمی های ناگهانی " و از ۶ میلی متر برای " نامنظمی های تدریجی " بیشتر باشد. نامنظمی های ناگهانی عمود بر جهت جریان آب باید با شیب ملایم ۱ عمود بر امتداد جریان به ۲۰ در امتداد جریان با ساییدن ترمیم شود. نامنظمی های ناگهانی در جهت جریان آب باید 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 تا رسیدن به شیب عمود 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.





فصل ششم . قالب بندی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۱.	مترمربع	۵۳۸,۵۰۰		
۰۶۰۱۰۲	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۲.	مترمربع	۵۹۳,۵۰۰		
۰۶۰۱۰۳	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۳.	مترمربع	۷۴۳,۵۰۰		
۰۶۰۱۰۴	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۴.	مترمربع	۷۶۶,۵۰۰		
۰۶۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای کلید برشی روی قالب برای سطح کلید برشی .	مترمربع	۴۰۳,۵۰۰		
۰۶۰۳۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی برای عایق کاری روی قالب .	مترمربع	۹۶,۸۰۰		
۰۶۰۴۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر قالب ناگزیر در کار باقی بماند .	مترمربع	۱۶۷,۵۰۰		
۰۶۰۵۰۱	اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر سطح قالب در یک محور دارای انحنا باشد .	مترمربع	۲۷۲,۵۰۰		
۰۶۰۵۰۲	اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر سطح قالب در بیش از یک محور دارای انحنا باشد .	مترمربع	۳۲۷,۵۰۰		
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	۲۹۶,۵۰۰		
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 بهای 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	۴۰,۱۰۰		
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	۸۱,۴۰۰		



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 طبق ردیف‌های حمل از فصل عملیات خاکی 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. مصالح سنگی در نظر گرفته شده در ردیف‌های تهیه و اجرای بتن از نوع مصالح قابل برداشت از رودخانه است. 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 یا قرضه سنگی 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 ۳۰×۱۵ 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 طبقه‌بندی 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 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 ماسه‌ای 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 ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده I.	مترمکعب	۱,۶۰۳,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده II.	مترمکعب	۱,۰۳۴,۰۰۰		
۰۷۰۳۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده III.	مترمکعب	۱,۳۲۲,۰۰۰		
۰۷۰۴۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده IV.	مترمکعب	۱,۰۰۴,۰۰۰		
۰۷۰۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده V.	مترمکعب	۱,۵۵۴,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VI.	مترمکعب	۶۷۸,۵۰۰		
۰۷۰۷۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VII.	مترمکعب	۴۹۴,۵۰۰		
۰۷۰۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VIII (بتن پیش ساخته با قالب).	مترمکعب	۲,۳۹۷,۰۰۰		
۰۷۰۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده IX.	مترمکعب	۶۴۰,۵۰۰		
۰۷۰۹۰۲	تهیه مصالح و اجرای بتن رده X.	مترمکعب	۷۶۹,۰۰۰		
۰۷۱۰۰۱	تهیه مصالح و اجرای خاک و سیمان (soil cement).	مترمکعب	۳۷۴,۵۰۰		
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	۵۵,۱۰۰		
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	۶۷,۵۰۰		
۰۷۱۴۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای انواع بتن اگر مصالح سنگی بتن از شکستن سنگ کوهی تهیه شود.	مترمکعب	۱۴,۸۰۰		
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	۱۳۶,۰۰۰		
۰۷۱۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای مصرف پوزولان و خاکستر بادی.	مترمکعب	۲۴,۸۰۰		
۰۷۱۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای استفاده از بیش از ۳ رده شن و ماسه به صورت مجزا در بتن ساز به ازای هر رده اضافی یکبار.	مترمکعب	۱۶,۶۰۰		
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	۳۳,۱۰۰		

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	۹,۴۹۰		
۰۷۲۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت مصرف بتن در بتن مسلح.	مترمکعب	۳۱,۲۰۰		
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	۱۷۷,۰۰۰		
۰۷۲۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت استفاده در سقف‌ها، برای سقف‌های تا ضخامت ۵۰ سانتی‌متر بتن (بجز تونل).	مترمکعب	۸۳,۹۰۰		
۰۷۲۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با پمپ.	مترمکعب	۲۹۵,۰۰۰		
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 ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۲۵۰۱	اضافه بها به ردیف های 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	۳۹,۵۰۰		
۰۷۲۶۰۱	تهیه سیمان نوع یک.	تن	۱,۴۶۴,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۲	تهیه سیمان نوع دو.	تن	۱,۴۵۴,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۳	تهیه سیمان نوع پنج.	تن	۱,۴۶۴,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۴	تهیه سیمان ریز دانه. (با بلین بیش از ۴۰۰۰).	تن	۲,۸۸۱,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۵	تهیه سیمان پوزولانی (تا ۱۵ درصد پوزولان).	تن	۱,۴۰۴,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۶	تهیه سیمان پوزولانی ویژه (بیش از ۱۵ درصد پوزولان).	تن			
۰۷۲۷۰۱	پرداخت سطوح بتنی از نوع U1.	مترمربع	۳۹,۳۰۰		
۰۷۲۷۰۲	پرداخت سطوح بتنی از نوع U2.	مترمربع	۵۱,۴۰۰		
۰۷۲۷۰۳	پرداخت سطوح بتنی از نوع U3.	مترمربع	۱۳۰,۰۰۰		
۰۷۲۸۰۱	تمیز کردن و آماده سازی سطوح حفاری شده برای بتن ریزی.	مترمربع	۲۷,۳۰۰		
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 پیش ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل های حفاری شده با دستگاه TBM.	مترمکعب	۶,۸۰۵,۰۰۰		





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 ردیف ۰۱۱۳۰۲، 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 ناماسازی و اضافه‌بهای ناماسازی دیوارهای سنگی، تنها به‌سطحی از دیوار تعلق می‌گیرد که به‌صورت نما چیده شده باشد.
  ۳. در عملیات بنایی سنگی نامادار، حجم بنایی سنگی با محسوب نمودن سنگهای نما، از ردیف‌های مربوط پرداخت می‌شود و ردیف‌های اضافه‌بهای ناماسازی سنگی نیز، بر حسب مورد جداگانه پرداخت می‌گردد.
  ۴. بهای ردیف‌های ۰۸۰۵۰۱ و ۰۸۰۵۰۲، به ترتیب مربوط به سنگ سرتراش و نیم‌تراش است که در تمام حجم بنایی انجام شود. با پرداخت قیمت‌های ردیف‌های یاد شده، اضافه‌بهای ناماسازی در این موارد پرداخت نخواهد شد.
  ۵. برای محاسبه هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر ماسه، در هر یک متر مکعب عملیات بنایی، ۰/۳ متر مکعب ماسه در نظر گرفته می‌شود.
  ۶. برای محاسبه هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر سنگ در یک متر مکعب عملیات بنایی، ۱/۳ متر مکعب سنگ لاشه و برای خشکه چینی معادل ۱/۱۵ متر مکعب سنگ در نظر گرفته می‌شود.
  ۷. بهای ردیف ۰۸۱۱۰۱، بر حسب سطح مقطع یک وجه درز محاسبه می‌شود.
  ۸. با پرداخت ردیف ۰۸۰۶۰۱، ردیف ۰۸۰۷۰۱ پرداخت نمی‌شود.
  ۹. در ردیف ۰۸۰۶۰۱، هزینه تراش نمای سنگ به صورت 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 ۱۳۹۸

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	۱,۲۴۶,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و سنگ لاشه.	مترمکعب	۱,۵۸۴,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۵ در پی.	مترمکعب	۱,۲۹۴,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۴ در پی.	مترمکعب	۱,۳۲۸,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۳ در پی.	مترمکعب	۱,۳۷۱,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه در پی، برای بنایی در دیوار.	مترمکعب	۳۶۱,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ لاشه موزاییکی همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۲۳۷,۰۰۰		
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	۳۸۵,۵۰۰		
۰۸۰۴۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ سر تراش همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۶۴۱,۵۰۰		
۰۸۰۵۰۱	بنایی با سنگ سر تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمکعب	۲,۸۶۰,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	بنایی با سنگ نیم تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمکعب	۳,۰۴۳,۰۰۰		
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	۲۲۰,۵۰۰		
۰۸۰۷۰۱	اضافه‌بها به عملیات بنایی سنگی خارج از پی، در صورتی که بنایی در انحنای انجام شود.	مترمکعب	۲۲۰,۵۰۰		
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	۱۸۸,۵۰۰		



فصل هشتم . عملیات بنایی با سنگ  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۹۰۱	اضافه بها به بنایهای سنگی، هر گاه عملیات بنایی پایین تر از تراز آب زیرزمینی انجام شود.	مترمکعب	۷۸,۹۰۰		
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	-۲۰۹,۵۰۰		
۰۸۱۱۰۱	تعبیه درز انقطاع در بنایهای سنگی، با تمام عملیات لازم و به هر شکل.	مترمربع	۲۵۲,۰۰۰		
۰۸۱۲۰۱	اضافه بها به ردیفهای این فصل برای اجرای کار در فضای بسته.	درصد	۱۵		
۰۸۱۲۰۲	اضافه بها 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 می شود.	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.	متر طول	۴۳۰,۵۰۰		
۰۹۰۱۰۲	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی (Dumb Bell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۳	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع سه پری (Retro Fit) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۴	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۵	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار، حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۶	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۷	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی حفره دار (Dumbbell with Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۱	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار (Flat Ribbed) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول	۳۷۰,۰۰۰		
۰۹۰۲۰۲	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی (Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۳	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع سه پری (Retro Fit) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۴	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۵	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار، حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۶	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۷	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی حفره دار (Dumbbell with Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			

فصل نهم. کارهای متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۸

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	۴۳۷,۵۰۰		
۰۹۰۴۰۱	تهیه و اجرای زهکش با لوله P.V.C مشبک به قطر تا ۲۰۰ میلی متر.	مترطول	۱۲۲,۵۰۰		
۰۹۰۴۰۲	تهیه و اجرای زهکش با لوله خرطومی مشبک به قطر تا ۲۰۰ میلی متر.	مترطول	۵۷,۳۰۰		
۰۹۰۴۰۳	تهیه مصالح سنگی (فیلتر) و پوشش اطراف لوله های زهکش با آن.	مترمکعب	۳۰۵,۵۰۰		
۰۹۰۵۰۱	تهیه مصالح، آب بندی و پرکردن درزهای بتن با ماسه آسفالت.	دسیمتر مکعب	۲۰,۵۰۰		
۰۹۰۵۰۲	تهیه مصالح، آبندی و پرکردن درزهای بتن با آیرولاستیک و لاستیک تراکم شونده و یا مشابه آنها.	دسیمتر مکعب	۲۱۶,۵۰۰		
۰۹۰۵۰۳	تهیه مصالح، اندود پرایمر و پرکردن درزهای بتن با آیرولاستیک و مواد پرکننده مانند پلاستوفوم.	دسیمتر مکعب	۳۵,۷۰۰		
۰۹۰۶۰۱	تهیه مواد قیری و اندود درزهای انقطاع، ساختمانی و کترلی.	کیلوگرم	۷۷,۸۰۰		
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	۱۲,۵۰۰		
۰۹۰۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای پیلار نقشه برداری.	عدد			
۰۹۱۰۰۱	تهیه وسایل و اجرای عملیات تهیه تونل های حفاری شده با دستگاه حفار TBM، برای دوره ساختمان.	مترمکعب	۵۰,۹۰۰		
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. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح از محل تحویل تا انبار کارگاه (بتونیت، سیمان و فولاد تا فاصله ۳۰ کیلومتر، مصالح سنگی و خاک تا فاصله ۵۰۰ متر و آب طبق بند ۱۹ کلیات و سایر مصالح به هر فاصله) و از انبار کارگاه تا محل مصرف، در قیمت ردیفهای سایر فصلهای این فهرست بها در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد، تنها برای بتونیت، سیمان و فولاد برحسب مورد براساس ردیفهای این فصل و مصالح سنگی و خاک و آب طبق ردیفهای مربوط در فصل عملیات خاکی پرداخت می شود و برای سایر مصالح، هیچ گونه هزینه حمل جداگانه ای پرداخت نمی گردد.

۲. مقادیر هر یک از مصالح موضوع این فصل که در محاسبه هزینه حمل مازاد، مورد استفاده قرار می گیرد، به شرح زیر تعیین می شود. مقادیر تعیین شده تنها برای محاسبه هزینه های حمل است و قابل استناد برای محاسبه مقادیر مصالح یا سایر موارد نیست.

۱-۲. سیمان

۱-۱-۲. سیمان برای تهیه و اجرای بتن سازه ها و بتن دیوار آب بند (بتن پلاستیک) :

مقدار سیمان، براساس عیار سیمان در بتن، به اضافه ۶ درصد برای اتلاف سیمان منظور شود.

۲-۱-۲. سیمان برای بتن پاشی:

مقدار سیمان، براساس عیار سیمان در بتن پاشی، به اضافه ۲۵ درصد برای اتلاف سیمان منظور شود

۳-۱-۲. سیمان برای تزریق

مقدار سیمان برای تزریق، طبق صورت جلسه مصرف و حداکثر ۱۰ درصد برای اتلاف در نظر گرفته می شود.

۴-۱-۲. سیمان برای تهیه ملات کارهای بنایی سنگی :

مقدار سیمان، باتوجه به عیار سیمان درملات، به اضافه ۶ درصد برای اتلاف سیمان، محاسبه شده و حجم ملات در کارهای بنایی ۳۰ درصد حجم کل کارهای بنایی منظور می شود.

۲-۲. بتونیت برای تزریق و دیوار آب بند:

مقدار بتونیت طبق صورتجلسه به علاوه ۱۰ درصد برای اتلاف محاسبه می شود.

۳-۲. فولاد

مقدار فولاد بر اساس فولاد مصرفی، از میلگرد و پروفیلهای متداول، مانند انواع تیرآهن، ناودانی، نبشی، سپری، لوله و ورقهای تقویتی و اتصالی که براساس مشخصات فنی و نقشه های اجرایی مشخص می شود به اضافه ۳ درصد برای اتلاف فولاد منظور شود.

۳. مبدا حمل سیمان، برای پرداخت هزینه حمل، به شرح زیر تعیین می شود:

۱-۳. در صورتی که سیمان به طور مستقیم از کارخانه های داخلی خریداری شود، مبدا حمل، محل کارخانه مربوط است. در این حالت محل خرید باید قبلاً به تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.

۲-۳. در صورتیکه سیمان به طور مستقیم از کارخانه های داخلی خریداری نشود، مبدا حمل، محل نزدیکترین کارخانه سیمان داخلی که سیمان مورد نظر را در زمان خرید تولید می کند، می باشد.

۴. مبدا حمل فولاد، برای پرداخت هزینه حمل به شرح زیر تعیین می شود.

۱-۴. در صورتی که فولاد، به طور مستقیم از تولید کنندگان داخلی یا بورس کالا خریداری شود، مبدا حمل برای خرید از تولید کنندگان داخلی محل تولید و برای خریدهای بورس کالا، محل تحویل خواهد بود. در این حالت محل خرید یا تحویل باید از قبل به تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.



- ۴-۲. در صورتی که فولاد به طور مستقیم از تولید کنندگان داخلی یا بورس کالا خریداری نشود، مبدأ حمل نزدیکترین محل تولید فولاد به کارگاه است که فولاد مورد نظر را تولید می‌کند. کارخانه‌های نورد نیز جزو تولیدکنندگان محسوب می‌شوند.
۵. مبنای تعیین مسافت حمل، نزدیکترین راه طبق آخرین دفترچه مسافت وزارت راه و شهرسازی است و درمورد راههایی که در دفترچه یاد شده مسافتی برای آنها تعیین نشده است، با در نظر گرفتن کوتاهترین فاصله طبق نظر مهندس مشاور، فاصله آنها تعیین می‌شود.
۶. در صورتی که حمل مصالح در راههای خاکی و شنی انجام شود، برحسب مورد، بهای ردیفهای این فصل به اضافه ۳۰ درصد، پرداخت می‌شود.





شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۱۰۱	حمل سیمان فله مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۳,۰۳۰		
۱۰۰۱۰۲	حمل سیمان فله مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۲,۰۴۰		
۱۰۰۱۰۳	حمل سیمان فله مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۱,۲۹۰		
۱۰۰۱۰۴	حمل سیمان فله مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۱,۰۶۰		
۱۰۰۱۰۵	حمل سیمان فله مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۹۱۰		
۱۰۰۱۰۶	حمل سیمان فله مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۷۵۵		
۱۰۰۲۰۱	حمل سیمان و بنتونیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۲,۰۲۰		
۱۰۰۲۰۲	حمل سیمان و بنتونیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۱,۳۶۰		
۱۰۰۲۰۳	حمل سیمان و بنتونیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۸۶۰		
۱۰۰۲۰۴	حمل سیمان و بنتونیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۷۰۵		
۱۰۰۲۰۵	حمل سیمان و بنتونیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۶۰۵		
۱۰۰۲۰۶	حمل سیمان و بنتونیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر .	تن - کیلومتر	۵۰۵		



## 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، با حضور 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. تمام مصالح پای کار، پس از منظور شدن در صورت وضعیت، متعلق به کارفرماست و پیمانکار حق خارج کردن آنها را از محوطه کارگاه ندارد، مگر مصالحی که برای اجرای موضوع پیمان ضرورتی نداشته باشد. که در این صورت، پس از کسر آن از صورت وضعیت (چنانچه در صورت وضعیت منظور شده باشد)، پیمانکار می‌تواند با پیشنهاد مهندس مشاور و موافقت کارفرما، آنها را از کارگاه خارج کند.
۶. مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار، در مدت پیمان، به عهده پیمانکار است و پیمانکار باید آنها را در محل مناسبی که در مقابل عوامل جوی و سایر عوامل مضمون باشد، انبار کند.
۷. نرخ مصالح تعیین شده در فهرست مصالح پای کار برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیتهای موقت در نظر گرفته شده است.
۸. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و همچنین صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقی مانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.
۹. 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 ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۱۰۱	ماسه شسته.	مترمکعب	۲۷۲,۰۰۰		
۴۱۰۱۰۲	شن شسته.	مترمکعب	۲۰۲,۰۰۰		
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	۱۷۰,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۴	مصالح فیلتر، زهکش و انتقالی تولید شده از سنگ کوهی.	مترمکعب	۲۵۵,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۱	سنگ بادبر.	مترمکعب	۳۹۶,۵۰۰		
۴۱۰۳۰۲	سنگ سر تراش.	مترمکعب	۵۷۶,۵۰۰		
۴۱۰۳۰۳	سنگ نیم تراش.	مترمکعب	۶۲۶,۵۰۰		
۴۱۰۳۰۴	سنگ تمام تراش.	مترمکعب	۷۲۶,۵۰۰		
۴۱۰۴۰۱	سیمان پرتلند نوع یک.	تن	۱,۴۸۱,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۲	سیمان پرتلند نوع دو.	تن	۱,۴۷۱,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۳	سیمان پرتلند نوع پنج.	تن	۱,۴۸۱,۰۰۰		
۴۱۰۵۰۱	مواد منفجره.	کیلوگرم	۸۵,۵۰۰		
۴۱۰۵۰۲	انواع فتیله.	مترطول	۷,۲۹۰		
۴۱۰۵۰۳	انواع چاشنی.	عدد	۲۶,۱۰۰		
۴۱۰۵۰۴	آنفو.	کیلوگرم			
۴۱۰۶۰۱	انواع تیر آهن.	کیلوگرم	۴۰,۶۰۰		
۴۱۰۶۰۲	انواع ناودانی.	کیلوگرم	۴۳,۸۰۰		
۴۱۰۶۰۳	انواع نبشی.	کیلوگرم	۴۳,۸۰۰		
۴۱۰۶۰۴	انواع تسمه.	کیلوگرم	۴۴,۰۰۰		
۴۱۰۶۰۵	انواع ورق سیاه.	کیلوگرم	۴۴,۰۰۰		
۴۱۰۷۰۱	انواع میلگرد ساده.	کیلوگرم	۴۶,۷۰۰		
۴۱۰۷۰۲	انواع میلگرد آجدار.	کیلوگرم	۳۸,۰۰۰		
۴۱۰۷۰۳	انواع لوله‌های فولادی.	کیلوگرم			
۴۱۰۸۰۱	انواع الکتروود.	کیلوگرم	۸۳,۰۰۰		
۴۱۰۹۰۱	بتونیت.	تن	۳,۹۴۶,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۱۰۰۱	سگمنت بتنی برای نصب در تونل‌های حفاری شده با .TBM	مترمکعب	۴,۷۰۴,۰۰۰		



## 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 ائبار 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.
  - ۶-۲. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
  - ۱-۶-۲. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
  - ۲-۶-۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
  - ۳-۶-۲. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
  - ۴-۶-۲. هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
  - ۵-۶-۲. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
  - ۶-۶-۲. هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- 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 مشمول)، 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، نانوايي، 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 دوران 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، ۴۲۰۷۰۱، ۴۲۰۷۰۲، ۴۲۱۰۰۳، ۴۲۱۱۰۱، ۴۲۱۲۰۱، ۴۲۱۳۰۱، ۴۲۱۴۰۱ و ۴۲۱۵۰۱ 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 مواد ناریه به انضمام محوطه سازی، فنس کشی و ساختمانهای جنبی مثل نگهداری 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 راه های موجود در کارگاه، احداث هر گونه 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 غیر قابل تغییر بوده و پرداخت کامل بهای کل ردیفهای مقطوع موکول به تامین کامل نیازهای کار به تشخیص مهندس مشاور می باشد.

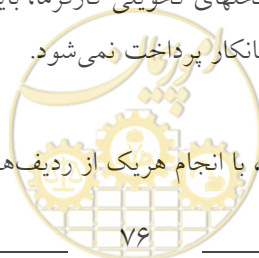
۳-۶. پیمانکار موظف است کلیه ابنیه و ساختمانهای کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند. هزینه های مترتبه از ردیف مربوط پرداخت خواهد شد.

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.



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	
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	
۴۲۰۶۰۳	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه (نوع سوم).	مقطوع	

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
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 وسکو 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 وسکو 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	
۴۲۱۱۰۱⊕	تامین کادر فنی کارگاه شامل دفتر فنی، پرسنل فنی اجرا و تیم فنی نقشه‌برداری (نوع اول).	مقطوع	

مبلغ (ریال)	واحد	شرح	شماره
	مقطوع	تامین نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرد (نوع اول).	۴۲۱۲۰۱⊕
	مقطوع	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).	۴۲۱۳۰۱⊕
	مقطوع	هزینه استقرار سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه (نوع اول).	۴۲۱۴۰۱⊕
	مقطوع	تامین ایمنی و بهداشت کارگاه (نوع اول).	۴۲۱۵۰۱⊕
	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه (نوع دوم).	۴۲۱۶۰۱
	مقطوع	برچیدن کارگاه (نوع دوم).	۴۲۱۷۰۱
	مقطوع	جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه	



#### 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، 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)** 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

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای واحد پایه در رشته‌های مختلف جزو مسوولیت‌هایی بوده که از زمان تشکیل سازمان برنامه و بودجه کشور و به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه (مصوب ۱۳۵۱/۱۲/۱۵) و نظام فنی و اجرایی کشور (مصوب ۱۳۸۵/۴/۲۰)، به منظور ایجاد هماهنگی و یکنواختی در برآورد هزینه‌های اجرای پروژه‌های توسعه‌ای کشور انجام می‌شود. این فهرس از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) بوده و به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌شود. اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵ ابلاغ گردید و از آن پس، فهرست‌های یاد شده هر ساله با استعلام بهای کالاها و عوامل و کسب بازخورد از جامعه مهندسی و مجریان کشور مورد به‌هنگام‌سازی، بازنگری، توسعه و اصلاح قرار گرفته است. ضمن گرامی‌داشت یاد و خاطره و پاس‌داشت زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظران ارزشمندی که در طول قریب به ۵ دهه در جریان تدوین فهرست‌های واحد پایه تلاش کرده‌اند، برای ایشان آرزوی سلامتی و بهروزی داریم. اینک با ابلاغ فهرست‌های بهای واحد پایه سال ۱۳۹۸، در آغاز سال، گامی در جهت نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور برای برآورد به‌هنگام طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است. به این وسیله از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب فهرس بها و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین، بررسی و تصویب فهرست‌بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۳۹۸ به شرح زیر مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر می‌گردد. توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سبحان آرزومندیم.

### کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته سدسازی:

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

کیهان‌دخت نازک‌کار

سهیلا شریعتی

حمیدرضا خاشعی

امیر جهانشاهی

