

با اسمه تعالی



سازمان  
برنامه و بودجه کشور  
رئیس سازمان

شماره: ۹۶/۱۷۸۴۴۴۱

تاریخ: ۱۳۹۶/۱۲/۲۷

بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران

موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۳۹۷

به استناد نظام فنی و اجرایی کشور (تصویب شماره ۱۳۸۵/۴/۲۰ هـ۳۳۴۹۷ ت/۴۲۳۳۹) مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هـ۳۳۴۹۷ هیأت محترم وزیران) و آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۳۹۷» 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.

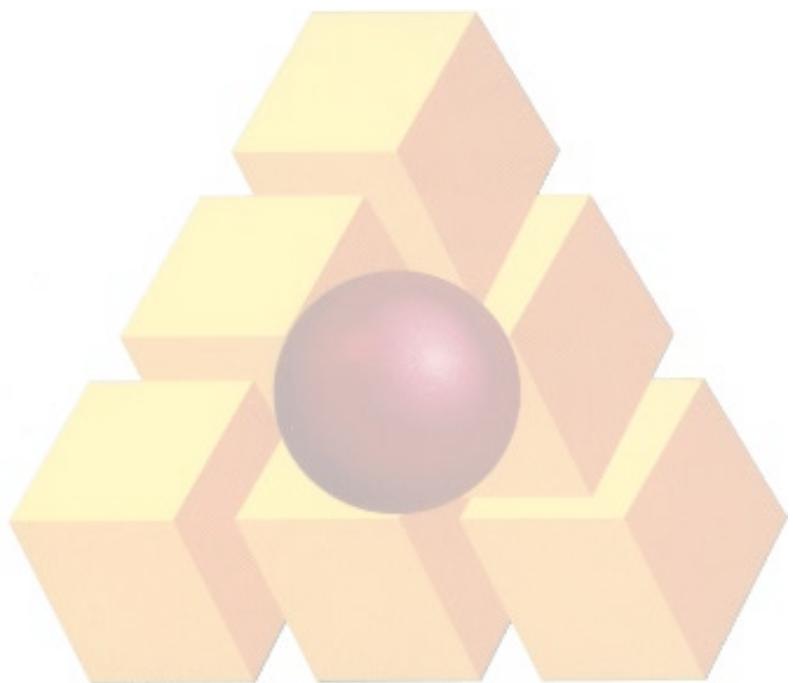
محمد باقر نوبخت

# فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی

## رشته مهندسی آب

سال ۱۳۹۷

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، تزريق، دیوار آب بند
۴۴	فصل پنجم. کارهای فولادی
۴۷	فصل ششم. قالببندی
۵۲	فصل هفتم. کارهای بتونی
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 هزینه‌های 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 فهرست‌بها، بهنحوی تهیه شده است که اجرای انواع سدهای بتی، خاکی و سازه‌های جانبی شامل سیستم‌های انحراف آب، سیستم‌های تخلیه کننده، انواع سریزها، انواع گالریها، تونل‌های دستری 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 دستری برردیف‌های 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 فهرست‌بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول شماره فصل، دو رقم بعدی شماره گروه یا زیر فصل، و دو رقم آخر، به شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل اختصاص داده شده است.

۲-۳. 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.

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

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

۲-۶. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست‌بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد، لازم است

دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دیرخانه 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.

۲-۷. 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 ۲-۸، اعمال می‌شود.

۲-۷-۱. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر  $\frac{1}{30}$ ، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، برابر  $\frac{1}{20}$  می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر  $\frac{1}{41}$ ، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، برابر  $\frac{1}{30}$  می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنمای پیوست ۲ درج شده است.

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

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

۲-۸. 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 بهر 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، 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 تحويل آنها با توجه به نکات زیر در استناد 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 استناد 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، اینیه و تاسیسات برقی و مکانیکی و ...) برآورد شده و به عنوان یک فهرست بهای جداگانه ضمیمه استناد می‌شود.
۶. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، لوازم و دستگاهها و منبع تهیه آنهاو به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آنها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در استناد 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 پیش‌بینی شود، هزینه پمپاژ با استفاده از ردیف پیش‌بینی شده در فصل کارهای متغیره 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 ۱۳۹۶، سعی شده است حتی الامکان در زیر موارد اصلاحی، علامت گذاری شود. برای مواردی که ممکن است علامت گذاری از قلم افتاده باشد، مسؤولیت 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 تنها بی تعيین 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 کترول 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 بعداز خروج از دهنه‌ای از تونل که عملیات اجرایی از آن طرف انجام می‌شود محاسبه می‌شود.

تبصره ۳) در بهای واحد ردیف‌های تهیه سیمان و ردیف‌های 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، شبی، تعییه سوراخ، حجم کار، انجام دستی کار، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیات دیگر که اجرای کار

را مشکلت‌یا مخصوص کند، جزآنچه به صراحة 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 صراحة 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 صورت مجلس 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 روپسته در این فهرست بها، تونلهای، گالریها، چاهها (شافت‌ها)، اطاق دریچه‌ها و شیرها و مانند آینها است که در زیر زمین می‌باشد.
۱۶. در این فهرست بها هر جا که واژه تونل به کار رفته است، چاهها(شافت‌ها) را نیز شامل می‌شود مگر آنکه برای چاهها(شافت‌ها) شرایط جداگانه‌ای پیش‌بینی 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 شبکهای مشخص شده در نقشه‌ها و هزینه‌های رگلاز و لق‌گیری منظور شده است. هزینه‌های مربوط به اضافه حفاری ناشی از روش‌های حفاری و انفجار و خطای نیروی انسانی و دستگاههای حفاری وغیره 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 پیش‌بینی 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 پیش‌بینی 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 صورت‌گذله 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 لازم است:
- 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 پیش‌بینی 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 حداقل ۱۵۰ متر بوده و اضافه‌بها با بت 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**

مقدار سیمان	ملات ماسه سیمان ۱:۳	ملات ماسه سیمان ۱:۴	ملات ماسه سیمان ۱:۵	ملات ماسه سیمان ۱:۶	شرح
۳۶۰	۲۸۵	۲۲۵	۲۰۰	مقدار سیمان	

#### ۲۴. حمل مصالح

برای برآورد هزینه حمل باید اسناد و مدارک شناسایی معادن مربوط به هر کدام 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 کفايت 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**

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

لازم به ذکر است فاصله‌های حمل ذکر شده در استناد 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 جدآگاهی قابل پرداخت نیست.

توضیح ۳)، هزینه حمل صرفا براساس فاصله‌های حمل ذکر شده در جدول شماره ۲ محاسبه و پرداخت می‌شود و هر گونه استناد به

مقادیر ردیف‌های حمل مندرج در هر یک از فصل‌های دفترچه فهرست بهای 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، حداقل 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:

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

- نام کارفرما، مهندس مشاور، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان و شماره و تاریخ صورتجلسه،
- ذکر دلایل و توجیهات فنی لازم برای اجرای کار موضوع صورتجلسه،
- ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزئیات کامل و بیان مشخصات فنی کار،
- متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.

۲-۲۵. 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 مسؤولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.

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

۴-۲۵. 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:

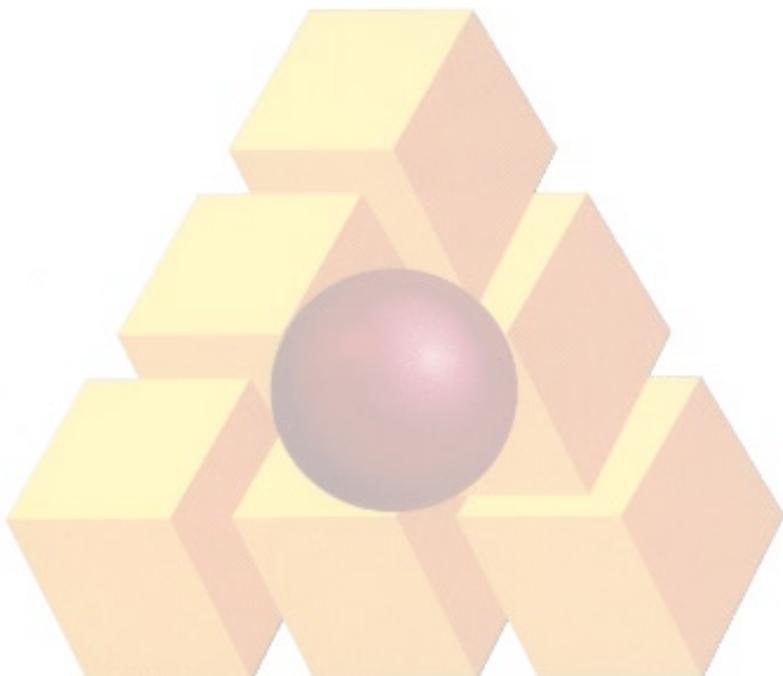
$$a = 0.85 + 0.15 \times \left( \frac{l}{l_0} \right)$$

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  $l_0 = l$  اعمال خواهد شد ولیکن چنانچه پیمان فسخ شود ضریب  $a$  بر اساس جمع کل طولی از تونل که حفاری شده، محاسبه و اعمال می‌شود.

۲۷. این فهرست بها، بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶، 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 گرایی 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، بی کنی و کanal 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 ۱۱۰۰۱ پرداخت می‌شود. در صورتیکه در مصالح ریزشی قطعات سنگی غیرقابل بارگیری (بزرگتر از ۵٪ 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، سنگ، خرد 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 متر acum 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 درنظر 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 ۱۰۷۰۱) 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 قبلًا به تایید مهندس مشاور و کارفرما بررسد و پس از انجام عملیات نیز نتیجه کیفی مورد نظر بایستی به تایید مهندس مشاور بررسد و مقدار عملیات انجام شده با مهندس مشاور صورتمجلس شود.

۱۳. در دیف 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 برپایه 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 بررسد. دیف پروفیله کردن به سطوحی که خاکبرداری به صورت دندانه‌ای شده است، تعلق نمی‌گیرد. پروفیله کردن سطوح در بهای دیفهای خاکبرداری دیده شده است.

۱۶. هزینه برداشتن خاک نباتی توام با بوته‌ها و ریشه‌ها، طبق دیف 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 دیفهای این فصل پرداخت می‌شود و در صورت نیاز به برداشتن خاکریزهای یاد شده، بهای آن از دیف خاکبرداری در زمین‌های غیرسنگی پرداخت می‌شود.

۱۸. در بهای واحد دیفهای 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 دیفهای خاکبرداری منظور گردیده است.

۲۰. چنانچه برای قالب بندی و عایقکاری سطوح سازه‌های بتی، 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 موردنایی مهندس مشاور پر شده، کوییده شود و بهای آن طبق دیفهای 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 واز 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 بررسد. مهندس مشاور با تائید کارفرما، دستور کار و نحوه جبران هزینه‌های مربوط را براساس دیفهای 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 کوییده شدن)، در نظر گرفته می‌شود.

۲۳. دیفهایی که به صورت تهیه مصالح و اجرای لایه‌های مختلف بدنه سد خاکی پیش بینی شده است، شامل حفر چاهک‌های کنترل

مصالح معدن و برداشت خاک نامناسب رویه معدن قرضه به میزان ۱۵ سانتی‌متر و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر و باراندازی و تسطیح خاک نامناسب رویه، استخراج مصالح و انباشت آن در محل معدن، رطوبت زنی یا رطوبت زدائی (برحسب مورد)، بارگیری و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر و باراندازی در محل مصرف، پخش، تسطیح، رطوبت زنی (برحسب مورد) و متراکم کردن طبق مشخصات فنی است. در مورد مصالحی که طبق مشخصات فنی باید دانه بندی، شکسته و شستشو شود، هزینه 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 مزاد 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 می‌شود، ۱۵ سانتی‌متر رویه برداری درنظر گرفته شده است. در صورتی که طبق تشخیص مهندس مشاور، ضخامت خاک نامناسب رویه معدن بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر باشد، هزینه برداشت مزاد بر ۱۵ سانتی‌متر، طبق ردیف خاکبرداری در زمین غیرسنگی، حمل و تخلیه در محل انباشت مواد زاید، پرداخت می‌شود.

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 کوییدن) و پس از تأیید انجام آن از سوی مهندس مشاور پرداخت شود، هزینه بارگیری و باراندازی مجدد برای مخلوط کردن مصالح از ردیف ۱۰۹۰۲ پرداخت می‌شود.

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

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

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

۳-۲۷. 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.

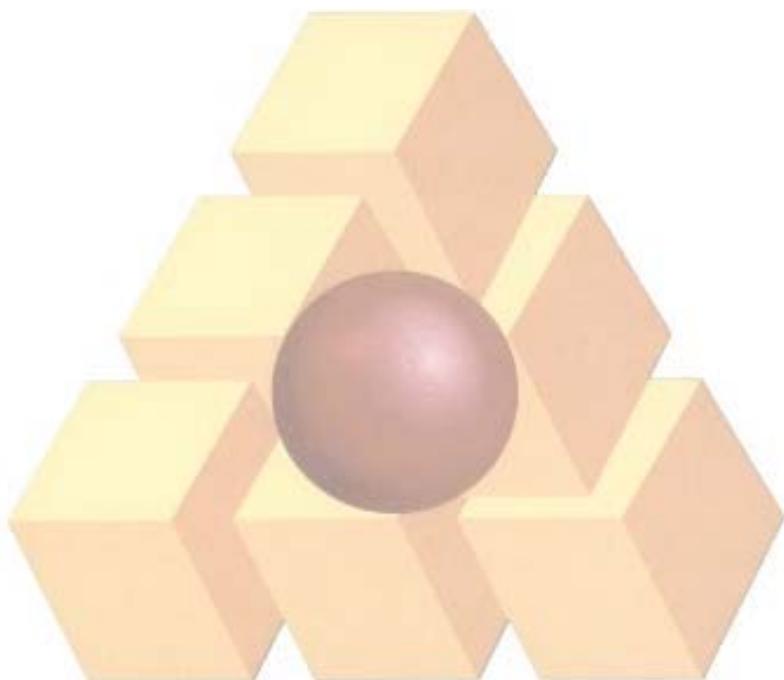
۴-۲۷. بهای ردیف‌های بارگیری و حمل برای مواد حاصل از خاکبرداری تنها یک بار پرداخت می‌شود. در مواردی که بنا به ضرورت کار طبق دستور مهندس مشاور، لازمست مواد حاصل از خاکبرداری در محلی دپو شده و سپس به محل انباشت مواد زاید یا دورریز بارگیری یا حمل شود بهای عملیات انجام شده از ردیف‌های بارگیری و حمل پرداخت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

۵-۲۷. فاصله حمل در ردیف‌های حمل، فاصله واقعی حمل بین مبدأ و مقصد در مسیرهای مورد تایید مهندس مشاور و کارفرما می‌باشد. ممکن است برای کوتاهتر کردن فاصله حمل به دستور مهندس مشاور و تایید 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.

۶-۲۷. ردیف حمل مصالح سنگی برای مسافت مزاد بر ۵۰۰ متر تنها برای آن بخش از مصالح سنگی که از معدن سنگ یا محلهای حفاری در زمین سنگی برداشت شده و تا محل مصرف، محل دپو یا تاسیسات تولید مصالح حمل می‌گردد، پرداخت خواهد شد و در سایر موارد از جمله مصالح پوسته رودخانه‌ای بدنه سد، فیلتر و زهکش، رس و مصالح سنگی بتون (پس از تولید) و مصالح حاصل از حفاری در زمین‌های غیرسنگی، از ردیف حمل مصالح غیر سنگی، برای مسافت مزاد بر ۵۰۰ متر پرداخت صورت خواهد گرفت.

۲۸. فرایند جابجایی درختان شامل برداشت، انتقال، کاشت، نگهداری و تثیت آنها می‌باشد. ۷۰ درصد بهای کل، پس از عملیات کاشت درخت پرداخت می‌گردد و ۳۰ درصد باقی مانده در پایان مرحله نگهداری و تثیت (۶ ماه) قابل پرداخت می‌باشد.

۲۹. در ردیف‌های ۱۱۳۰۳ تا ۱۱۳۰۷، چنانچه حمل در راه‌های شنی و ساخته نشده انجام شود، به ترتیب ضریب‌های  $1/3$  و  $1/35$  اعمال می‌شود.



فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۱۰۱	خاکبرداری در زمین غیر سنگی و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۳۲,۴۰۰		
۱۰۲۰۱	خاکبرداری در زمین ماسه بادی و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۴۲,۷۰۰		
۱۰۳۰۱	خاکبرداری در زمین سنگی بدون مصرف مواد منفجره و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۸۵,۰۰۰		
۱۰۳۰۲	خاکبرداری در زمین سنگی با مصرف مواد منفجره و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۱۵۲,۵۰۰		
۱۰۳۰۳	خاکبرداری در زمین های سنگی در صورتی که مصرف مواد شیمیایی غیر انفجاری الزامی باشد و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب			
۱۰۴۰۱	خاکبرداری در زمین لجنی، حمل و توده کردن مواد حاصله.	مترمکعب	۱۰۰,۵۰۰		
۱۰۵۰۱	اضافه بها به ردیف های خاکبرداری در زمین های سنگی با مصرف مواد منفجره، در صورتی که برای خرج گذاری استفاده از لوله P.V.C یا کیسه پلاستیکی الزامی باشد.	مترمکعب			
۱۰۶۰۱	اضافه بها به ردیف های 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 نقلی یا به وسیله پمپ تخلیه گردد.	مترمکعب	۲۱,۶۰۰		
۱۰۷۰۱	خاکبرداری در زمین سنگی با مصرف مواد منفجره اگر خاکبرداری به روش انفجار کنترل شده ویژه انجام شود.	مترمکعب	۲۱۹,۵۰۰		
۱۰۸۰۱	خاکبرداری در زمین سنگی بدون مصرف مواد منفجره اگر خاکبرداری به صورت دندانه ای انجام شود.	مترمکعب	۱۸۸,۰۰۰		
۱۰۹۰۱	بارگیری مصالح حاصل از خاکبرداری در زمین های لجنی و ماسه ای، حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انشاست.	مترمکعب	۲۰,۳۰۰		
۱۰۹۰۲	بارگیری مصالح حاصل از خاکبرداری در زمین های غیر سنگی حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انشاست.	مترمکعب	۲۵,۸۰۰		
۱۰۹۰۳	بارگیری مصالح حاصل از خاکبرداری در زمین های سنگی، حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انشاست.	مترمکعب	۲۶,۰۰۰		
۱۰۹۰۴	اضافه بها به ردیف های بارگیری و بار اندازی هرگاه استفاده از تاور کرین یا جرثقیل و باکت برای بارگیری الزامی باشد.	مترمکعب	۲۱۲,۵۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۰۱	ریزش برداری ناشی از خاکبرداری‌ها در هر نوع زمین خارج از قصور پیمانکار، بارگیری، حمل تا ۵۰۰ متر، ریختن و تسطیح در محل انباشت.	مترمکعب	۲۷,۳۰۰		
۱۱۱۰۱	ایجاد شکاف در زمین‌های سنگی به روش پیش شکافتن.	مترمربع	۲۹۷,۵۰۰		
۱۱۲۰۱	پروفیله کردن و آماده سازی سطوح خاکبرداری شده در زمین‌های غیرسنگی برای خاکریزی.	مترمربع	۲۵,۸۰۰		
۱۱۲۰۲	پروفیله کردن و آماده سازی سطوح خاکبرداری شده در زمین‌های سنگی برای خاکریزی.	مترمربع	۶۱,۷۰۰		
۱۱۳۰۱	حمل مصالح غیرسنگی و ماسه‌ای و لجنی، برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر تا ۱۰ کیلومتر، برای هر کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر اول، کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود.	مترمکعب - کیلومتر	۳,۱۱۰		
۱۱۳۰۲	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 می‌شود.	مترمکعب - کیلومتر	۳,۸۸۰		
۱۱۳۰۳	حمل مصالح غیرسنگی و ماسه‌ای و لجنی، برای مسافت مازاد بر ۱۰ کیلومتر، برای هر کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر، کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می‌شود.	مترمکعب - کیلومتر	۲,۸۲۰		
۱۱۳۰۷	حمل مصالح سنگی، برای مسافت مازاد بر ۱۰ کیلومتر، برای هر کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر، کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می‌شود.	مترمکعب - کیلومتر	۳,۵۳۰		
۱۱۴۰۱	شخم زنی، آپاشی، تسطیح و کو بیدن بستر غیرسنگی خاکریزها.	مترمربع	۸,۳۰۰		
۱۱۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۱۰۲,۵۰۰		
۱۱۵۰۲	کسر بها به ردیف ۱۱۵۰۱ در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری یا خاکبرداری استفاده شود.	مترمکعب	-۳۵,۴۰۰		
۱۱۶۰۱	تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح سنگی حاصل از معدن سنگ (ROCK FILL).	مترمکعب	۲۸۴,۵۰۰		
۱۱۶۰۲	کسر بها به ردیف ۱۱۶۰۱ در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری استفاده شود.	مترمکعب	-۱۳۶,۰۰۰		
۱۱۷۰۱	تهیه مصالح و اجرای پتوی نا تراوا شیب دار (Blanket sloppy) در تماس با بستر سنگی سد.	مترمکعب	۱۶۰,۰۰۰		
۱۱۷۰۲	تهیه مصالح و اجرای رس تماسی در تماس با بستر سنگی سد.	مترمکعب	۱۷۵,۵۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

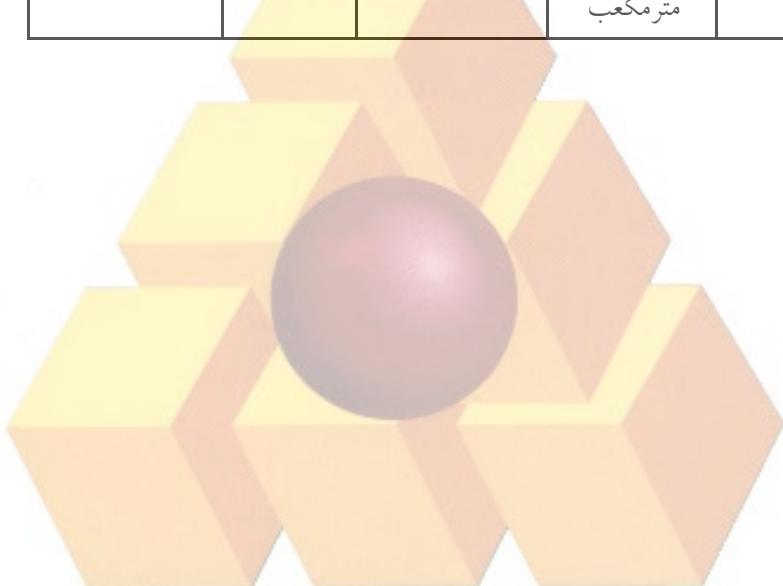
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۷۰۳	تهیه مصالح و اجرای هسته رسی و بلانکت افقی سد.	مترمکعب	۱۳۱,۰۰۰		
۱۱۷۰۴	کرت بندی و سایر تمهیدات لازم برای عمل آوری رس.	مترمکعب	۱۲,۲۰۰		
۱۱۷۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۱۷۰۱ تا ۱۱۷۰۳ در صورتی که برای کندن رس نیاز به استفاده از ریپر بولدوزر به قدرت بیش از ۲۵° اسب بخار باشد.	مترمکعب	۳,۷۸۰		
۱۱۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) ریز دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۱۵ میلی‌متر.	مترمکعب	۲۱۱,۵۰۰		
۱۱۸۰۲	تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) درشت دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۲۵ میلی‌متر.	مترمکعب	۲۰۴,۰۰۰		
۱۱۸۰۳	تهیه مصالح و اجرای ناحیه انتقالی (Transition zone) (زهکش قائم) از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۱۹۵,۰۰۰		
۱۱۸۰۴	تهیه مصالح و اجرای فرش زهکش زیر پوسته سد (زهکش افقی) از مصالح رودخانه‌ای.	مترمکعب	۱۷۷,۰۰۰		
۱۱۸۰۵	اضافه‌بها به تهیه مصالح و اجرای صافیهای (فیلتر) در شرایطی که در مجاورت هسته آسفالتی به طور همزمان اجرا شود.	مترمکعب	-		
۱۱۸۰۶	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	-۷۷,۰۰۰		
۱۱۸۰۷	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه مصالح و اجرای صافیهای ریز دانه و درشت دانه، ناحیه انتقالی و یا فرش زهکش زیر پوسته سد اگر مصالح از سنگ کوهی تهیه شود.	مترمکعب	۷۱,۷۰۰		
۱۱۹۰۱	تهیه مصالح از مخلوط رودخانه‌ای و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۲۵۸,۵۰۰		
۱۱۹۰۲	تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۳۲۸,۰۰۰		
۱۱۹۰۳	تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوشش خشکه چین (RIP-RAP).	مترمکعب	۴۸۴,۰۰۰		
۱۲۰۰۱	تهیه، بارگیری و حمل خاک مناسب از فاصله ۵۰۰ متری، آب پاشی، ریختن و کوبیدن آن در پشت سازه‌های بتونی .BACK FILL	مترمکعب	۱۲۸,۰۰۰		
۱۲۱۰۱	مخلوط کردن دو یا چند نوع مصالح در محل قرضه یا انباشت.	مترمکعب	۱۹,۲۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۲۰۱	مخلوط کردن دو یا چند نوع مصالح روی بستر خاکریز.	مترمکعب	۲۹,۴۰۰		
۱۲۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های 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	۱۵,۶۰۰		
۱۲۴۰۱	کندن و یا بریدن و در صورت لزوم ریشه کن کردن درخت از هر نوع، در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی‌متر باشد، به ازای هر ۵ سانتی‌متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی‌متر به تناسب محاسبه می‌شود) و حمل آن به خارج محل عملیات.	اصله	۱۰,۳۰۰		
۱۲۶۰۱	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	۸,۱۶۰		
۱۲۶۰۲	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	۴۰,۵۰۰		
۱۲۶۰۳	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	۱۳۴,۰۰۰		
۱۲۶۰۴	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	۲۱۴,۵۰۰		
۱۲۶۰۵	اضافه‌بها به ردیف ۱۲۶۰۴، به ازای هر ۱۰ سانتی‌متر که به محیط تنه درخت اضافه شود (کسر ۱۰ سانتی‌متر، به تناسب محاسبه می‌شود).	اصله	۲۴,۱۰۰		
۱۲۶۱۱	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت تا ۳۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۱۲۶۱۲	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۱۲۶۱۳	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۱۲۶۱۴	جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۱۰۰ سانتی‌متر باشد.	اصله			
۱۲۷۰۱	تخریب انواع بنن غیر مسلح، با هر عیار سیمان.	مترمکعب	۱,۵۰۶,۰۰۰		

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۷۰۲	تخریب بتن مسلح، با هر عیار سیمان و بریدن میلگردها.	مترمکعب	۲,۳۵۰,۰۰۰		
۱۲۷۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های تخریب بتن غیر مسلح برای کاردر فضای بسته.	مترمکعب	۳۰۲,۰۰۰		
۱۲۷۰۴	اضافه‌بها به تخریب انواع بتن مسلح برای کاردر فضای بسته.	مترمکعب	۳۹۲,۵۰۰		
۱۲۷۰۵	اضافه‌بها به تخریب انواع بتن مسلح با مواد شیمیایی بارگیری و حمل مواد حاصل به هر فاصله.	مترمکعب			
۱۲۸۰۱	حمل آب مازاد بر ۵ کیلومتر.	مترمکعب - کیلومتر	۵,۳۱۰		
۱۲۹۰۱	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 دپو در فاصله ۵۰۰ متری از نزدیکترین دهانه دسترسی به مقطع حفاری است. عملیات حفاری مربوط به ورودی و خروجی تونلها و گالریها که در فضای رو باز (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 بررسد.

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 شیب دار 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 مهاری 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 بتپاشی، نصب شبکه فولادی، اجرای هر نوع میل مهاری 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 بتپاشی ۲۵ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱
- در صورت انجام عملیات اجرای شبکه فولادی (وایرمش) ۲۰ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱
- در صورت انجام عملیات اجرای هر نوع میل مهاری ۲۵ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱
- در صورت انجام عملیات اجرای هر نوع قاب نگه دارنده ۳۰ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱

تبصره ۲: چنانچه جیوه 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 اضافه‌بهایی بابت زمین نیمه پایدار تعلق نخواهد گرفت و زمین مذکور به عنوان زمین پایدار محسوب خواهد شد و اضافه‌بهایی 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 زایده‌ای 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 فوق الذکر 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 فوق الذکر و پر کردن آن فضا با بتن یا مواد دیگر طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور به عهده پیمانکار است.

۵. بهای لق گیری سنگ و صاف کردن قسمت‌های برآمده و رگلاز 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 بی درنگ به اطلاع مهندس مشاور برساند. مهندس مشاور پس از رسیدگی، دستور کار مقتضی برای جلوگیری از گسترش ریزش و چگونگی پرکردن فضاهای خالی و جبران هزینه آن را به پیمانکار ابلاغ می‌کند. هزینه‌های ریزش‌برداری و پرکردن فضاهای خالی تنها در صورتی به پیمانکار پرداخت می‌شود که به تشخیص مهندس مشاور ناشی از شرایط غیر قابل پیش‌بینی زمین بوده و با اطلاعات موجود و علی‌رغم رعایت مشخصات فنی و دستورالعمل‌های ابلاغی قابل پیشگیری نبوده باشد.

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

۸. در بهای واحد ردیف بارگیری هر نوع مصالح ناشی از ریزش، در هر نوع زمین، هزینه خرد کردن و شکستن سنگهای درشت به هر روش، جمع آوری و بارگیری مصالح ریزشی در هر فاصله از مقطع حفاری و حمل و تخلیه و تسطیح دبو 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 دبوی مصالح حمل و تخلیه شوند. مواد غیر قابل مصرف یا مواد 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 می شود همچنین تغییر حجم ناشی از تورم، در قیمتها منظور شده است.
۱۳. اضافه حفاری هایی که طبق دستور کار مهندس مشاور، برای برداشتن قسمتهای سست انجام می شود، طبق اندازه های صورت مجلس شده با مهندس مشاور و با استفاده از ردیف های حفاری پرداخت می شود. هزینه پرکردن این محلها طبق نقشه، مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور بر اساس ردیف های این فهرست بها پرداخت می شود.
۱۴. در ردیف های اضافه بهای حفاری در زمین های 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 پمپاز 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 می شود. و برای تخلیه ثقلی آب پرداخت جداگانه ای صورت نخواهد گرفت.
۱۶. در ردیف اضافه بهای حفاری زیر تراز آبهای زیرزمینی (ردیف ۰۲۰۵۰۱) هزینه های مربوط به احداث کanal، جمع آوری و هدایت آبهای سطحی و خشک نگه داشتن محدوده مورد نیاز در طول مسیر منظور گردیده است. چنانچه آبهای نفوذی بواسطه شبیه تونل بصورت ثقلی تخلیه نگردد، 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 نظری شمع کوبی (Fore Poling) یا تزریق مقطعی جداگانه از سایر فصول پرداخت می شود.
۱۸. هزینه های مربوط به تهیه، نصب، بهره برداری و نگهداری از سیستمهای تهویه و روشنایی از ردیف های پیوست ۳ (تجهیز و برچیدن کارگاه) پرداخت می شود.
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 ردیف های نصب ابزار دقیق این فصل، هزینه تهیه ابزار دقیق دیده نشده و به عهده کارفرما است ولی هزینه های مربوط به انتقال به کارگاه، نصب، قرائت و نگهداری به عهده پیمانکار است.
- الف. در بهای واحد ردیف های نصب ابزار دقیق هزینه های 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 مهاری های مورد نیاز جهت نصب
  - تعییه و جاگذاری و ثبت در محل
  - انجام کابل کشی های مورد نیاز
  - تهیه مصالح، ساخت و نصب وسایل و ملزومات جهت محافظت و نگهداری از تجهیزات ابزار دقیق در تمام دوره احداث تونل
  - قرائت دوره ای ابزار دقیق به همراه گزارش های مربوط.
- ب. هزینه تاخیرات کار ناشی از عملیات نصب ابزار دقیق در بهای ردیف های حفاری تونل دیده شده است.
- پ. هزینه نصب ابزار دقیقی که در دوره بهره برداری مورد استفاده قرار خواهد گرفت به صورت جداگانه پرداخت می شود.
۲۰. هزینه حفاری مربوط به احداث پذیرگاه یا پارکینگ در صورت تایید مهندس مشاور از ردیف های این فصل قابل پرداخت می باشد. همچنین هزینه های مربوط به پر کردن فضای حاصل از احداث پذیرگاه یا پارکینگ نیز از ردیف های مربوط در سایر فصول قابل پرداخت می باشد. 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 پیش بینی 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 کله‌گاوی 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 شبیه و ناپایدار بودن و . . . به گونه‌ای خواهد بود که فقط به ردیف‌های اصلی حفاری و ریزش‌برداری (۰۰۱۰۰۰ تا ۰۰۱۰۴ و ۰۰۲۰۱) اعمال خواهد شد.

۲۳. در ردیف‌های ۰۰۱۰۵ و ۰۰۱۰۶، 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 ۰۰۸۰۱، 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 ۰۰۱۰۵ یا ۰۰۱۰۶، با اعمال اضافه‌بهای ردیف ۰۰۳۰۲ یا کسر بهای ردیف ۰۰۳۰۳ و اضافه‌بهای عمق ردیف ۰۰۳۰۴ محاسبه می‌شود.

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	۲,۱۴۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۷ و تا ۲۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۸۸۳,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۲۰ و تا ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۶۴۹,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۴	حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.	مترمکعب	۴۴۴,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۵	حفاری تونل های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین غیرسنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.	مترمکعب	۲,۲۱۱,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۶	حفاری تونل های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین سنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.	مترمکعب	۱,۷۶۱,۰۰۰		
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	۵۶,۸۰۰		
۰۲۰۳۰۱	اضافه بها به ردیف های حفاری و ریزش برداری 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 طول های بیشتر.	درصد	۷		
۰۲۰۳۰۲	اضافه بها به ردیف های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶ به ازای هر ۴۰ متر مربع کمتر از ۴۰ متر مربع.	درصد	۲		
۰۲۰۳۰۳	کسر بها به ردیف های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶ به ازای هر متر مربع بیش تر از ۴۰ متر مربع و حداقل تا ۱۴۰ متر مربع.	درصد	-۰/۴۵		
۰۲۰۳۰۴	اضافه بها به ردیف های حفاری تونل با استفاده از دستگاه حفار TBM (ردیف های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶) در عمق بیشتر از ۲۵۰ متر، برای اول یک بار، برای ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۱		
۰۲۰۴۰۱	اضافه بها به کلیه ردیف های حفاری در فضای بسته، هرگاه از دستگاه حفار کله گاوی (Road Header) استفاده شود.	مترمکعب	۳۲۶,۰۰۰		
۰۲۰۵۰۱	اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته هرگاه حفاری زیر تراز آب های زیر زمینی انجام شود و آب موجود به صورت نقلی یا پمپاژ تخلیه گردد.	مترمکعب	۲۲,۳۰۰		

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 خروجگذاری از لوله P.V.C استفاده گردد، (به ازای هر متر طول لوله P.V.C نصب شده).	متر طول	۲۷,۱۰۰		
۰۲۰۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری در فضای بسته به هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵ و تا ۲۵ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت بالا انجام شود به ازای هر درجه شیب یک بار مازاد برابر ۵ درجه اول.	درصد	۱		
۰۲۰۶۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵ و تا ۲۵ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت پایین انجام شود به ازای هر درجه شیب یک بار مازاد برابر ۵ درجه اول.	درصد	۲		
۰۲۰۶۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های 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	اضافه‌بها به ردیف‌های 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	اضافه‌بها به ردیف‌های 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	اضافه‌بها به ردیف‌های 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	اضافه‌بها به ردیف حفاری در فضای بسته برای طولی از فضای بسته که دارای شکل هندسی خاص باشد (مانند دوراهی‌ها، ترانزیشن‌ها، درافت تیوب‌ها و محدوده‌ای که ابعاد مقطع تونل تغییر می‌کند).	متر مکعب	۳۲,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۴ تا ۰۲۰۱۰۱ چنانچه عملیات حفاری در هر نوع زمین نیمه پایدار انجام شود.	مترمکعب	۱۵۲,۵۰۰		
۰۲۰۸۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۴ تا ۰۲۰۱۰۱ چنانچه عملیات حفاری در هر نوع زمین ناپایدار انجام شود.	مترمکعب	۱۸۶,۵۰۰		
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 خرج گذاری محدود و ویژه و ملاحظات خاص انجام گیرد.	مترمکعب	۲۶,۱۰۰		
۰۲۱۱۰۱	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق همگراسنج (Convergence Meter) سه نقطه‌ای در فضای بسته در حین عملیات حفاری.	عدد	۱,۲۲۱,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۱ به ازای نصب هر نقطه همگرایی سنج مازاد بر سه نقطه اول.	عدد	۲۰۹,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۳	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب هر نوع ابزار دقیق واگرا سنج (Extenso Meter) در هر نوع فضای بسته و در حین عملیات حفاری، برای طول تا ۵ متر.	مترطول	۱,۱۶۴,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۴	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۳ به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	مترطول	۱۴۵,۵۰۰		
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	۷۱۲,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۶	اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۵، به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.	مترطول	۱۱۷,۵۰۰		
۰۲۱۱۰۷	انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق فشارسنج (Pressure Cell) در هر نوع فضای بسته در حین عملیات حفاری.	عدد	۶۴۹,۵۰۰		

## 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 تیله و ناتنیده این فصل.
  - ۲-۱. سیمان برای برای ردیف‌های اجرای میل مهار و کابل مهارکننده و شاتکریت.
  - ۳-۱. شبکه فولادی برای ردیف‌های اجرای شبکه فولادی (Wire Mesh).
  - ۴-۱. مواد افزودنی شیمیایی تزریق در ردیف‌های اجرای میل مهارها و کابل مهارکننده و شاتکریت.
  - ۵-۱. تهیه مصالح فولادی لازم و ساخت نگهدارنده‌ها.
  - ۶-۱. تهیه کابل مهارکننده سنگ و قطعات اتصالی مربوط

تبصره ۱: هزینه تهیه شبکه فولادی برای ردیف‌های اجرای شبکه فولادی و میلگرد، مهره، واشر، صفحه زیرسری یا باربر، پوسته باز شونده، گوه، میل مهاری با پوسته شکاف دار (Split Set) و میل مهاری با پوسته منبسط شونده (Swellex) برای انواع میل مهاری و مصالح فولادی لازم برای نگهدارنده‌ها از ردیف‌های مربوط در فصل پنجم و هزینه سیمان مورد استفاده برای تزریق در ردیف‌های اجرای میل مهار و کابل مهار کننده از ردیف‌های فصل هفتم و هزینه تهیه و مصرف مواد افزودنی شیمیایی از فصل چهارم پرداخت خواهد شد.

تبصره ۲: در صورتی که در نظر باشد تهیه کابل مهار کننده سنگ و قطعات اتصالی مربوط، به عهده پیمانکار گذاشته شود ردیف تهیه آنها بصورت جداگانه پیش بینی و در فصل پنجم درج می‌شود.

۲. در ردیف‌های این فصل هزینه‌های مربوط به بارگیری و حمل کلیه مصالح از محل تهیه تا کارگاه (ماسه و مصالح سنگی شاتکریت تا فاصله ۵۰۰ متر، بتونیت، سیمان و آهن آلات تا فاصله ۳۰ کیلومتر، آب و دیگر مصالح به هر فاصله) نگهداری در کارگاه و بارگیری و حمل از محل نگهداری تا محل ساخت و مصرف و باراندازی در نظر گرفته شده است.

تبصره ۱: هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر ماسه و مصالح سنگی (شن و ماسه) شاتکریت 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،  $\frac{1}{25}$  متر مکعب مصالح سنگی در نظر گرفته می‌شود. اتلاف مصالح نیز در این مقدار مظور 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:  
۴-۱. تمیز کردن سطوح خاکبرداری یا حفاری شده از خرده سنگها و سنگهای نامتراکم، ملاتهای خشک شده، گل، رسوبات، مواد روغنی، پوشش‌های قلی، خار و خاشاک و سایر اجسام زاید

۴-۲. شستشوی با آب توان 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 تمیز کاری و انجام عملیات بعدی اجتناب ناپذیر و خارج از قصور پیمانکار بوده و چنان باشد که تمیز کاری مجدد ضرورت داشته باشد تنها با تایید مهندس مشاور

تمیزکاری و پرداخت مجدد صورت خواهد گرفت.

۶. اضافهبهای هر گونه سختی کار و توقف عملیات در سطوحی که آبهای سطحی و زیر زمینی در آنها جریان دارد (به جز ردیف بتن پاشی) در بهای واحد ردیف مربوط به عملیات اجرایی منظور شده است. اضافهبهای مربوط به عملیات بتن پاشی در محدودههایی که آب زیر زمینی یا سطحی جاری باشد از ردیف ۰۳۰۵۰۱ پرداخت می‌شود.
۷. وزن شبکههای فولادی (Wire Mesh)، براساس وزن تئوریک شبکههای فولادی نصب شده با احتساب همپوشانی (Overlap) با توجه به نقشهها و مشخصات فنی ویا دستور کار مربوط محاسبه می‌شود.
۸. ردیف اجرای شبکههای فولادی (Wire Mesh)، هزینههای ناشی از موارد زیر را نیز شامل می‌شود:
- ۸-۱. تهیه، آماده سازی و نصب مهارکنندهای مورد نیاز (سنjacی و هر نوع ملات سیمانی و سیمهای انتظار و یا میخهای فولادی که به کمک تفنگ بادی نصب می‌شود).
- ۸-۲. بریدن، خم کردن، نصب و تثبیت و منطبق کردن شبکه فولادی با سطوح حفاری شده توسط مهارکنندهای مورد نیاز
- ۸-۳. 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 ناتنیده پرداخت خواهد شد.
۹. در ردیفهای بتن پاشی هزینه تهیه کلیه مصالح (جز سیمان)، ساخت، حمل، اجرا و همچنین هزینه اجرای قطعات بتن پاشی آزمایشی، نگهداری، عمل آوری و پرداخت سطوح نهائی منظور شده است.
۱۰. منظور از ضخامت در ردیفهای بتن پاشی، حد اقل ضخامت بتن پاشیده شده می‌باشد بنابراین ضخامت بتن پاشیده در هیچ یک از قسمتها نبایستی از ضخامت خواسته شده طبق نقشهها و مشخصات فنی و دستور کارها کمتر باشد. هزینه بتن پاشیده شده اضافی برای پرکردن ناهمواریهای سطحی و تامین حداقل ضخامت مورد نیاز و همچنین هزینه بتن اتلافی و تمیز کردن محیط کار از بتن اتلافی و خارج کردن آن مواد در بهای واحد ردیفهای بتن پاشی منظور گردیده و از این بابت هیچگونه اضافه پرداختی صورت خواهد 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 پاشی جهت تعیین ضخامت، چسبندگی و انجام آزمایشها 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 وايرمش، هزینه اجرای عملیات در سطوح با هر زاویهای منظور شده است.
۱۴. در ردیفهای اجرای میل مهار تنیده و ناتنیده سنگ هزینههای ناشی از موارد زیر نیز در نظر گرفته شده است:
- ۱۴-۱. نقشه برداری محدوده مورد نظر و پیاده کردن و برداشت نقاط اجرای میل مهار
- ۱۴-۲. حفر چال به قطر و طول لازم، و شستشوی چال با آب توام با هوای فشرده
- ۱۴-۳. آماده کردن میل مهار به همراه کلیه ملحقات مورد نیاز میل مهاری (شامل صفحه زیر سری یا بار بر، گوه، پوسته باز شونده، واشر، مهره، رابط و ...) برای نصب
- ۱۴-۴. تهیه و نصب شیلنگ تزریق، قبل یا پس از جاگذاری میل مهاری در چال
- ۱۴-۵. تهیه و نصب فاصله نگهدار (Spacer)
- ۱۴-۶. 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
- ۱۴-۷. تهیه مصالح و اجرای بالشتک بتنی (ملات ماسه و سیمان) جهت صفحه زیر سری

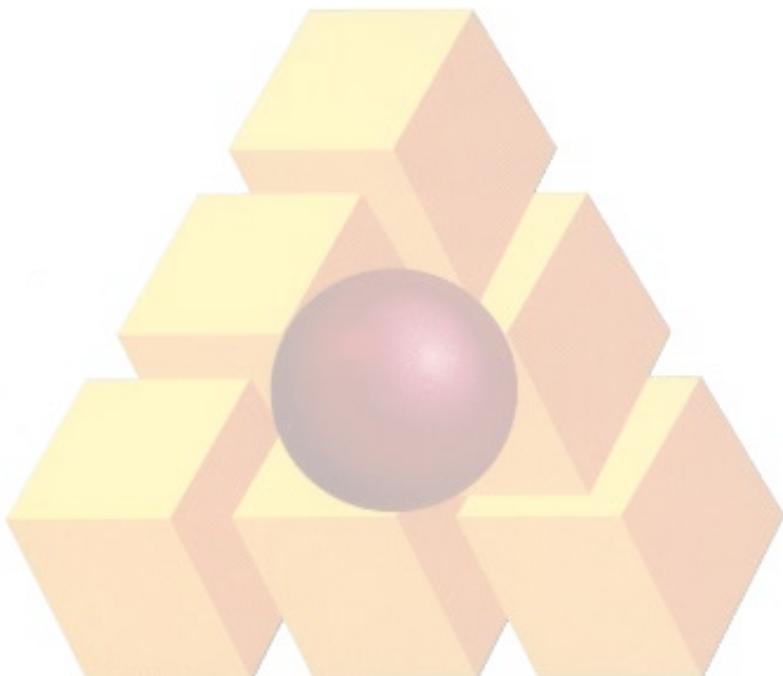
- ۸-۱۴. انتظارگیرش سیمان (مطابق مشخصات فنی یا دستور کار) برای ملات تزریق شده و بالشتک بتني  
۹-۱۴. قرار دادن صفحه زیر سری و واشر و بستن و محکم کردن مهره  
۱۰-۱۴. تحت کشش قرار دادن میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناظر خواسته شده مطابق مشخصات فنی  
۱۱-۱۴. انجام تزریقات تکمیلی موردنیاز  
۱۲-۱۴. انجام آزمایش کشش میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناظر 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 می شود.
۱۵. در ردیف های اجرای انواع میل مهارهای تینیده یا ناتینیده، اندازه گیری، براساس طول چال مورد نیاز منطبق با نقشه ها، مشخصات فنی، دستور کارها و با توجه به صورت مجلسهای مربوط انجام می شود.  
تبصره: در ردیف های اجرای میل مهار، هزینه اجرای میل مهار تا طول ۳ متر لحاظ شده است.  
۱۶. هزینه اجرای هر نوع میل مهار آزمایشی، طبق ردیف های میل مهار از نوع مربوط پرداخت می شود.  
۱۷. هزینه سنگبرداری و حفاری محدوده صفحه باربر کابل مهاری، در هر نوع زمین از ردیف حفاری کنترل شده در فصل اول و هزینه تهیه بتن و اجرای صفحه باربر بتني (بالشتک بتني) از ردیف بتن سازه ای در فصل هفتم پرداخت می شود.  
۱۸. در ردیف های اجرای کابل مهار کننده سنگ، هزینه های 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 روش های ضربه ای از جمله (Down The Hole) به قطر و عمق لازم و شستشوی چال با آب توام با هوا 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 هوا فشرده  
۶-۱۸. تعییه 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. تعییه صفحه باربر، واشر و گوههای نگهدارنده رشته ها  
۱۰-۱۸. تحت کشش قرار دادن کابل به صورت رشته ای یا دسته ای با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناظر 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، مابه التفاوت بهای روش حفاری دورانی و ضربه ای از ردیف های فصل چهارم پرداخت خواهد شد.

تبصره ۲: در صورت نیاز به آزمایش نفوذپذیری هزینه های مربوط از ردیف های فصل چهارم پرداخت می شود.  
۱۹. در بهای واحد نگهدارنده های فلزی (قاب فلزی) کلیه عملیات مربوط به نقشه برداری و انجام هرنوع تمیه دات 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 نقشه های اجرایی و انطباق آن با مقطع تونل، حمل داخل کارگاه و تثیت آن در محل توسط پیچ و مهره، جوش و میل مهار و اتصال آن با نگهدارنده های مجاور درکف، دیوار و سقف تونل منظور شده است.  
۲۰. در ردیف های 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. اضافه بهای 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 مناسب 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 رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	تمیز کاری و آماده کردن سطوح جهت انجام عملیات بتن پاشی.	مترمربع	۱۰,۱۰۰		
۰۳۰۲۰۱	اجرای شبکه فولادی در فضای باز از هر نوع میلگرد ساده با هر نوع اتصالات و مهارهای مربوط برای حفاظت سطوح.	کیلوگرم	۱۰,۴۰۰		
۰۳۰۳۰۱	اجرای لایه اول بتن پاشی به ضخامت تا ۵ سانتی متر در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۳۳,۶۰۰		
۰۳۰۳۰۲	اجرای لایه های بعدی بتن پاشی در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.	مترمربع	۲۸,۱۰۰		
۰۳۰۴۰۱	اضافه بها به ردیف های 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	۷,۱۲۰		
۰۳۰۵۰۱	اضافه بها ای بتن پاشی در فضای بسته به هر ضخامت برای محدوده ای که آبهای زیر زمینی و سطحی در محدوده بتن پاشی جاری باشد (این اضافه بها مستقل از ضخامت بتن پاشی بوده و برای سطوح آبدار یکبار پرداخت می شود).	مترمربع	۹,۱۶۰		
۰۳۰۶۰۱	اضافه بها به ردیف های اجرای بتن پاشی چنانچه در بتن از مصالح شکسته و دانه بنده شده کوهی استفاده گردد (برای هر سانتی متر ضخامت بتن پاشیده شده).	مترمربع	۵۸۵		
۰۳۰۷۰۱	تهیه، حمل و مصرف فیرهای فلزی در بتن پاشی.	کیلوگرم			
۰۳۰۷۰۲	تهیه، حمل و مصرف فیرهای پلیمری در بتن پاشی.	کیلوگرم			
۰۳۰۸۰۱	اجرای میل مهار ناتنیده سنگ، به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر.	متر طول	۲۷۶,۵۰۰		
۰۳۰۸۰۲	اجرای میل مهار ناتنیده سنگ، به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۰ میلی متر.	متر طول	۲۸۶,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۳	اجرای میل مهار ناتنیده سنگ، به قطر بیش از ۳۰ میلی متر و تا ۴۰ میلی متر.	متر طول	۳۱۶,۵۰۰		
۰۳۰۸۰۴	اجرای میل مهار ناتنیده سنگ، به قطر بیش از ۴۰ میلی متر و تا ۶۵ میلی متر.	متر طول	۳۲۴,۵۰۰		
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 ۱۳۹۷

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	۲۵۳,۰۰۰		
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	۳۵۲,۰۰۰		
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	۳۶۳,۵۰۰		
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	۳۷۱,۵۰۰		
۰۳۱۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱ تا ۰۳۰۸۰۴ و ۰۳۱۰۴، برای طول مازاد بر ۳ متر، به ازای هر متر مازاد بر ۳ متر یکبار.	درصد	۴		
۰۳۱۳۰۱	اضافه‌بها اجرای میل مهاری تنیده و ناتنیده سنگ، چنانچه عملیات در امتداد ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول انجام شود، برای اجرای عملیات با زاویه‌های کمتر از ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول، به تناسب زاویه پرداخت می‌شود.	متر طول	۲۳,۰۰۰		
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	۸۶,۹۰۰		
۰۳۱۵۰۱	اجرای کابل مهاری سه رشته‌ای 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	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۳۱۵۰۱ تا ۰۳۱۵۰۳، برای طول مازاد بر ۱۰ متر، به ازای هر متر مازاد بر ۱۰ متر یکبار.	درصد	۸		
۰۳۱۷۰۱	اضافه‌بها اجرای کابل مهار کننده سنگ چنانچه عملیات در امتداد ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول انجام شود، برای اجرای عملیات با زاویه‌های کمتر از ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول، به تناسب پرداخت می‌شود.	متر طول	۸۱۳,۰۰۰		
۰۳۱۸۰۱	اضافه‌بها به کلیه ردیف‌های 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 ۱۳۹۷

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 مهاریهای مربوط در فضای بسته.	کیلوگرم	۱۶,۱۰۰		
۰۳۲۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۲ متر و تا ۵ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام شود.	درصد	۵		
۰۳۲۰۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۵ متر و تا ۱۰ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام شود.	درصد	۱۵		
۰۳۲۰۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۱۰ متر و تا ۲۵ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام می‌شود.	درصد	۲۵		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، هزینه بارگیری مصالح، حمل (سیمان و بتونیت تا ۳۰ کیلومتر، ماسه تا ۵۰۰ متر، آب طبق بند ۱۹ کلیات و دیگر مصالح به هر فاصله) و باراندازی منظور شده است. اگر مسافت حمل از اندازه‌های منظور شده بیشتر شود، بهای حمل مازاد، برحسب مورد طبق ردیف‌های حمل از فصل حمل و فصل عملیات خاکی پرداخت می‌شود. هزینه نگهداری، بارگیری، باراندازی و حمل کلیه مصالح (از جمله سیمان، مواد افروزنی و سایر) از محل دپو در کارگاه تا محل تهیه دوغاب و یا محل حوضچه بتونیت و یا محل اجرای کار و بطور کلی کلیه جابجایی‌های مصالح در داخل کارگاه در بهای واحد ردیف‌های این فصل منظور شده است.
۲. در کلیه ردیف‌های حفاری و تزریق هزینه تخلیه پساب و مصالح حاصل از حفاری و تمیزکاری محیط کار منظور شده است.
۳. ردیف استقرار دستگاه چال زنی در محل چال هزینه‌های زیر را نیز شامل می‌شود.
  - آماده کردن سکوی کار در محل چال (به استثنای تهیه و بستن و بازکردن داربست)
  - منتقل کردن دستگاه چال زنی، استقرار و آماده کردن آن
  - انجام لوله کشی، انشعابها و دیگر اقدامهای لازم و ایجاد آمادگی برای شروع چال زنی
  - جمع آوری مواد زاید در محل سکوی چال و دیگر لوازم کار پس از خاتمه عملیات.
۴. ردیف استقرار برای هر گمانه یک بار پرداخت می‌شود. در مواردی که بدون انتقال دستگاه چالزنی، عملاً از یک بار استقرار دستگاه چالزنی باید برای چالزنی چند گمانه در امتدادهای مختلف (زوایای مختلف) استفاده شود، ردیف استقرار دستگاه چال زنی برای آن گمانه‌ها یک بار پرداخت می‌شود.
۵. ردیف‌های اضافه‌بهای مندرج در این فصل فقط به ردیف‌های مبنای اعمال شده و درصدهای آن‌ها در یکدیگر ضرب نخواهد شد (جز 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 قشرهای چالزنی در زمین سنگی در نظر گرفته می‌شود. در صورتیکه ضخامت قشرهای نامبرده (آبرفت و بتن) بیش از یک متر باشد، طول مربوط از ردیف‌های متناظر با نوع زمین آن قشر پرداخت خواهد شد. بهای چالزنی در بتن غیرمسلح، طبق ردیف‌های چالزنی در زمین سنگی پرداخت می‌شود. بهای چالزنی در بتن مسلح (با هر سطح مقطع آرماتور)، طبق ردیف مربوط پرداخت خواهد شد.
۷. منظور از قطر در ردیف‌های این فصل، قطر چال مطابق نقشه و مشخصات فنی می‌باشد.

۸. برای جبران هزینه‌های ناشی از موارد زیر :

- الف: حفاری در آبرفت درشت دانه مانند قطعه سنگ و قلوه سنگ (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۱)
- ب: حفاری در سنگهای سخت آذرین، مانند گابرو، دیوریت، موریونیت، کوارتزیت و دارای اجزای سیلیسی و . . . (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۲)
- ج: حفاری در سنگهای با خردشده‌گی 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 برآورده و در فهرست مقادیر و بها درج خواهد نمود. بنابر این در صد قید شده ثابت بوده و در حین کار تغییر نخواهد کرد و هریک از این ردیف‌های اضافه‌بهای 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 گیری، 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 موقع 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 ۴۱۴۰۴، پرداخت می‌شود، همچنین هزینه تهیه لوله پی. وی. سی در ردیف ۴۱۴۰۵ 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 تعییه 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 اضافه‌بهای 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 نمی شود.
- .۲۲. هزینه تهیه و نصب لوله های پی وی سی در پوشش های بتنی در ردیف های تزریق منظور نشده است، این هزینه جداگانه از ردیف ۰۴۳۷۰۱ پرداخت می شود.
- .۲۳. در تزریق به روشن 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 می شود.
- در محاسبه زمان موضوع ردیف ۰۴۲۷۰۱ ، یک سوم زمان لازم برای گیرش سیمان در ساعت تعطیل کارگاه محاسبه می شود.
- .۲۴. هزینه توقف عملیات در فاصله زمانی تزریق یک مقطع و انجام آزمایش نفوذ پذیری در مقطع بعدی که در مشخصات فنی آمده است. در ردیف تزریق از پائین به بالا، منظور شده است.
- .۲۵. هزینه های ثبت آمار و اطلاعات مربوط به عملیات چالزنی، آزمایش های نفوذ پذیری و عملیات تزریق و تهیه گزارش های مربوط بر حسب مورد در بهای واحد ردیف های این فصل پیش بینی شده است.
- .۲۶. هزینه انجام آزمایش های کنترل کیفیت دوغاب و مصالح تزریق مطابق مشخصات فنی در بهای واحد ردیف های تزریق و ایجاد دیوار آب بند پیش بینی شده است.
- .۲۷. ردیف های تزریق و ردیف های 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 صورت مجلس شده و پس از تایید کارفرما ملاک پرداخت قرار می گیرد. بابت تلف شدن مخلوط تزریق به علت عدم مهاربندی درست لوله ها 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 نمی گیرد.
- .۲۸. برای تهیه مواد افزودنی تزریق، با توجه به مشخصات فنی مورد نیاز، ردیف یا ردیف های لازم از سوی واحد برآورد کننده در این فصل پیش بینی می شود ردیف های پیش بینی شده جنبه برآورده 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 می رسد به اضافه ۱۴ درصد آن به عنوان هزینه بالاسری پرداخت می شود. اقلامی که بدین گونه هزینه آن پرداخت می شود. مشمول ضریبه های پیمان و تعدیل آحاد بها نمی شود. 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، قراردادن مسدود کننده در محل مورد نظر و آب بندی آن و بیرون آوردن مسدود کننده از چال می باشد.
- .۳۰. در ردیف تعییه در پوش چال زهکشی، هزینه های مهار کردن لوله در سنگ، تعییه در پوش فلزی همراه با فشار سنج و متعلقات مربوط منظور شده است.
- .۳۱. ردیف جاگذاری لوله های فولادی تزریق و تخلیه هوا، فقط به لوله ها و اتصالاتی تعلق می گیرد که در کار باقی می مانند. در بهای واحد این ردیف هزینه های ناشی از بریدن، خم کردن، حدیده کردن، ایجاد شیار یا سوراخ، نصب و تشییت لوله ها 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 ردیف های ۰۴۳۶۰۱ و ۰۴۳۶۰۲ پرداخت می شود.

۳۳. در دیف 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 دیف تزریق درزهای بین بلوکهای بتونی 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 غلاظت

- 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 دیف 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 بنتونیت 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 تائید 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.

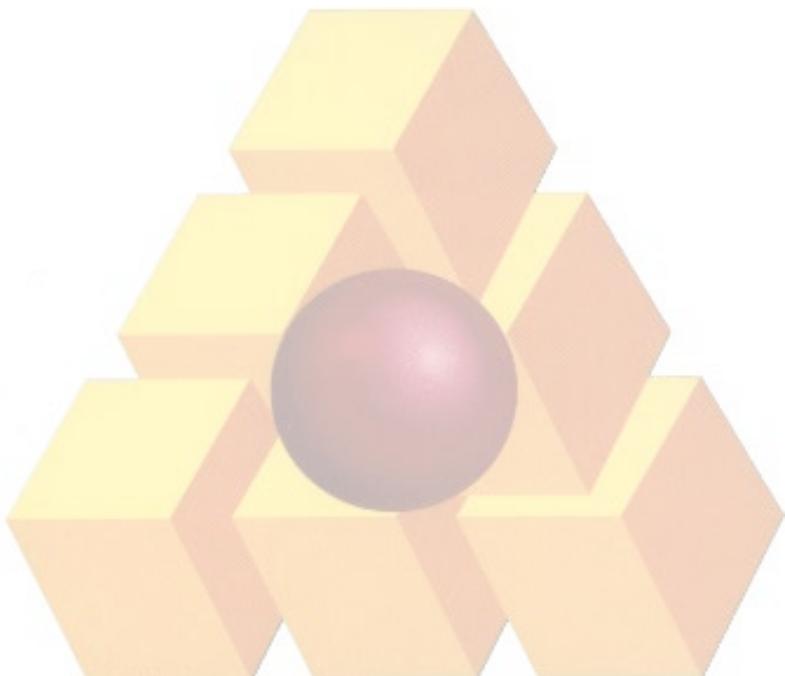
۳۶. دیف جاگذاری لوله‌های فولادی بین قطعات دیوار آب بند (Stop End)، بر حسب سطح خارجی لوله محاسبه می‌شود.

۳۷. هزینه مربوط به تهیه مصالح و ایجاد سکو و دیوارکهای هادی (Guide Wall) برای ایجاد دیوار آب بند، حسب مورد از دیف‌های متناظر در فصول این فهرست بها پرداخت خواهد شد.

۳۸. هزینه ریختن و برداشتن بتون پلاستیک اجرا شده قطعات دیوار آب بند که ضمن حفاری هر پانل، از بین دو پانل، برداشته می‌شود، در دیف‌های اجرای بتون پلاستیک منظور شده است. در دیف‌های دیوارهای آب بند هزینه اندازه گیریهای حین حفاری، تهیه گزارش‌های حفاری و بتون 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 بتنویت پیش بینی نشده است. هزینه تهیه سیمان، از فصل کارهای بتونی و هزینه تهیه بتنویت، 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.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	استقرار دستگاه چالزنی در محل چال.	دفعه	۱,۲۳۴,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	اضافه‌بها 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 می‌شود).	درصد	۱۰		
۰۴۰۱۰۳	اضافه‌بها به ردیف ۰۴۰۱۰۱ برای جبران کاهش راندمان نیروهای انسانی در گمانه‌هایی که به علت شیب زیاد محل چال برای استقرار دستگاه از داریست استفاده می‌شود. (هزینه تامین کلیه لوازم و ابزار و تمیزیات لازم و بستن و باز کردن داریست در تجهیز کارگاه).	درصد	۱۰		
۰۴۰۲۰۱	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.	متر طول	۳۱۲,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۳۵۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۳	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	متر طول	۴۳۸,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۴	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	متر طول	۵۳۵,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۵	چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی‌متر و عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	متر طول	۷۸۲,۵۰۰		
۰۴۰۳۰۱	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.	متر طول	۴۲۱,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۲	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۵۱۶,۵۰۰		
۰۴۰۳۰۳	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	متر طول	۶۲۱,۵۰۰		
۰۴۰۳۰۴	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	متر طول	۸۱۳,۵۰۰		
۰۴۰۳۰۵	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	متر طول	۱,۰۴۱,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۶	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰۰ متر و تا عمق ۱۵۰ متر.	متر طول	۱,۵۵۵,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۷	چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۵۰ متر و تا عمق ۲۰۰ متر.	متر طول	۳,۰۱۴,۰۰۰		

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

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.	متر طول	۲۴۶,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۲	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۲۸۴,۵۰۰		
۰۴۰۴۰۳	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	متر طول	۳۳۱,۵۰۰		
۰۴۰۴۰۴	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	متر طول	۳۴۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۵	چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	متر طول	۳۵۲,۵۰۰		
۰۴۰۵۰۱	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.	متر طول	۵۶۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۲	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۷۰۷,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۳	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.	متر طول	۸۷۵,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۴	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.	متر طول	۱,۱۸۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۵	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.	متر طول	۱,۴۸۸,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۶	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰۰ متر و تا عمق ۱۵۰ متر.	متر طول	۱,۹۳۶,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۷	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۵۰ متر و تا عمق ۲۰۰ متر.	متر طول	۲,۴۸۳,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۸	چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۰۰ متر.	متر طول	۳,۱۸۸,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۱	چالزنی در بتن مسلح به قطر تا ۵۶ میلی‌متر به هر عمق.	متر طول	۲,۰۶۱,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۱	چالزنی با چکش بادی در هر نوع زمین، با هر عمق، قطر و زاویه.	متر طول	۴۵۹,۵۰۰		
۰۴۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، به ازای هر یک میلی‌متر که به قطر حفاری اضافه شود.	درصد	۰/۵		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۹۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۵۰۴۰۲۰۱ تا ۵۰۴۰۶۰۱، 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	اضافه‌بها به ردیف‌های ۵۰۴۰۳۰۷ تا ۵۰۴۰۳۰۱ و ۵۰۴۰۵۰۱، برای طولی از چال که در آن با استفاده از معزه گیر دو جداره نمونه گیری انجام گیرد.	درصد	۴۰		
۰۴۱۰۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های ۵۰۴۰۳۰۱ تا ۵۰۴۰۳۰۷ و ۵۰۴۰۵۰۱ تا ۵۰۴۰۶۰۱، برای طولی از چال که در آن نمونه گیری با استفاده از معزه گیر یک جداره و غیر از دو جداره نمونه گیری انجام گیرد.	درصد	۲۵		
۰۴۱۱۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های چالزنی به هر روش، چنانچه گمانه آرتین بوده و برای چالزنی تمهیدات ویژه‌ای لازم باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۱	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در زمین‌های آبرفتی چنانچه زمین آبرفت از جنس آبرفت درشت دانه مانند قطعه سنگ و قلوه سنگ باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۲	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در سنگ چنانچه جنس زمین از جنس آذرین سخت مانند گابرو، دیوریت، موریونیت، کوارتزیت-دیوریت و همراه با اجزای سیلیسی بوده و یا جنس سنگ رسوبی یا دگرگونی باشد.	درصد			
۰۴۱۲۰۳	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در سنگ چنانچه سنگ، خرد شدگی زیاد داشته باشد.	درصد			
۰۴۱۳۰۱	حفاری چاه پاندول معکوس به هر قطر و طول، هر نوع زمین و بتون مسلح و غیر مسلح.	مترطول			
۰۴۱۴۰۱	غلاف گذاری با لوله فولادی هم زمان با حفاری در هر عمق.	مترطول	۳۶۶,۰۰۰		
۰۴۱۴۰۲	اضافه‌بها به ردیف غلاف گذاری با لوله فولادی همزمان با حفاری برای قطرهای تا ۱۵۲ میلی‌متر به ازای هر یک میلی‌متر اضافه قطر.	درصد	۱		
۰۴۱۴۰۳	غلاف گذاری با لوله فولادی بعد از حفاری در هر عمق.	مترطول	۲۸۱,۵۰۰		
۰۴۱۴۰۴	اضافه‌بها به ردیف غلاف گذاری با لوله فولادی با هر قطر و در هر عمق، هرگاه لوله مطابق دستور کار در گمانه باقی بماند.	مترطول	۲۵۲,۰۰۰		
۰۴۱۴۰۵	غلاف گذاری با لوله‌ی پی وی سی (P.V.C) بعد از حفاری در هر عمق و به هر قطر.	مترطول	۲۳۴,۵۰۰		

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	۵۸۵,۵۰۰		
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	۴۷۰,۵۰۰		
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	۷۲۱,۰۰۰		
۰۴۱۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت به ازای هر پله فشار بالاتر به مدت ۱۰ دقیقه و یا به ازای هر ۱۰ دقیقه افزایش مدت بارگذاری در همان فشار (غیر از پله فشار نخست).	دفعه	۱۰۲,۰۰۰		
۰۴۱۹۰۱	آزمایش‌های نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر (لوفران) برای هر قطعه از بالا به پایین به مدت تا ۱۰ دقیقه برای هر مرحله بارگذاری.	قطعه	۷۰۳,۵۰۰		
۰۴۲۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف آزمایش نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر برای هر ۱۰ دقیقه افزایش مدت بارگذاری.	قطعه	۱۵۶,۵۰۰		
۰۴۲۱۰۱	آماده سازی چال با عمق‌های گوناگون برای تزریق.	چال	۶۰۶,۰۰۰		
۰۴۲۲۰۱	جاگذاری مسدود کننده مکانیکی، برای تزریق سیمان.	دفعه	۱۲۲,۵۰۰		
۰۴۲۲۰۲	جاگذاری مسدود کننده دوتایی پنوماتیک، برای تزریق سیمان.	دفعه	۳۸۰,۰۰۰		
۰۴۲۲۰۳	جاگذاری مسدود کننده ساده پنوماتیک، برای تزریق سیمان.	دفعه	۲۶۱,۰۰۰		
۰۴۲۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های جاگذاری مسدود کننده‌ها 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	۸۰,۱۰۰		
۰۴۲۳۰۲	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های جاگذاری مسدود کننده‌ها در صورتیکه زاویه چال نسبت به شاقول از ۵ تا ۱۸۰ درجه باشد، به ازای هر یک درجه افزایش نسبت به شاقول.	درصد	۱		
۰۴۲۴۰۱	تزریق هر قطعه چال به روش از پایین به بالا در عمق‌های گوناگون و با هر زاویه انحراف.	ساعت	۸۲۲,۰۰۰		

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	۸۸۸,۰۰۰		
۰۴۲۴۰۳	تزریق با فشار بالا (Jet Grouting) در هر نوع زمین آبرفتی و به هر زاویه و عمق.	متر طول			
۰۴۲۴۰۴	تزریق به روش لوله‌گذاری (Manchiet Tube) در هر نوع زمین آبرفتی و با هر زاویه و عمق.	متر طول			
۰۴۲۵۰۱	نگهداری، اختلاط و مصرف مواد افزودنی شیمیایی تزریق (به جز بتونیت).	کیلوگرم	۱۵,۲۰۰		
۰۴۲۶۰۱	تخلیه گمانه به هر ترتیب در تزریق از بالا به پایین، هرگاه زمان تاخیر پس از تزریق تا چهار ساعت باشد، تا عمق ۴۰ متر.	متر طول	۶۵۱,۰۰۰		
۰۴۲۶۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۴۲۶۰۱ برای عمق‌های بیش از ۴۰ متر به ازای هر ۲۰ متر اضافه عمق، برای ۵ 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	۴۹۲,۰۰۰		
۰۴۲۸۰۱	پر کردن چال با ملات در هر عمق و با هر زاویه.	مترمکعب ملات	۸۲۹,۵۰۰		
۰۴۲۸۰۲	پر کردن چال‌های زهکشی با مصالح زهکشی.	مترمکعب	۴۰۲,۵۰۰		
۰۴۲۹۰۱	تهیه مصالح و تعییه در پوش چال زهکش.	عدد	۳۳۳,۰۰۰		
۰۴۳۰۰۱	تهیه و جاگذاری لوله‌های فولادی تزریق و تخلیه هوا در بتن بدن سد.	کیلوگرم	۴۰,۲۰۰		
۰۴۳۰۰۲	تهیه و جاگذاری دریچه (کلپه) یا شیر تزریق روی لوله‌های فولادی تزریق در درز بلوكهای بتنی سد.	عدد	۳۳۳,۰۰۰		
۰۴۳۱۰۱	تزریق درزهای بین بلوكهای بتنی سد بر اساس زمان کارکرد پمپ تزریق.	ساعت	۱,۰۲۴,۰۰۰		
۰۴۳۲۰۱	حفاری محل دیوار آب بند به طور قائم برای دیوارهای با عمق بیش از ۷ متر تا ۲۵ متر و حمل مواد حاصل تا فاصله ۵۰۰ متر.	مترمکعب	۱,۸۹۵,۰۰۰		
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	۳۳۴,۵۰۰		

فصل چهارم. چالزنى، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۳۲۰۳	اضافه‌بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، برای آن قسمت از محل حفاری که استفاده از وزنه (ترپان) ناگزیر شود.	مترمکعب	۷۷۰,۰۰۰		
۰۴۳۲۰۴	اضافه‌بها 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	۳۳۰,۵۰۰		
۰۴۳۲۰۵	حفاری محل دیوار آب بند به طور قائم برای دیوارهای به عمق ۷ متر و حمل مواد حاصله تا فاصله ۵۰۰ متر.	مترمکعب	۳۴۷,۰۰۰		
۰۴۳۳۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن پلاستیک دیوار آب بند.	مترمکعب	۸۴۰,۵۰۰		
۰۴۳۴۰۱	تهیه و تعییه لوله در درزهای میان قطعات گوناگون دیوار آب بند و بیرون کشیدن آن پس از بتن ریزی. (بر اساس سطح خارجی لوله).	مترمربع	۶۳۵,۵۰۰		
۰۴۳۵۰۱	تهیه، نگهداری، عمل آوری و مصرف بتونیت، (بر حسب وزن بتونیت خشک).	تن	۲,۳۳۱,۰۰۰		
۰۴۳۶۰۱	تهیه و مصرف مصالح سنگی (شن و ماسه) برای تزریق یا پر کردن چال.	تن	۲۹۷,۵۰۰		
۰۴۳۶۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۰۴۳۶۰۱ چنانچه اندازه دانه‌ها به ۲ میلی متر محدود شود.	تن			
۰۴۳۷۰۱	تهیه مصالح و نصب لوله‌های پی وی سی در داخل بتن قبل از ریخته شدن بتن به هر قطر.	مترطول	۲۲۲,۰۰۰		
۰۴۳۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های انجام عملیات این فصل برای عملیاتی که در فضای بسته انجام می‌شود.	درصد	۲۰		
۰۴۳۸۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های انجام عملیات این فصل برای کار در فضای بسته و برای عملیاتی که در فاصله مازاد بر ۱۵۰ متر از نزدیکترین ورودی انجام می‌شود، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یکبار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر.	درصد	۵		

فصل پنجم. کارهای فولادی  
مقدمه

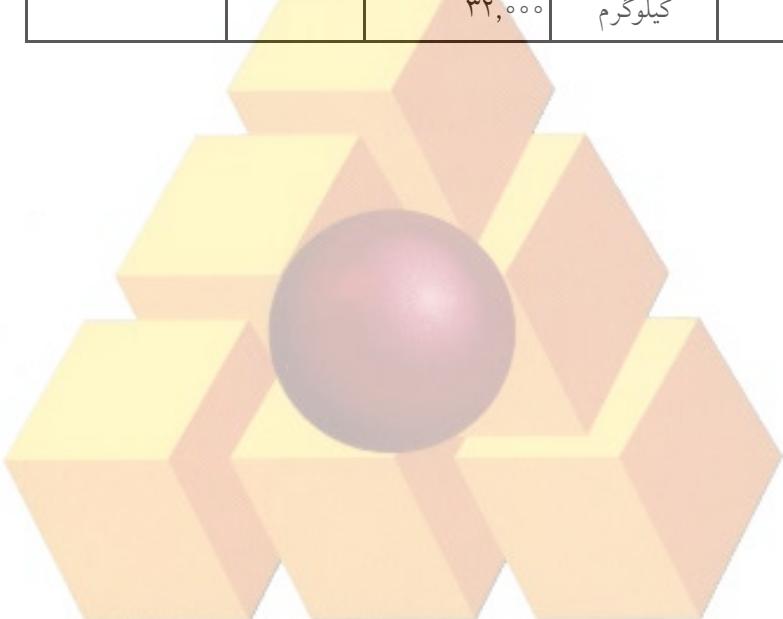
۱. وزن فولاد مصرفی، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و صورت جلسات و به مأخذ جدولهای استاندارد مربوط یا جدولهای کارخانه سازنده محاسبه می‌شود.
۲. در ردیفهای این فصل، برحسب مورد، بهای تهیه مصالح لازم مانند سیم آرماتوربندی، الکترود، پرج و پیچ و مهره و برشکاری، جوشکاری، سوراخکاری، سنج زدن، رزو نمودن، شیارزنسی و خم کردن و بستن سیم آرماتوربندی پیش بینی شده است.
۳. بهای واحد ردیفهای این فصل با استفاده از الکترودهای تولید داخل است. چنانچه طبق مشخصات فنی استفاده از الکترود خارجی الزامی باشد، هنگام تهیه برآورد باید ردیف ستاره داری با عنوان اضافه‌بهای استفاده از الکترود خارجی در ردیفهای این فصل پیش بینی شود.
۴. هزینه تهیه و نصب خرکها و میلگردهای نگهدارنده که برای حفظ فاصله (Spacer) و تثییت میلگردها به کار می‌رود و در بتن باقی می‌ماند، بر اساس نقشه کارگاهی مورد تایید مهندس مشاور و صورت جلسه مصرف، پرداخت می‌شود.
۵. هزینه چوب بستها و داربستها و مهارهای وقت 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 ۰۴۰۵۰ در صورتی قابل پرداخت است که تنها نصب قطعات مدفون در بتن به عهده پیمانکار می‌باشد، قطعات در کارگاه تحويل 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 ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد ساده.	کیلوگرم	۲۲,۳۰۰		
۰۵۰۱۰۲	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII.	کیلوگرم	۲۸,۱۰۰		
۰۵۰۱۰۳	تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII.	کیلوگرم	۲۷,۷۰۰		
۰۵۰۲۰۱	تهیه مصالح، ساخت میل مهار دنده شده از هر نوع میلگرد با واشر و مهره مربوط، صفحه باربر و گیره انتهای به هر شکل و اندازه و کار گذاشتن آن در محلهای لازم قبل از بتون ریزی.	کیلوگرم	۵۴,۷۰۰		
۰۵۰۳۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب قطعات فولادی مدفون در بتون، دریچه‌ها، پله، نرده، نردهان، حفاظ از انواع آهن آلات با جا سازی و نصب یراق آلات، همراه با رنگ ضد زنگ.	کیلوگرم	۴۸,۶۰۰		
۰۵۰۴۰۱	نصب قطعات فولادی مدفون در بتون.	کیلوگرم	۹,۴۴۰		
۰۵۰۵۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب قطعات چدنی.	کیلوگرم	۵۱,۵۰۰		
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 اجرای عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای 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 (اضافه‌بها شیب تا ۳ درجه در ردیف‌ها لحظه 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 تقلیل یا پمپاز انجام شود.	کیلوگرم	۱,۸۵۰		
۰۵۰۸۰۱	تهیه مصالح و ساخت نگهدارنده (قب) فلزی (تیر مشبك از میلگرد یا پروفیل).	کیلوگرم	۲۵,۰۰۰		
۰۵۰۹۰۱	تهیه آرماتور و ساخت میل مهارهای تینیده و ناتینیده مربوط به فصل سوم از هر نوع.	کیلوگرم	۲۲,۲۰۰		
۰۵۱۰۰۱	تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارخانه.	کیلوگرم	۲۷,۰۰۰		

فصل پنجم. کارهای فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۱۰۰۲	تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارگاه.	کیلوگرم	۲۴,۷۰۰		
۰۵۱۱۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه شبکه‌های فولادی در صورتیکه قطر میلگرد شبکه کمتر از ۶ میلی‌متر باشد.	کیلوگرم	۱,۶۰۰		
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	۳۸,۸۰۰		
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	۳۲,۰۰۰		



## فصل ششم. قالب‌بندی

مقدمه

۱. قالب‌های موضوع ردیف‌های این فصل، هر یک از انواع قالب چوبی ساخته شده از تخته نراد و چند لایه خارجی یا قالب فلزی و یا ترکیبی از چوب و فلز است که به صورت قالبهای معمولی، لغزنده (Slip Form)، بالا رونده (Climbing Form) و تونلی، اجرا می‌شوند.
۲. در اندازه گیری قالب بندیها، سطوح بتن که طبق نقشه‌ها در تماس با قالب قرار می‌گیرد، ملاک محاسبه است.
۳. در ردیف‌های این فصل، هزینه‌های پشت بند، چوب بست، تامین جک و وسایل لازم برای حرکت دادن و بستن قالبهای متحرک، بازکردن قالب یا حرکت دادن و بستن آن و اجرای کامل کار در نظر گرفته شده است.
۴. در ردیف‌های قالب بندی، هزینه تهیه و نصب وسایل نگهدارنده فاصله قالب‌ها از یکدیگر و قطعات نصب شده در بتن برای قالب‌بندی و تعییه سوراخ منظور شده است.
۵. منظور از فاصله نگهدار در دیوارها، لوله‌های فلزی یا پلاستیکی و میله دو سر رزو و واشر 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 قالبهای مورد استفاده قرار می‌گیرند، در قیمت‌ها منظور شده است.
۸. هزینه ایجاد پخ در گوشه قالبهای 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 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 انحنای‌ایی به شعاع بیش از ۴۰ متر تعلق نمی‌گیرد. با پرداخت بهای ردیف ۰۶۰۵۰۲، بهای ردیف ۰۶۰۵۰۱ پرداخت نخواهد شد.
۱۴. طبقه بندی سطوح قالب‌بندی شده به لحاظ کیفیت سطح بتن قالبهای به لحاظ کیفیت سطح بتن 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 جزیی در گستره محدودی از سطح بتن با موافقت مهندس مشاور و طبق

مشخصات مورد تأیید و به هزینه پیمانکار آن گستره تعمیر می‌شود. تشخیص جزیی بودن معایب با مهندس مشاور می‌باشد. نوع سطح نمای بتن برای کارهای مختلف باید مطابق با مشخصات فنی و نقشه‌های اجرایی باشد.

#### F1. ۱-۱۴ طبقه F1

این طبقه از کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که در معرض دید قرار ندارد، مانند سطوحی که پشت آنها خاکریزی یا بتن‌ریزی می‌شود یا سطوح درزهای انبساط و انقباض یا سطوحی که روی آنها پوشیده می‌شود. رویه قالب برای این طبقه از کیفیت سطح بتن می‌تواند از چوب، ورق فولاد یا هر مصالح مناسب دیگری باشد. از درزهای بین تخته‌های کنار هم قرار داده شده باید شیره بتن در هنگام لرزانیدن آن خارج شود. در صورتیکه قرار است روی سطح بتن اندود و یا کاشی شود بلافضله پس از برداشتن قالب، سطح بتن باید زخمی و زیر 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 کروم بوده یا صدمه دیده باشد مطابق نظر مهندس مشاور تعمیر خواهد شد. اصلاح نامنظمی‌ها فقط برای حالت‌های تورفتگی و یا فقط آنهایی که خواص سازه‌ای کارها را خدشه دار می‌سازد و یا خواص مثبت سازه‌ها را کاهش می‌دهد لازم می‌باشد. نامنظمی‌های سطوح باید بیش از ۱۰ میلی‌متر برای نامنظمی‌های ناگهانی و بیش از ۱۵ میلی‌متر برای نامنظمی‌های تدریجی باشد.

#### F2. ۲-۱۴ طبقه F2

کیفیت سطح بتن طبقه F2 "معمولًا" برای سطوحی است که در معرض دید واقع می‌شود. 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 می‌شود که نمای بدست آمده دارای یک الگوی یکدست مورد تأیید مهندس مشاور بوده و عاری از معایبی می‌باشد که سطح ظاهری نما را خدشه دار می‌سازد، باشد. این کیفیت سطح نما باید نیاز به پرکردن تورفتگیها داشته باشد. نامنظمی‌های سطوح باید بیش از ۵ میلی‌متر برای نامنظمی‌های ناگهانی و بیش از ۸ میلی‌متر برای نامنظمی‌های تدریجی باشد.

#### F3. ۳-۱۴ طبقه F3

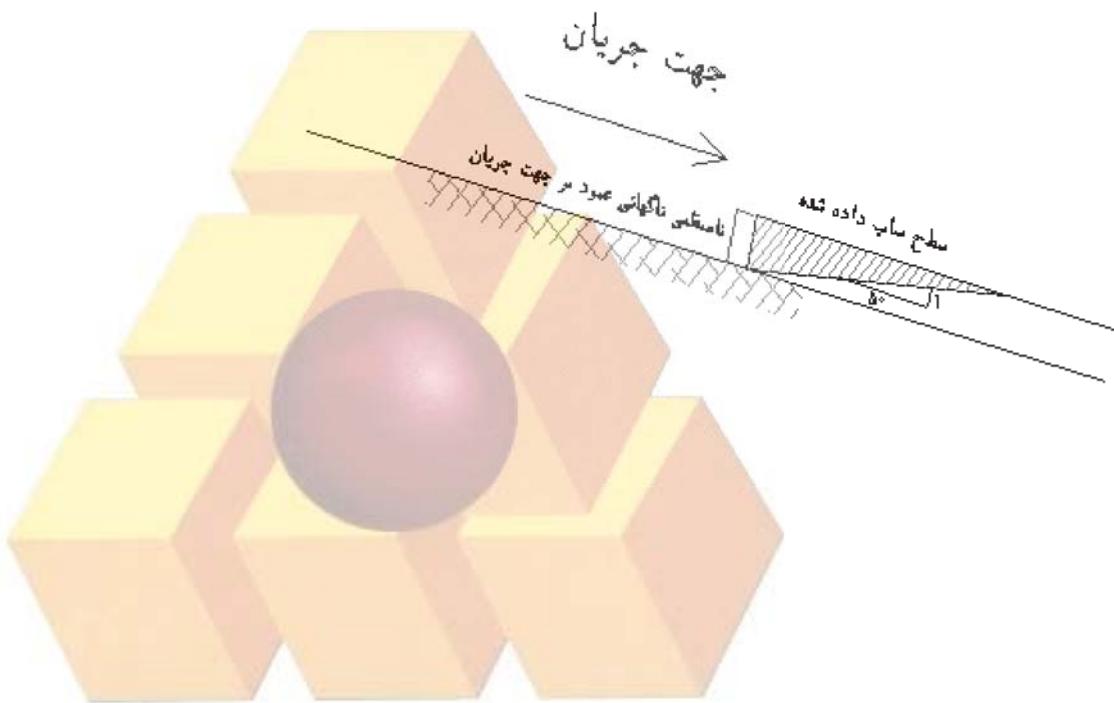
این طبقه از کیفیت سطح بتن "معمولًا" برای سطوحی است که یا نمای آنها اهمیت خاص داشته و یا صافی سطح آنها از نظر هیدرولیکی اهمیت دارد. برای دستیابی به این سطح از کیفیت رویه قالب باید از تخته چندلا به ابعاد بزرگ یا ورقهای فلزی بزرگ باشد. ورقهای تخته چندلا یا فلزی باید مطابق الگویی مورد تأیید مهندس مشاور کنار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

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

F4-۱۴ طبقه

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 نامنظمی‌های ناگهانی سطوح در امتداد عمود برجهت جریان آب باید تارسیدن به شبکه عمودبر امتداد جریان به  $50^\circ$  در امتداد جریان سائیده شود.

نامنظمی‌های بزرگتر از ۳ میلی‌متر در جهت جریان آب نیز بایستی تا رسیدن به شبکه‌های تعیین شده برای طبقه F3 سائیده شود.

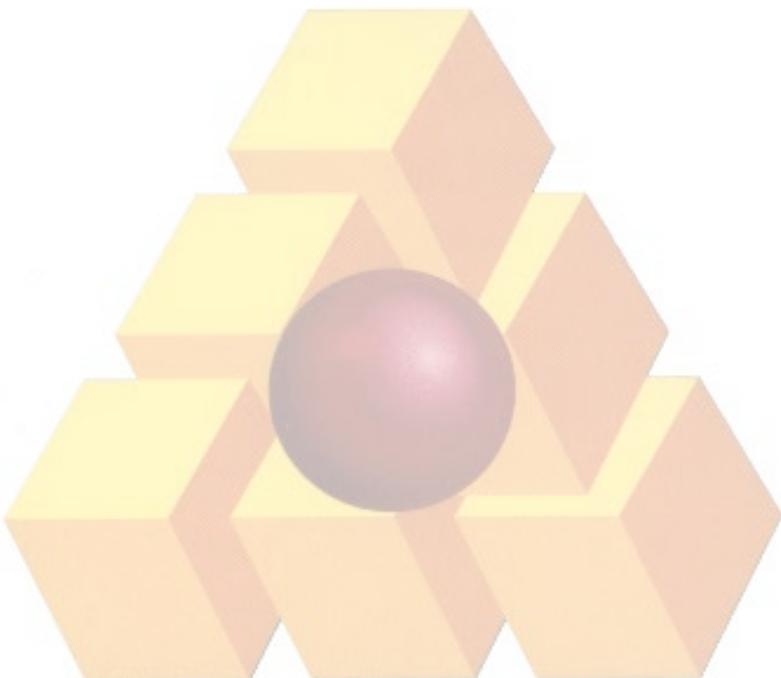


شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۱.	مترمربع	۳۵۹,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۲.	مترمربع	۴۴۹,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۳.	مترمربع	۵۴۵,۵۰۰		
۰۶۰۱۰۴	تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۴.	مترمربع	۵۵۲,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای کلید برشی روی قالب برای سطح کلید برشی.	مترمربع	۲۴۸,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی برای عایق کاری روی قالب.	مترمربع	۷۵,۸۰۰		
۰۶۰۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی، اگر قالب ناگزیر در کار باقی بماند.	مترمربع	۹۳,۳۰۰		
۰۶۰۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی، اگر سطح قالب در یک محور دارای انحنا باشد.	مترمربع	۲۱۶,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی، اگر سطح قالب در بیش از یک محور دارای انحنا باشد.	مترمربع	۲۵۷,۵۰۰		
۰۶۰۶۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی در صورتی که برای اجرای سازه‌هایی با شکل‌های خاص (مانند ترانزیشن‌ها، دیوارهای میانی سرریز، برج‌های آبگیر و ....) استفاده از قالب‌های چوبی با قطعاتی با عرض کمتر از ۱۰ سانتی‌متر الزامی باشد.	مترمربع	۱۶۸,۵۰۰		
۰۶۰۷۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی در صورتی که قالب‌بندی در فضای بسته انجام شود.	درصد	۱۵		
۰۶۰۷۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی در صورتی که قالب‌بندی 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 اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر.	درصد	۵		
۰۶۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های قالب‌بندی در صورتی که محل اجرای قالب‌بندی شیب دار باشد، به ازای هر ۱۰ درجه شیب محل نسبت به افق مازاد بر ۳ درجه اول برای فضای باز و بسته (اضافه‌بها شیب تا ۳ درجه در بهای واحد ردیف‌ها لحاظ شده است).	درصد	۳		

فصل ششم . قالب‌بندی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۷

---

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۹۰۱	اضافه‌ها به ردیف‌های قالب‌بندی در صورتی که قالب‌بندی پایین‌تر از رقوم آب زیرزمینی اجرا شود و برای قالب‌بندی نیاز به هدایت آب به خارج از محدوده به صورت نقلی یا با استفاده از پمپ باشد.	مترمربع	۳۱,۳۰۰		
۰۶۱۰۰۱	اضافه‌ها به ردیف قالب‌بندی از نوع F1 در درزهای ساختمانی در صورتی که آرماتورهای طولی از داخل قالب عبور داده شود.	مترمربع	۴۲,۲۰۰		



## 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 مزاد، برحسب مورد طبق ردیفهای حمل از فصل عملیات خاکی پرداخت می شود. حجم مصالح برای محاسبه حمل مزاد 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 مزاد بر ۳۰ کیلومتر طبق ردیفهای مربوطه از فصل حمل پرداخت می شود.
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 بتن ریزی، با تهیه مخلوط آزمایشی و انجام آزمایش‌های لازم، نسبتهاي اختلاط مواد تشکيل دهنده بتن را تعين 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:  
عبارتست از مقاومت فشاری مشخصه بتن بر اساس آزمونهای استوانه‌ای  $30 \times 15$  سانتی‌متر بر حسب مگا پاسکال در سن مقرر در مشخصات فنی خصوصی.

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

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

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

۶. طرح اختلاط بتن بایستی به تایید مهندس مشاور برسد و در صورتی که وزن سیمان بدست آمده از طرح اختلاط از حداقل 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 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 افروزنی هواساز، روان کننده (کاهنده آب)، دیرگیر، زودگیر، فوق روان کننده یا ترکیبی از این در نظر گرفته شده است. هزینه مواد افروزنی 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 می شود.
۸. در ردیفهای این فصل هزینه‌های نگهداری بتن پیش‌بینی 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 می شود. در محاسبه حجم بتن، حفره‌ها و فضاهای خالی تعیین شده در داخل بتن که حجم آنها مساوی یا کمتر از  $0.5^{\circ}$  مترمکعب است از حجم بتن کسر نمی شود.
۹. بارگیری و حمل بتن ساخته شده از محل دستگاه بتن ساز تا  $50^{\circ}$  متر با هر وسیله و تخلیه آن در محل مصرف، در ردیفهای این فصل در نظر گرفته شده است. هرگاه فاصله حمل بتن از  $50^{\circ}$  متر بیشتر شود، هزینه حمل مازاد، از ردیف حمل بتن پرداخت می شود.
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 می شود. هزینه تمام تمهدات 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 نمی شود.
۱۲. هزینه مرتعش کردن بتن با ویره یا بوسیله لرزانده‌های 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 می باشد که جهت پی سازی استفاده می شود.
۱۴. پرداخت سطوح قالب بندی نشده سطوح قالب بندی نشده به لحاظ کیفیت سطح بتن به طبقات U1، U2 و U3 تقسیم می شود. 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.
- ۱۴-۱. طبقه U1 (شمشه‌ای)
- این کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که توسط بتن یا مصالح دیگر روی آن پوشیده می شود. همچنین کیفیت مرحله اول کار برای سطوح با کیفیت U2 و U3 طبقه U1 می باشد. برای رسیدن به این کیفیت از سطح بتن قالب بندی نشده، سطح بتن باید تست طی 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 می شود) به هیچ وجه نباید بعد از گیرش اولیه و در طول مدت گیرش نهایی آسیب بینند. خمیر سیمان اضافی بلافضله 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.

**۲-۱۴. 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 (Flooding) 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 سطوحی با بافت یکنواخت به دست آید. اگر قرار است سطح نهایی دارای مشخصات طبقه U3 باشد تخته ماله کشی باید آنقدر ادامه باید 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.

**۳-۱۴. 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 دقیق 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 "صف 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.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده I.	مترمکعب	۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده II.	مترمکعب	۶۹۷,۵۰۰		
۰۷۰۳۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده III.	مترمکعب	۸۳۰,۰۰۰		
۰۷۰۴۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده IV.	مترمکعب	۶۶۹,۰۰۰		
۰۷۰۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده V.	مترمکعب	۹۶۵,۵۰۰		
۰۷۰۶۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VI.	مترمکعب	۴۷۷,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VII.	مترمکعب	۳۴۹,۰۰۰		
۰۷۰۸۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده VIII (بتن پیش ساخته با قالب).	مترمکعب	۱,۵۷۴,۰۰۰		
۰۷۰۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای بتن رده IX.	مترمکعب	۴۵۱,۰۰۰		
۰۷۰۹۰۲	تهیه مصالح و اجرای بتن رده X.	مترمکعب	۵۴۰,۰۰۰		
۰۷۱۰۰۱	تهیه مصالح و اجرای خاک و سیمان (soil cement).	مترمکعب	۲۵۲,۰۰۰		
۰۷۱۱۰۱	خنک کردن مصالح بتن و بتن، در حال ساخت.	مترمکعب			
۰۷۱۱۰۲	گرم کردن مصالح بتن و بتن، در حال ساخت.	مترمکعب			
۰۷۱۲۰۱	تهیه و تعبیه لوله‌های فولادی خنک کننده در بتن.	کیلوگرم	۳۴,۶۰۰		
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	۴۹,۶۰۰		
۰۷۱۴۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای انواع بتن اگر مصالح سنگی بتن از شکستن سنگ کوهی تهیه شود.	مترمکعب	۱۳,۰۰۰		
۰۷۱۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای مصرف دوده سیلیسی. (تهیه و مصرف مواد افزودنی اضافی ناشی از به کار گیری دوده سیلیسی لحاظ شده است).	مترمکعب	۵۹,۰۰۰		
۰۷۱۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای مصرف پوزولان و خاکستر بادی.	مترمکعب	۱۸,۷۰۰		
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	۱۲,۴۰۰		
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	۲۴,۹۰۰		

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، ۲۵۵ 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	۶,۲۴۰		
۰۷۲۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت مصرف بتن در بتن مسلح.	مترمکعب	۲۲,۲۰۰		
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	۱۲۰,۵۰۰		
۰۷۲۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت استفاده در سقف‌ها، برای سقف‌های تا ضخامت ۵۰ سانتی متر بتن (بجز تونل).	مترمکعب	۵۹,۹۰۰		
۰۷۲۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با پمپ.	مترمکعب	۱۹۴,۰۰۰		
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			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۲۵۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که بتن ریزی پایین تر از رقوم آب زیر زمینی یا زیر سطحی اجرا شود و هدایت آب به خارج از محدوده بتن ریزی به صورت نقلی یا استفاده از پمپ انجام شود.	مترمکعب	۲۷,۶۰۰		
۰۷۲۶۰۱	تهیه سیمان نوع یک.	تن	۱,۱۵۱,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۲	تهیه سیمان نوع دو.	تن	۱,۱۵۱,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۳	تهیه سیمان نوع پنچ.	تن	۱,۱۷۸,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۴	تهیه سیمان ریز دانه. (با بلین بیش از ۴۰۰۰).	تن	۲,۱۲۴,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۵	تهیه سیمان پوزولانی (تا ۱۵ درصد پوزولان).	تن	۱,۱۰۹,۰۰۰		
۰۷۲۶۰۶	تهیه سیمان پوزولانی ویژه (بیش از ۱۵ درصد پوزولان).	تن			
۰۷۲۷۰۱	پرداخت سطوح بتنی از نوع U1.	مترمربع	۳۱,۹۰۰		
۰۷۲۷۰۲	پرداخت سطوح بتنی از نوع U2.	مترمربع	۴۱,۷۰۰		
۰۷۲۷۰۳	پرداخت سطوح بتنی از نوع U3.	مترمربع	۱۰۰,۰۰۰		
۰۷۲۸۰۱	تمیز کردن و آماده سازی سطوح حفاری شده برای بتن ریزی.	مترمربع	۲۰,۰۰۰		
۰۷۲۹۰۱	تهیه و حمل دوده سیلیسی.	کیلوگرم			
۰۷۲۹۰۲	تهیه و حمل خاکستر بادی.	کیلوگرم			
۰۷۲۹۰۳	تهیه و حمل پوزولان.	تن			
۰۷۳۰۰۱	تهیه و نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل‌های حفاری شده با دستگاه TBM.	مترمکعب	۴,۸۹۵,۰۰۰		

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 (با استثنای حمل سیمان) از مرکز ثقل برداشت تا محل مصرف و باراندازی، در قیمت‌ها منظور شده است، ولی در مورد سیمان، هزینه حمل از محل تهیه تا ۳۰ کیلومتر منظور شده است. هرگاه فاصله حمل مصالح یاد شده از یک کیلومتر تجاوز کند، هزینه حمل اضافی از ردیف ۱۱۳۰۲، برای هر یک از اجزای تشکیل دهنده، به ازای 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 نماسازی و اضافه‌بهای نماسازی دیوارهای سنگی، تنها بسطحی از دیوار تعلق می‌گیرد که به صورت نما چیده شده باشد.
۳. در عملیات بنایی سنگی نمادار، حجم بنایی سنگی با محسوب نمودن سنگهای نما، از ردیف‌های مربوط پرداخت می‌شود و ردیف‌های اضافه‌بهای نماسازی سنگی نیز، بر حسب مورد جداگانه پرداخت می‌گردد.
۴. بهای ردیف‌های 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 نماسازی در این موارد پرداخت نخواهد شد.
۵. برای محاسبه هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر ماسه، در هر یک متر مکعب عملیات بنایی،  $0/3$  متر مکعب ماسه در نظر گرفته می‌شود.
۶. برای محاسبه هزینه حمل مازاد بر یک کیلومتر سنگ در یک متر مکعب عملیات بنایی،  $1/3$  متر مکعب سنگ لاشه و برای خشکه چینی معادل  $1/5$  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 دیف 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  $1:5$  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 رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۳	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گایپون) با تور سیمی گالوانیزه و قلوه سنگ.	مترمکعب	۷۴۳,۵۰۰		
۰۸۰۱۰۴	تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گایپون) با تور سیمی گالوانیزه و سنگ لاشه.	مترمکعب	۱,۰۳۷,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۵ در پی.	مترمکعب	۱,۰۴۹,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۴ در پی.	مترمکعب	۱,۰۷۵,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۳ در پی.	مترمکعب	۱,۱۰۸,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه در پی، برای بنایی در دیوار.	مترمکعب	۲۹۲,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ لاشه موزاییکی همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۱۹۲,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۲	اضافه‌بها به سنگ بادبر، با ارتفاع مساوی در هر رگ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۳۸۴,۵۰۰		
۰۸۰۴۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ سر تراش همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمربع	۶۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۱	بنایی با سنگ سر تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمکعب	۲,۵۸۶,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	بنایی با سنگ نیم تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.	مترمکعب	۲,۷۴۶,۰۰۰		
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	۱۵۹,۵۰۰		
۰۸۰۷۰۱	اضافه‌بها به عملیات بنایی سنگی خارج از پی، در صورتی که بنایی در انحنا انجام شود.	مترمکعب	۱۷۹,۰۰۰		
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	۱۵۲,۰۰۰		

فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۹۰۱	اضافه‌بها به بنایهای سنگی، هر گاه عملیات بنایی پایین تر از تراز آب زیرزمینی انجام شود.	مترمکعب	۶۳,۹۰۰		
۰۸۱۰۰۱	کسر بها به ردیف‌های بنایی با سنگ، در صورتی که از مصالح سنگ لاسته حاصل از کوه بری ترانشه‌های واقع در مسیر استفاده شود.	مترمکعب	-۱۷۱,۰۰۰		
۰۸۱۱۰۱	تعییه درز انقطاع در بنایهای سنگی، با تمام عملیات لازم و به هر شکل.	مترمربع	۲۰۹,۰۰۰		
۰۸۱۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های این فصل برای اجرای کار در فضای بسته.	درصد	۱۵		
۰۸۱۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های این فصل، هرگاه فاصله محل اجرای کار تا نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر پرداخت می‌شود.	درصد	۴		



فصل نهم. کارهای متفرقه  
مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، هزینه حمل مصالح به هر فاصله منظور شده است.
۲. تهیه مواد آب بندی و پرکردن درز انسباط 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، بر حسب 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 پمپار زامی 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 تائید مهندس مشاور و کارفرما رسیده باشد و عملکرد دستگاههای پمپاز، اندازه گیری و با امضای پیمانکار، مهندس مشاور و کارفرما صورت جلسه 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 کanal 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 پیلارهای نقشه برداری کلیه هزینه‌های مربوط به حفاری و احداث سکو، تعییه 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 ۹۱۰۱، شامل تهیه و نصب دستگاه تهويه موتوري، تأمين تهويه تونل و برچیدن دستگاه برای دوران ساختمان تونل‌هایی که صرفا با استفاده از دستگاه حفار M.T.B، 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 ۹۱۰۱، فضای تمام شده داخل تونل می‌باشد. به طور مثال چنانچه تونلی با مقطع تمام شده ۷۰ متر مربع و ۱۰۰۰ متر فاصله از دهانه مورد نظر باشد، مقدار لحاظ شده در این ردیف بعد از اتمام عملیات اجرایی ۷۰۰۰۰ مترمکعب خواهد بود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۱۰۱	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دندانه دار (Flat Ribbed) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول	۲۵۹,۵۰۰		
۰۹۰۱۰۲	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلي (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 دندانه دار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۵	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دندانه دار حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۶	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلي شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۱۰۷	تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلي حفره دار (Dumbbell with Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۱	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دندانه دار (Flat Ribbed) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول	۲۲۶,۰۰۰		
۰۹۰۲۰۲	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلي (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 دندانه دار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۵	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دندانه دار، حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۶	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلي شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.	متر طول			
۰۹۰۲۰۷	تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلي 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 ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۲۱۱	اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۹۰۱۰۱ تا ۰۹۰۲۰۷، برای هر یک سانتی‌متر عرض اضافی.	درصد	۴		
۰۹۰۳۰۱	تهیه و نصب انواع آب بند مسی.	کیلوگرم	۲۵۷,۰۰۰		
۰۹۰۴۰۱	تهیه و اجرای زهکش با لوله P.V.C مشبك به قطر تا ۲۰۰ میلی‌متر.	مترطول	۸۱,۱۰۰		
۰۹۰۴۰۲	تهیه و اجرای زهکش با لوله خرطومی مشبك به قطر تا ۲۰۰ میلی‌متر.	مترطول	۳۶,۴۰۰		
۰۹۰۴۰۳	تهیه مصالح سنگی (فیلتر) و پوشش اطراف لوله‌های زهکش با آن.	مترمکعب	۲۵۶,۰۰۰		
۰۹۰۵۰۱	تهیه مصالح، آب بندی و پرکردن درزهای بتن با ماسه آسفالت.	دسمتر مکعب	۱۲,۸۰۰		
۰۹۰۵۰۲	تهیه مصالح، آببندی و پرکردن درزهای بتن با آیرولاستیک و لاستیک متراتکم شونده و یا مشابه آن‌ها.	دسمتر مکعب	۱۲۹,۰۰۰		
۰۹۰۵۰۳	تهیه مصالح، اندود پرایمر و پرکردن درزهای بتن با آیرولاستیک و مواد پر کننده مانند پلاستوفوم.	دسمتر مکعب	۲۲,۰۰۰		
۰۹۰۶۰۱	تهیه مواد قیری و اندود درزهای انقطاع، ساختمانی و کتترلی.	کیلوگرم	۴۶,۰۰۰		
۰۹۰۷۰۱	تهیه انواع ژئوتکستایل و پوشش سطوح مختلف به هر شکل.	مترمربع			
۰۹۰۸۰۱	تخلیه آب از محل‌های اجرای کار به وسیله انواع پمپ با هر توان.	کیلووات ساعت	۸,۳۳۰		
۰۹۰۹۰۱	تهیه مصالح و اجرای پیلادر نقشه برداری.	عدد			
۰۹۱۰۰۱	تهیه وسایل و اجرای عملیات تهويه تونل‌های حفاری شده با دستگاه حفار TBM، برای دوره ساختمان.	مترمکعب	۳۳,۲۰۰		
۰۹۱۱۰۱	اضافه‌بها 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 طول‌های بیشتر.	درصد	۷		

فصل دهم . حمل  
مقدمه

۱. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح از محل تحویل تا انبار کارگاه (بتنوئیت، 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 رده‌های سایر فصلهای این فهرست بها در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد، تنها برای بتنوئیت، سیمان و فولاد بر حسب مورد براساس رده‌های این فصل و مصالح سنگی و خاک و آب طبق رده‌های مربوط در فصل عملیات خاکی پرداخت می‌شود و برای سایر مصالح، هیچ گونه هزینه حمل جداگانه‌ای پرداخت نمی‌گردد.

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

۲-۱. سیمان

۲-۱-۱. سیمان برای تهیه و اجرای بتن سازه‌ها 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  
۲-۱-۳. سیمان برای تزریق :

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

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

مقدار سیمان، با توجه به عیار سیمان در ملات، به اضافه ۶ درصد برای اتلاف سیمان، محاسبه شده و حجم ملات در کارهای بنایی ۳۰ درصد حجم کل کارهای بنایی منظور می‌شود.

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

مقدار بتنوئیت طبق صورتجلسه به علاوه ۱۰ درصد برای اتلاف محاسبه می‌شود.

۲-۳. فولاد

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

۳. مبدأ حمل سیمان، برای پرداخت هزینه حمل، به شرح زیر تعیین می‌شود:

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

۳-۲. در صورتی که سیمان به طور مستقیم از کارخانه‌های داخلی خریداری نشود، مبدأ حمل، محل نزدیکترین کارخانه سیمان داخلی که سیمان مورد نظر را در زمان خرید تولید می‌کند، می‌باشد.

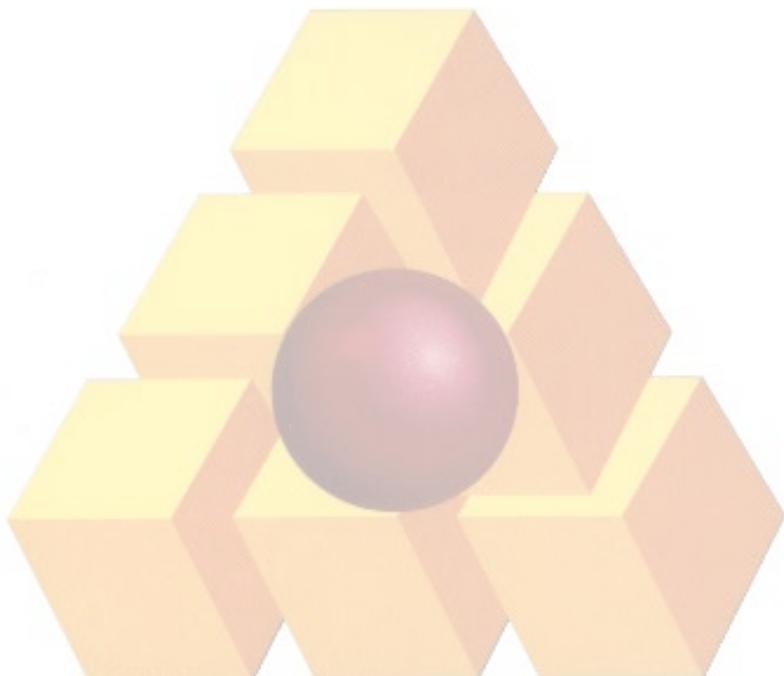
۳-۳. مبدأ حمل فولاد، برای پرداخت هزینه حمل به شرح زیر تعیین می‌شود.

۴-۱. در صورتی که فولاد، به طور مستقیم از تولید کنندگان داخلی یا بورس کالا خریداری شود، مبدأ 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 تولید کنندگان 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.



فصل دهم . حمل  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۱۰۱	حمل سیمان فله مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱,۶۸۳		
۱۰۰۱۰۲	حمل سیمان فله مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱,۱۳۴		
۱۰۰۱۰۳	حمل سیمان فله مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۷۱۵		
۱۰۰۱۰۴	حمل سیمان فله مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۵۹۰		
۱۰۰۱۰۵	حمل سیمان فله مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۵۰۹		
۱۰۰۱۰۶	حمل سیمان فله مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۴۲۳		
۱۰۰۲۰۱	حمل سیمان و بتنوئیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱,۱۲۵		
۱۰۰۲۰۲	حمل سیمان و بتنوئیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۷۶۰		
۱۰۰۲۰۳	حمل سیمان و بتنوئیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۴۷۷		
۱۰۰۲۰۴	حمل سیمان و بتنوئیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۳۹۶		
۱۰۰۲۰۵	حمل سیمان و بتنوئیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۳۳۸		
۱۰۰۲۰۶	حمل سیمان و بتنوئیت پاکتی و آهن آلات مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۲۸۴		

**پیوست ۱. مصالح پای کار****مقدمه**

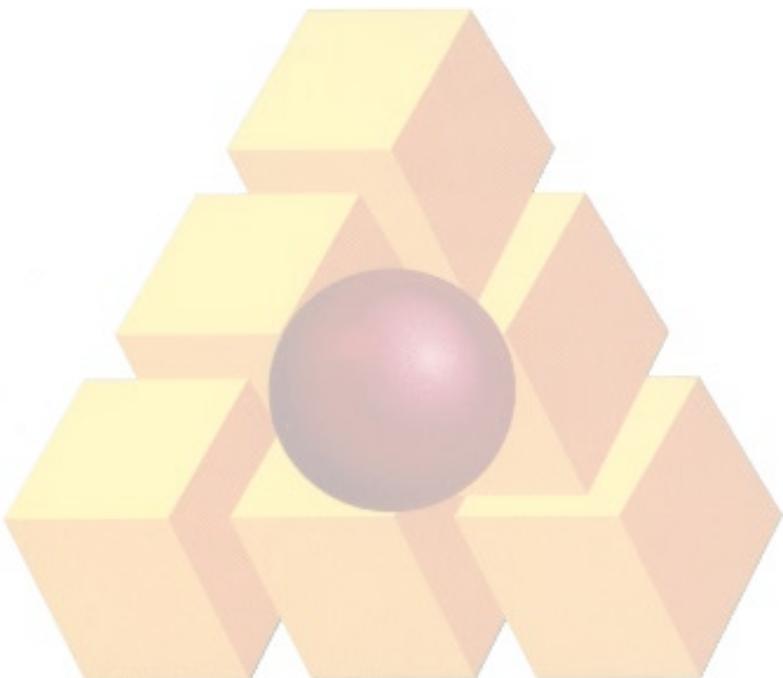
۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می‌شود که برای اجرای موضوع پیمان، مورد نیاز باشد، و با توجه به برنامه زمان بندی اجرای کار، طبق مشخصات فنی، توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی انبار شود که قابل اندازه گیری یا شمارش باشد. هنگام ورود مصالح به کارگاه باید، صورت جلسه ورود که در آن، نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است، باحضور مهندس مشاور تنظیم شود.
۲. مصالحی که نام آنها در فهرست پیوست درج نشده است و لازم است جزو مصالح پای کار منظور شود، هنگام تهیه برآورده، بصورت ردیف ستاره دار به فهرست یاد شده اضافه می‌شود.
۳. در قیمت ردیف‌های فهرست ضمیمه، هزینه بارگیری، حمل تا فاصله پیش‌بینی 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 مصون 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 تحويل موقت، و همچنین صورت وضعیت قطعی، باید 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 بتی (ردیف شماره ۴۱۰۰۱) 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 رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۱۰۱	ماسه شسته.	مترمکعب	۲۲۲,۵۰۰		
۴۱۰۱۰۲	شن شسته.	مترمکعب	۱۸۶,۵۰۰		
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	۱۲۰,۵۰۰		
۴۱۰۲۰۴	مصالح فیلتر، زهکش و انتقالی تولید شده از سنگ کوهی.	مترمکعب	۱۸۰,۵۰۰		
۴۱۰۳۰۱	سنگ بادر.	مترمکعب	۷۰۱,۵۰۰		
۴۱۰۳۰۲	سنگ سر تراش.	مترمکعب	۱,۲۰۷,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۳	سنگ نیم تراش.	مترمکعب	۱,۳۷۷,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۴	سنگ تما م تراش.	مترمکعب	۲,۰۰۹,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۱	سیمان پر تلنند نوع یک.	تن	۱,۱۵۹,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۲	سیمان پر تلنند نوع دو.	تن	۱,۱۵۹,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۳	سیمان پر تلنند نوع پنج.	تن	۱,۱۸۶,۰۰۰		
۴۱۰۵۰۱	مواد منفجره.	کیلوگرم	۷۵,۳۰۰		
۴۱۰۵۰۲	انواع فتیله.	متر طول	۶,۴۵۰		
۴۱۰۵۰۳	انواع چاشنی.	عدد	۲۳,۸۰۰		
۴۱۰۵۰۴	آنفو.	کیلوگرم			
۴۱۰۶۰۱	انواع تیر آهن.	کیلوگرم	۲۶,۵۰۰		
۴۱۰۶۰۲	انواع ناودانی.	کیلوگرم	۲۷,۰۰۰		
۴۱۰۶۰۳	انواع نبشی.	کیلوگرم	۲۱,۰۰۰		
۴۱۰۶۰۴	انواع تسمه.	کیلوگرم	۲۵,۲۰۰		
۴۱۰۶۰۵	انواع ورق سیاه.	کیلوگرم	۲۵,۳۰۰		
۴۱۰۷۰۱	انواع میلگرد ساده.	کیلوگرم	۲۴,۷۰۰		
۴۱۰۷۰۲	انواع میلگرد آجدار.	کیلوگرم	۲۰,۷۰۰		
۴۱۰۷۰۳	انواع لوله‌های فولادی.	کیلوگرم			
۴۱۰۸۰۱	انواع الکترود.	کیلوگرم	۴۵,۰۰۰		
۴۱۰۹۰۱	بتنویت.	تن	۱,۸۵۵,۰۰۰		

پیوست ۱. مصالح پای کار  
فهرست بهای واحد پایه رشتہ سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۱۰۰۱	سگمنت بتونی برای نصب در تونل‌های حفاری شده با .TBM	مترمکعب	۳,۴۵۷,۰۰۰		



## پیوست ۲. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری

هزینه بالاسری، به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می‌شود.

### ۱. هزینه بالاسری عمومی

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

۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امورداری و مالی، تدارکات و خدمات.

۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.

۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.

۴-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.

۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.

۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.

۷-۱. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.

۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.

۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.

۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.

۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.

۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.

۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.

۱۴-۱. هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.

۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.

۱۶-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.

۱۷-۱. هزینه دستگاهها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

### ۲. هزینه بالاسری کار

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

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

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

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

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

۲-۲-۱. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.

۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.

۲-۲-۳. هزینه ضمانت نامه وجوده حسن اجرای کار.

۲-۳. هزینه مالیات.

۲-۴. سود پیمانکار.

- ۲-۵. هزینه‌های مستمر کارگاه، که شامل موارد زیر است:
- ۲-۵-۱. 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 بازرگانی و آزمایش قرار می‌گیرد.
- ۲-۵-۳. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۲-۵-۴. هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
- ۲-۵-۵. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
- ۲-۵-۶. هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۲-۵-۷. هزینه‌های پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسؤولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
- ۲-۵-۸. هزینه تامین وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
- ۲-۵-۹. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۲-۵-۱۰. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
- ۲-۶. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحويل کار.
- ۲-۶-۱. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.

۲-۶-۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.

۲-۶-۳. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).

۲-۶-۴. هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۲-۶-۵. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقت.

۲-۶-۶. هزینه‌های مربوط به امور تحويل موقت و تحويل 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. ساختمنهای پشتیبانی، به ساختمنهایی اطلاق می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاههای سر پوشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوریندی، باطربنی، 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. ساختمنهای عمومی، به ساختمنهایی اطلاق می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرای پیمانکار، ساختمنهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، سرویسهای بهداشتی، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده.
- ۴-۱. محوطه سازی، شامل خیابان بندي، 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 سازه‌های اصلی در برابر سیل)، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- ۵-۱. منظور از ورودی کارگاه، محل یامحلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحويل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیشگفته، دراسناد و مدارک پیمان تعیین می‌شود.
- ۶-۱. انبار کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح و تجهیزات با رعایت دستورالعملهای مربوط، از آنها استفاده می‌شود.
- ۷-۱. راه دسترسی، راهی است که یکی از راههای موجود کشور را به کارگاه متصل کند. پرداخت بابت احداث آن از فهرست بهای پایه راه و باند فرودگاه انجام می‌شود.
- ۸-۱. راههای سرویس، راههایی هستند که برای دسترسی به محل یا محلهای اجرای عملیات، احداث می‌شود.
- 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 محلهای اجرای عملیات متصل می‌کند.
- ۱۰-۱. راه انحرافی، راهی است، که برای تامین ترد وسایل نقلیه عمومی که قبل از مسیر موجود انجام می‌شد، 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 ساختمنهای، 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 ساختمنهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات و ماشین آلات، و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و به شکل اول برگرداندن زمین‌ها و محلهای تحويلی 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 نسی زمین می‌باشد و لازم نیست توپوگرافی عیناً به شکل اول برگردانده شود.

## ۲. روش تهیه برآورد

۱-۲. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده فهرست بها، باید با توجه 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 پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطع (به جز ردیف‌های غیر مقطع) برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در استناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. تجهیز کارگاه، صرفاً بر اساس ردیف‌های مندرج در این پیوست و جدول، برآورد و پرداخت می‌شود و اضافه کردن ردیف با هر عنوان از جمله ستاره‌دار مجاز نمی‌باشد.

برای ساختمنهایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل، به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمنهای پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمنهای، 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. ساختمنها، 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 پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا قابل استفاده خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در استناد 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 ساختمنهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده شود، با توجه به اینکه هزینه آنها به صورت جداگانه پیش‌بینی 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 استناد 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 استناد و مدارک پیمان، پیش‌بینی 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 استناد 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، با قیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه و در ردیف متناظر این فصل پیش‌بینی 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 استناد 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 تامین شود، باید تامین زمین از سوی پیمانکار را در استناد 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 استناد 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 ردیفها 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 ردیفها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار تسهیلاتی برای تامین غذای کارگران پیش 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 استناد و مدارک پیمان تعیین می شود و هزینه آن به طور مقطوع برأورد 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 برأورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.

۱۴-۲. جمع هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، بجز ردیف های علامت دار (⊕) شامل: ۴۲۰۶۰۷، ۴۲۰۵۰۲، ۴۲۰۲۰۴، ۴۲۰۲۰۳، ۴۲۰۶۰۸، ۴۲۰۷۰۱، ۴۲۱۰۰۳، ۴۲۰۷۰۲، ۴۲۱۱۰۱، ۴۲۱۲۰۱، ۴۲۱۳۰۱ و ۴۲۱۴۰۱ و ۴۲۱۵۰۱ نباید از ده درصد مبلغ برأورد هزینه اجرای کار بیشتر شود، جمع ردیف های فوق نیز نبایستی از ۸ درصد مبلغ برأورد 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 دیر 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، فنی کشی و ساختمانهای جنی مثل نگهبانی و غیره می باشد، حفاظت از مواد ناریه و وسایط نقلیه مورد نیاز و سایر عوامل به عهده پیمانکار بوده و این امر تحت نظارت عوامل حراست کارفرما و نیروی انتظامی خواهد بود.

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

۱۷-۲. احداث و نگهداری راههای سرویس و ارتباطی:

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

از مهندس مشاور و تصویب کارفرما می‌باشد.

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

۲-۱۷-۳. مشخصات هندسی این راهها باید مناسب 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.

۲-۱۷-۴. شب خاکبرداری‌ها و خاکریزیها باید مناسب با جنس زمین و تائید مهندس مشاور باشد.

۲-۱۷-۵. طرح کانال‌های کنار ترانشهای آبروها باید مناسب 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.

۲-۱۷-۶. نوع رو سازی به انتخاب پیمانکار باید مناسب 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 سانتی‌متر رویه شنی داشته باشد.

۲-۱۷-۷. 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.

۲-۱۷-۸. 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.

۲-۱۷-۹. نگهداری - پیمانکار موظف به نگهداری راههای سرویس دسترسی، انحرافی و ارتباطی در حدی که هیچگونه وقفه‌ای در برنامه کاری طرح ایجاد نماید، می‌باشد. هیچین 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 پروفیله کردن مرتب و دورهای راه برای بهبود شرایط ترافیک.

- ریزش برداری شب ترانشهای و یا ترمیم شب خاکریزیها.

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

- ترمیم پوشش کانالهای پوشش شده و تمیز کردن آنها.

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

- چاره جوبی 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.

۲-۱۸-۲. 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 فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

### ۳. شرایط کلی

۱-۳. 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 تائید 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 تایید 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 تایید مهندس مشاور برساند. اجرای عملیات منوط به تایید مهندس مشاور خواهد بود.

۲-۳. 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.

۴-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، درحدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مزاد 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.

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

۶-۳. پیمانکار موظف است کلیه اینبهای 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.

۷-۳. 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، موردنیاز 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.

۸-۳. 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 وجوده پرداخت شده به پیمانکار بابت تجهیز کارگاه، به حساب مطالبات پیمانکار منظور نماید. در مورد تاسیسات و ساختمانهای موقت احداث شده در محلهای تحويلی 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

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

۴-۴. 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. ردیفهای 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.

۴-۳. 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

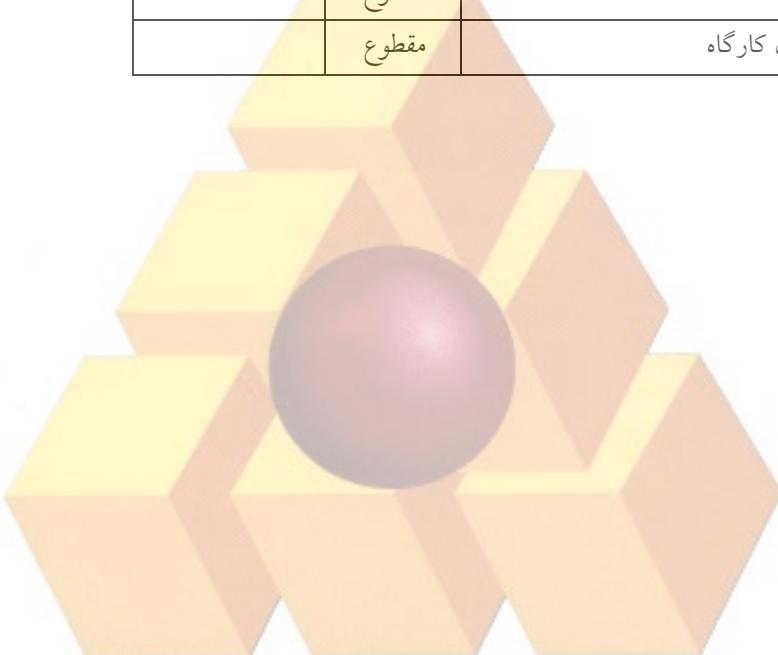
شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۱۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۱۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۱۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۲۰۱	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۲۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های مسکونی کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۲۰۳Φ	تجهیز ساختمان‌های دوره بهره برداری که در دوره ساخت مورد استفاده کارفرما، مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرند (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۲۰۴Φ	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 تلویزیون‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر در کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۵۰۱	تامین و تجهیز ساختمان‌های پشتیبانی (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۵۰۲Φ	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	

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۷

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 سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، مولدهای برق و مانند آنها (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۴	تهیه و تامین کلیه تجهیزات، نصب، بهره‌برداری و نگهداری سیستم روشنایی تونل(نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۰۹۰۵	تهیه و تامین کلیه تجهیزات، نصب، بهره‌برداری و نگهداری سیستم تهویه تونل(نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۱۰۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه (نوع سوم).	مقطوع	
۴۲۱۰۰۲	تامین کلیه تجهیزات و لوازم و انجام کلیه تمهیدات و بستن و باز کردن داربست در محلهای مورد نیاز (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۱۰۰۳*	تامین پی و سکو و انجام کلیه تمهیدات مورد نیاز شامل کارهای حفاری، بتن ریزی و تحکیم . . . . و آماده نمودن محل برای نصب و نصب جرثقیل کابلی یا جرثقیل خاص برجی و یا سیستم انتقال بتن بصورت تسمه نقاهه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۱۱۰۱*	تامین کادر فنی کارگاه شامل دفتر فنی، پرسنل فنی اجرا و تیم فنی نقشه‌برداری (نوع اول).	مقطوع	

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۱۲۰۱*	تامین نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرد (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۳۰۱*	هزینه تامین آزمایشگاه پیمانکار (تجهیزات آزمایشگاهی و پرسنل) و انجام کلیه آزمایش‌های کنترل کیفیت کار که در مشخصات فنی به عهده پیمانکار گذاشته شده است و هزینه استقرار سیستم کنترل کیفیت (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۴۰۱*	هزینه استقرار سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۵۰۱*	تامین ایمنی و بهداشت کارگاه (نوع اول).	مقطوع	
۴۲۱۶۰۱	بیمه تجهیز کارگاه (نوع دوم).	مقطوع	
۴۲۱۷۰۱	برچیدن کارگاه (نوع دوم).	مقطوع	
	جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه	مقطوع	



**پیوست ۴. کارهای جدید**

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

۱. چنانچه در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار) برای کار جدید ابلاغی، قیمت واحد یا مقدار پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.
۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان قیمت واحد و مقدار پیش‌بینی شده باشد و یا روش تعیین قیمت واحد آن در مقدمه فصل‌ها تصریح شده باشد، برای پرداخت 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 استناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق می‌شود. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود.



با اسمه تعالی

## تشکر و قدردانی

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای واحد پایه در رشته‌های مختلف جزو مسؤولیت‌هایی 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 فهارس 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 بهنگام‌سازی، بازنگری، توسعه و اصلاح قرار گرفته است.

ضمن گرامی‌داشت یاد و خاطره و پاسداشت خدمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظران ارزشمندی که در طول بیش از ۴۰ سال در جریان تدوین فهرست‌های واحد پایه تلاش کرده‌اند، برای ایشان آرزوی سلامتی و بهروزی داریم. اینک با ابلاغ فهرست‌های بهای واحد پایه سال ۱۳۹۷، در آغاز سال، گامی در جهت نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور برای برآورد بهنگام طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است.

به این وسیله از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب فهارس بهای و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین، بررسی و تصویب فهرست‌بهای واحد پایه رشته سدسازی سال ۱۳۹۷ به شرح زیر مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر می‌گردد.  
توفيق همه اين عزيزان را از بارگاه پروردگار سبحان آرزومنديم.

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

غلامحسین حمزه مصطفوی (رئیس امور نظام فنی و اجرایی)

سیدجواد قانع‌فر (معاون امور نظام فنی و اجرایی)

سهیلا شریعتی

حمیدرضا خاشعی

کیهاندخت نازک کار

امیر جهانشاهی