



بسمه تعالی

ریاست جمهوری
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
دفتر رئیس سازمان

شماره: ۱۰۱/۱۸۳۷۴۹	بخشنامه به دستگاههای اجرایی و مهندسان مشاور
تاریخ: ۱۳۸۲/۹/۳۰	

موضوع: ابلاغ تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح

به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور، به‌یوست تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) در ۹۰ صفحه ابلاغ می‌گردد تا با توجه به مراتب زیر، در قراردادهایی که از تاریخ ابلاغ این بخشنامه منعقد می‌شوند و نیز خدمات از ۱۳۸۲/۷/۱ به بعد قراردادهای منعقد شده، به‌اجرا درآید.

۱. این تعرفه برای خدمات مشاوره ژئوتکنیک و مقاومت مصالح تهیه شده است و استفاده از آن در عملیات اجرایی ژئوتکنیک برای کارهای پیمانکاری مجاز نمی‌باشد.

۲. با توجه به اهمیت و نقش مطالعات و خدمات ژئوتکنیک، در پروژه‌های مهم دستگاههای اجرایی موظفند با استفاده از مشاور تشخیص صلاحیت شده در گرایش ژئوتکنیک برای ارائه خدمات مهندسی ژئوتکنیک در مراحل اول، دوم و سوم پروژه‌ها استفاده نمایند.

۳. خدمات مهندسی ژئوتکنیک مربوط به کارهای سدسازی خارج از شمول این تعرفه، و جزو خدمات مهندسان مشاور طرح می‌باشد، و باید طبق ضوابط مربوط از جانب ایشان ارائه گردد.

محمد ستاری فر

معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان



تعارف خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح

سال ۱۳۸۲

شماره صفحه

فهرست مطالب

۱.....	کلیات.....
۲.....	بخش اول.....
۳.....	فهرست خدمات مهندسی ژئوتکنیک.....
۷.....	حق الزحمه خدمات مهندسی ژئوتکنیک.....
۱۱.....	بخش دوم.....
۱۳.....	فصل اول، گمانه زنی و نمونه برداری.....
۳۴.....	فصل دوم، آزمایشهای صحرایی.....
	فصل سوم، آزمایشهای فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی خاک، سنگ، آب و
۵۱.....	مصالح ساختمانی.....
	فصل چهارم، خدمات مهندسی ژئوتکنیک (مقطعی)، تهیه گزارش و ارائه
۷۸.....	نتایج عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک.....
۸۱.....	فصل پنجم، آزمایشگاه مستقر در کارگاه.....
۸۵.....	فصل ششم، کنترل عملیات اجرایی بصورت موردی با انجام آزمایش در کارگاه.....



کلیات

این تعرفه از دو بخش تشکیل شده است:
بخش اول: خدمات مهندسی ژئوتکنیک
بخش دوم: عملیات مطالعات ژئوتکنیک

۱. تعاریف

۱-۱. خدمات مهندسی ژئوتکنیک: خدماتی هستند که فهرست آنها برای مراحل مختلف طراحی و نظارت در مرحله اجرا، در مقدمه بخش اول به تفصیل درج شده است و توسط مهندسان مشاور ژئوتکنیک تأیید صلاحیت شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ارائه می‌گردد.
۱-۲. عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک: خدماتی از قبیل حفاریها و انجام آزمایشهای آزمایشگاهی و صحرایی است که به منظور ارزیابی و شناسایی ساختگاه انجام می‌گیرد. آن بخش از عملیات اجرایی ژئوتکنیک که با اهداف آزمایش و شناسایی انجام شود، نیز در چارچوب این خدمات قرار می‌گیرند.

۱-۳. عملیات اجرایی (پیمانکاری) ژئوتکنیک: کارهایی از قبیل آماده‌سازی و بهسازی بستر، تزریق و دیگر روشهای اصلاح زمین، سپرکوبی، پایدارسازی و نیز سایر عملیات اجرایی که در محدوده کارهای ژئوتکنیک انجام می‌شوند، می‌باشند.

۱-۴. خدمات مشاوره ژئوتکنیک: شامل خدمات مهندسی ژئوتکنیک و عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک مطابق تعاریف یاد شده است.

۱-۵. مشاور ژئوتکنیک: دستگاهی است که به منظور ارائه خدمات مشاوره ژئوتکنیکی از طرف سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تأیید صلاحیت شده است. این مشاور می‌تواند خدمات مهندسی ژئوتکنیک و یا عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک و یا مجموع این خدمات را به طور توأم عرضه نماید.

۱-۶. فعالیتهای ژئوتکنیک: تمامی خدمات مهندسی، عملیات مطالعاتی و عملیات اجرایی (پیمانکاری) است که در عرصه ژئوتکنیک انجام می‌گردد.

۲. برای تعیین بهای واحد ردیفهای این تعرفه تمامی هزینه‌های نیروی انسانی، مواد مصرفی (به جز تهیه نمونه) و ماشین‌آلات، منظور شده و هیچگونه هزینه و یا ضرایب اضافی دیگر، علاوه بر آنچه در این تعرفه پیش‌بینی شده است به بهای ردیفهای مذکور تعلق نمی‌گیرد.

۳. باتوجه به اینکه هزینه کارشناسی و کادر فنی مناسب در تمام ردیفهای عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک منظور شده است، حضور عوامل نامبرده در حین اجرای عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک الزامی است و برای این امر هیچگونه حق الزحمه اضافی پرداخت نمی‌شود.

۴. حق الزحمه نظارت کارگاهی بر عملیات اجرایی (پیمانکاری) ژئوتکنیک طبق بخشنامه‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور به‌طور جداگانه به مشاور ارائه دهنده خدمات مهندسی ژئوتکنیک پرداخت می‌گردد.

۵. بهای واحد ردیفهای بدون قیمت، درج شده در این تعرفه، با توافق قبلی کارفرما و مشاور ارائه دهنده خدمات تعیین می‌گردد، و پس از توافق غیرقابل تغییر می‌باشد.

۶. چنانچه قبل از انعقاد قرارداد و یا در حین اجرا به خدمات، عملیات یا آزمایشهایی، در چارچوب موضوع قرارداد، نیاز باشد که در این تعرفه برای آنها شرح ردیف یا بهای واحد پیش‌بینی نشده باشد، شرح ردیف و بهای واحد مورد نظر براساس توافق کارفرما و مشاور ارائه دهنده خدمات تعیین می‌گردد. به این ردیفها ضریب منطقه‌ای تعلق نمی‌گیرد، مگر اینکه این ضریب به صورت عکس به بها واحد این ردیف اعمال شده و سپس بها واحد ردیف درج شده باشد. یادآور می‌شود، پس از حصول توافق، بها واحد تعیین شده، غیرقابل تغییر می‌باشد.

۶. در مورد کارهایی که حاصل جمع برآورد ردیفهایی که با توافق کارفرما و مهندس مشاور تعیین می‌شود، نسبت به کل مبلغ قرارداد (پس از اعمال ضریب منطقه‌ای)، بیشتر از ۳۰ درصد باشد، اخذ مجوز از دفتر امور فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی الزامی است.

کلیات بخش اول:

خدمات مهندسی ژئوتکنیک

در تهیه فهرست خدمات مهندسی ژئوتکنیک، هماهنگی بین مشاوران شاغل در طرح، در رشته‌های مختلف، به منظور اعتلای کیفیت طراحی و اجرا مدنظر بوده است. ایجاد این هماهنگی، طبق ضوابط مربوط، به عهده یکی از این مشاوران طرح می‌باشد.

۱. در این بخش فهرست خدمات مهندسی ژئوتکنیک منطبق بر تعریف خدمات مشاوره ژئوتکنیک، در سه مرحله مختلف مطالعه (مرحله اول)، طراحی (مرحله دوم) و اجرا (مرحله سوم) ارائه شده است.

۲. شرح خدمات مشاوره ژئوتکنیک، براساس مشخصات و معیارهای فنی، توسط مشاور ژئوتکنیک عرضه کننده خدمات مهندسی براساس فهرست خدمات ارائه شده، با هماهنگی و تایید مشاور هماهنگ کننده طرح تهیه می‌گردد. بدیهی است که در این شرح خدمات با توجه به نیاز پروژه و تنوع زمین ممکن است بعضی از اقلام فهرست خدمات با تفصیل بیشتر و یا به اختصار تعریف، ارائه و یا بعضی از خدمات بطور کلی حذف شوند. در هر حال تمام مسائل ژئوتکنیکی پروژه در قالب قرارداد مربوط، باید توسط مشاور ارائه کننده خدمات مهندسی بررسی و راهکارهای مناسب توصیه گردد.

۳. مطالعات مربوط به محدودیتها و امکانات طبیعی زمین در طرحهای شهرسازی، انتخاب ساختگاهها برای استقرار مکانهای زیستی، بررسی‌های مربوط به پهنه بندی خرد و کلان ژئوتکنیکی، پهنه بندی ژئوتکنیک لرزه‌ای و مطالعات زیست محیطی ژئوتکنیکی از نوع مطالعات ویژه بوده و این تعرفه در برگیرنده حق الزحمه خدمات مهندسی ژئوتکنیک اینگونه مطالعات نیست.



فهرست خدمات مهندسی ژئوتکنیک

خدمات مهندسی ژئوتکنیک باید با هماهنگی و تایید مشاور هماهنگ کننده انجام گیرد.

مرحله اول، قسمت اول، شناسایی

خدمات زیر در حد دقت و گستردگی مطالعات قسمت اول مرحله اول برحسب نیاز طرح انجام می‌گیرد:

۱. گردآوری اطلاعات و مدارک و بازدید صحرایی و ارزیابی مسائل ژئوتکنیکی براساس ویژگیهای مربوط در هر طرح، محل استقرار و محیط اطراف آن و مکان‌یابی از دیدگاه مهندسی ژئوتکنیک برحسب پروژه.
۲. تعیین نیازهای مطالعات و بررسیهای ژئوتکنیکی قسمت اول مرحله اول براساس ارزیابی ژئوتکنیکی، مخاطرات زمین‌شناسی و زمین‌لرزه‌ای، اهمیت و نیز میزان خطرپذیری کار.
۳. تدوین برنامه خدمات مشاوره ژئوتکنیک قسمت اول مرحله اول براساس مشخصات طرح و زمین‌شناسی عمومی منطقه و برنامه‌ریزی برای انجام آن.
۴. تعیین احجام عملیات مطالعات ژئوتکنیکی قسمت اول مرحله اول و تدوین برنامه این عملیات همراه با تعیین موقعیت و عمق گمانه‌ها و پیش بینی نوع و مقدار آزمایشهای صحرایی و آزمایشگاهی و... برحسب نیاز.
۵. تطبیق شرایط بارگذاری بحرانی با آزمایشهای مهندسی برای تدوین برنامه عملیات مطالعات ژئوتکنیک قسمت اول مرحله اول.
۶. بررسی گزارش عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک قسمت اول مرحله اول.
۷. ارزیابی شرایط، قابلیت‌ها، ظرفیت‌ها و محدودیتهای زمین محل استقرار طرح، شرایط منطقه و مصالح مصرفی در ارتباط بامشخصات کار، بررسی شرایط زیر سطحی، خصوصیات مصالح موجود و انتخاب ویژگیهای مهم مهندسی برای شرایط بحرانی بارگذاری در صورت لزوم.
۸. بررسی مقدماتی انطباق طرح با شرایط زیر سطحی و محدودیتهای محیطی و مشارکت درانجام طراحیهای اولیه کارها و اجزای مختلف ژئوتکنیکی به منظور انتخاب گزینه‌ها در این قسمت توسط مشاور طراح (از جمله شناسایی امکان وجود زمینهای مسأله‌دار و قابل تورم، روانگرا، حاوی گچ، واکرا، سنگ‌های ماری، لزوم بهبود زمین زیرپای، لزوم بررسی پایداری موقت و دائم دیواره‌های گودها و ترانشه‌ها، لزوم کنترل و پایین انداختن سطح آب زیرزمینی و...)
۹. ارزیابی تأثیر طرح و گزینه‌ها بر محیط اطراف از دیدگاه مهندسی ژئوتکنیک با هدف به حداقل رساندن آثار نامطلوب و مقایسه گزینه‌های مطرح با بررسی عوامل ژئوتکنیکی مشکل آفرین.
۱۰. تدوین و ارائه گزارش مرحله شناسایی ژئوتکنیک همراه با، تنظیم برنامه کاوشهای زیرسطحی و آزمایشهای موردنیاز برای مرحله توجیهی.



مرحله اول، قسمت دوم، توجیهی

خدمات زیر در حد دقت و گستردگی مطالعات قسمت دوم مرحله اول برحسب نیاز طرح انجام می‌گیرد:

۱. تکمیل گردآوری اطلاعات و مدارک و بازدید صحرایی و تدقیق مسائل ژئوتکنیکی براساس ویژگی‌های مربوط به هر طرح، محل استقرار و محیط اطراف آن و مکان‌یابی از دیدگاه مهندسی ژئوتکنیک برحسب نیاز طرح و تدارک نقشه‌ها و عکسهای موردنیاز.

۲. تعیین نیازهای مطالعات و بررسی‌های ژئوتکنیکی قسمت دوم مرحله اول براساس ارزیابی ژئوتکنیکی، مخاطرات زمین‌شناسی و زمین‌لرزه‌ای، اهمیت و نیز میزان خطرپذیری کار.

۳. تدوین برنامه خدمات مشاوره ژئوتکنیک قسمت دوم مرحله اول براساس مشخصات طرح و وضعیت ژئوتکنیکی و زمین‌شناسی منطقه و برنامه‌ریزی برای انجام آن.

تبصره: برای طرحهای بسیار مهم بررسی زمین‌شناسی اختصاصی منطقه‌ای اجباری و برای دیگر طرحها در صورتیکه مطالعات زمین‌شناسی عمومی آن دارای ابهاماتی باشد که امکان ایجاد مخاطراتی را برای طرح فراهم نماید الزامی می‌باشد.

۴. تعیین احجام عملیات ژئوتکنیکی مطالعات قسمت دوم مرحله اول و تدوین برنامه این عملیات همراه با تعیین موقعیت و عمق گمانه‌ها و پیش‌بینی نوع و مقدار آزمایشهای صحرایی، آزمایشگاهی و... برحسب نیاز.

۵. تطبیق شرایط بارگذاری بحرانی با آزمایشهای مهندسی برای تعیین پارامترهای طراحی موردنیاز، مشخص کردن استانداردها و دستورالعمل آزمایشها و تهیه مشخصات فنی خصوصی آزمایشها، در صورت نیاز.

۶. بررسی گزارش عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک قسمت دوم مرحله اول.

۷. ارزیابی شرایط، قابلیتها، ظرفیتها و محدودیتهای زمین محل استقرار طرح، شرایط منطقه و مصالح مصرفی در ارتباط با مشخصات کار، بررسی شرایط زیر سطحی، خصوصیات مصالح موجود و انتخاب ویژگیهای مهم مهندسی برای شرایط بحرانی بارگذاری در صورت لزوم. در این ارزیابی ایمنی سازه از دید باربری و تغییر شکل زمین و نیز بارهای ناشی از زمین به سازه مورد ملاحظه قرار می‌گیرد.

۸. بررسی انطباق طرح با شرایط زیر سطحی و محدودیتهای محیطی و مشارکت در انجام طراحیهای اولیه کارها و اجزای مختلف ژئوتکنیکی به منظور انتخاب گزینه بهینه توسط مشاور طرح (از جمله نحوه برخورد به قناتها و حفرات، زمینهای مسأله‌دار و قابل تورم، قابل انحلال، روانگرد، حاوی گچ، واگرا، سنگ‌های مارنی، بهبود زمین زیرپایی، مصالح مصرفی، بررسی پایداری موقت و دائم دیواره‌های گودها و ترانشه‌ها و شبیه‌های محدوده طرح، کنترل و پایین انداختن سطح آب زیرزمینی و...)

۹. ارزیابی تأثیر طرح و گزینه‌ها بر محیط اطراف از دیدگاه مهندسی ژئوتکنیک با هدف به حداقل رساندن آثار نا مطلوب و بررسی مقایسه‌ای گزینه‌ها با توجه به مدل ژئوتکنیکی زمین ساختگاه همراه با بررسی روشهای مختلف بهسازی، برای هریک از عوامل تأثیرگذار و پایدارسازی زمین (در صورت نیاز).

۱۰. تدوین و ارائه گزارش مرحله توجیهی و انتخاب گزینه برتر.

۱-۱۰. اعلام نظر در مورد کفایت شناخت پارامترهای مهندسی ژئوتکنیک و پی‌سازی طرح.

۲-۱۰. تعیین مدل کلی ساختگاه.

۳-۱۰. تنظیم برنامه کاوشهای زیرسطحی و آزمایشهای موردنیاز برای مرحله تفصیلی.

مرحله دوم، تهیه طرح اجرایی (تفصیلی)

خدمات زیر در حد دقت و گستردگی مرحله دوم برحسب نیاز طرح انجام می‌گیرد:

۱. بازننگری مسایل ژئوتکنیکی براساس ویژگیهای هر طرح، محل استقرار و محیط اطراف آن و بازننگری مکانیابی‌های انجام شده از دیدگاه مهندسی ژئوتکنیک بر حسب پروژه.

۲. تعیین نیازهای مطالعات و بررسی ژئوتکنیکی مرحله دوم براساس ارزیابی ژئوتکنیکی، اهمیت و میزان خطری پذیری کار و نتایج مطالعات مرحله اول.

۳. تعیین احجام عملیات مطالعاتی ژئوتکنیکی و تدوین برنامه این عملیات با توجه به خصوصیات خاص طرح همراه با تعیین موقعیت و عمق گمانه‌ها و تعداد، نوع و محل آزمایشها.

۴. تعیین شرایط و مشخصات انجام آزمایشها به منظور تعیین پارامترهای طراحی مورد نیاز، مشخص کردن استانداردها و دستورالعمل آزمایشها، تهیه و تدوین مشخصات فنی خصوصی انجام آزمایشها.

۵. بررسی گزارش عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک با مروری بر یافته‌های حاصل از گمانه‌های شناسایی، نتایج آزمایشهای صحرائی و آزمایشگاهی و سایر اطلاعاتی که در این مطالعات ارائه شده است.

۶. ارزیابی قابلیت‌ها و محدودیتهای زمین محل استقرار طرح، محیط اطراف و مصالح مصرفی در ارتباط با مشخصات کار و تحلیل شرایط زیر سطحی و خصوصیات مصالح موجود و انتخاب پارامترهای طراحی متناسب با شرایط مختلف بارگذاری.

۷. انجام کنترل‌های لازم برای بررسی ایمنی مستحذات، از قبیل کنترل گسیختگی و تغییر شکل زمین برای هر یک از اجزاء که در تماس با خاک و یا سنگ می‌باشند.

۸. همکاری با دیگر مشاوران طرح در رابطه با:

۸-۱. انجام طراحی‌های ژئوتکنیکی.

۸-۲. تهیه برآورد فنی، اقتصادی، زمانی و زیست محیطی برای بخشهای ژئوتکنیکی گزینه تصویب شده.

۸-۳. انتخاب فن‌آوری و روشهای اجرای هریک از اجزای ژئوتکنیکی طرح براساس مقایسه فنی، اقتصادی، زمانی و زیست محیطی و امکانات داخلی.

۸-۴. تهیه برنامه کنترل کیفیت "عملیات اجرایی ژئوتکنیکی" در محل و نیروی انسانی مورد نیاز و تجهیزات مربوطه برحسب مورد.

۸-۵. تدوین مشخصات فنی خاص عملیات اجرایی ژئوتکنیکی و نحوه کنترل کیفیت عملیات اجرایی ژئوتکنیکی برحسب مورد.

۹. همکاری با مشاور هماهنگ کننده در تهیه برآورد و اسناد مناقصه عملیات اجرایی (پیمانکاری) ژئوتکنیکی، در صورت لزوم.

تبصره: در صورتیکه با هماهنگی کارفرما انجام خدمات فوق (بندهای ۸ و ۹) راسا توسط مشاور ژئوتکنیک صورت پذیرد حق الزحمه این بخش از خدمات (طبق ضوابط مربوطه) از حق الزحمه مشاور مربوطه کسر و به مشاور ژئوتکنیک پرداخت می‌شود.

۱۰. تهیه گزارش مرحله دوم خدمات مشاوره ژئوتکنیک همراه با ارائه تمامی پارامترهای ژئوتکنیکی مورد نیاز در طراحی و اجرای پروژه از قبیل:

- ارائه روابط کنترل کننده گسیختگی در خاک یا سنگ زیر شالوده‌ها در حالات بارگذاری عادی و استثنائی.

- ارائه روابط کنترل کننده نشست‌های دراز مدت و کوتاه مدت خاک یا سنگ زیر شالوده‌ها.

- توصیه یا اظهارنظر در مورد سیستم انتقال بار به بستر شالوده، درزهای جدایی و فاصله‌های مجاز شالوده‌ها.
- ارائه روابط برای تعیین فشارهای در حال سکون و تغییر شکل‌های محرک و مقاوم خاک با توجه به نحوه اجرا.
- ارائه روابط تعیین ظرفیت باربری شمع‌ها، سپرها و بارت‌ها در مقابل بارهای قائم و افقی و تغییر شکل‌های کوتاه مدت و درازمدت آنها.
- ارائه روابط تعیین اصطکاک بستر شالوده.
- بررسی لزوم و یا عدم لزوم محافظت شالوده در مقابل خاک و آب مجاور آن و تعیین مشخصات سیمان شالوده‌ها.
- بررسی لزوم و یا عدم لزوم محافظت ویژه بستر و اطراف شالوده‌ها.
- و نیز ملاحظات و اتخاذ تدابیر مناسب ژئوتکنیکی برای زمان بهره‌برداری.

مرحله سوم، ساخت (اجرا)

۱. همکاری با مشاور هماهنگ کننده در برگزاری مناقصه برای انتخاب پیمانکار عملیات اجرایی (پیمانکاری) ژئوتکنیکی.
۲. کنترل مهارتها و تجهیزات آزمایشهای کنترلی و کنترل تطبیق عملکرد تجهیزات با موازین استاندارد.
۳. کنترل عملیات اجرایی ژئوتکنیکی حین ساخت، کنترل مرحله‌بندی عملیات اجرایی، پایدارسازی ترانسه‌ها، شیروانیها و جدارهای موقت و دائم، کنترل تغییر شکل‌های خاک (ناشی از عملیات اجرایی)، هدایت و در صورت نیاز زهکشی آبهای سطحی و زیرسطحی.
۴. برداشت شرایط واقعی زمین و مصالح در حین ساخت.
۵. بررسی همخوانی شرایط واقعی با فرضیات طراحی و مشخصات موردنظر.
۶. بررسی لزوم تغییر فرضیات طراحی، طراحی مجدد و انجام آن در صورت لزوم.
۷. بررسی همخوانی برنامه کنترل کیفیت عملیات اجرایی ژئوتکنیکی با شرایط موجود در محل.
۸. بررسی لزوم تغییر برنامه کنترل و انجام آن
۹. بررسی همخوانی برنامه نصب ابزار دقیق با شرایط واقعی زمین و بررسی لزوم تغییر و انجام آن در صورت لزوم.
۱۰. همکاری با مشاور هماهنگ کننده در بررسی و تأیید صورت وضعیت عملیات اجرایی ژئوتکنیکی.
۱۱. همکاری با مشاور هماهنگ کننده و انتخاب عوامل نظارت کارگاهی برای کنترل مستمر بر عملیات اجرایی (کارهای پیمانکاری) ژئوتکنیک.



حق الزحمه خدمات مهندسی ژئوتکنیک

الف - حق الزحمه خدمات مهندسی مرحله اول، دوم و سوم طرح و خدمات مهندسی بصورت مقطعی (موضوع فصل چهارم بخش دوم) براساس هزینه عملیات مطالعاتی صحرائی (فصول اول و دوم) و آزمایشگاهی (فصل سوم) و هزینه اجرای عملیات ساختمانی و سویل طرح، طبق روابط و جداول زیر تعیین می شود:

$$A = B + C$$

$$B = k_1 a . b . S$$

$$C = 0.006 . p . k_2 . D(a,b)^{1/5}$$

A, B, C: حق الزحمه خدمات مهندسی به میلیون ریال

k_1, k_2 : ضریب حق الزحمه، (از جدول ۱ و ۲)

P: ضریب مربوط به قسمت و مرحله (جدول ۳)

a: ضریب مربوط به ساختگاه (جدول ۴)

b: ضریب مربوط به مستحدمات (جدول ۵)

S: هزینه عملیات مطالعات صحرائی و آزمایشگاهی ژئوتکنیک (میلیون ریال)

D: هزینه اجرای عملیات ساختمانی و سویل مرحله مربوط طرح (میلیون ریال)

ب - در مورد خدمات مهندسی بصورت مقطعی، مقدار P برابر صفر می باشد.

ج - حق الزحمه مرحله سوم بر مبنای برآورد هزینه عملیات اجرایی در ابتدا مرحله سوم تعیین و محاسبه می شود و برحسب پیشرفت عملیات اجرایی ژئوتکنیک پرداخت می گردد.

د- در ابتدای هر قسمت یا مرحله ضرایب b, a, k_1 از جداول ۱ و ۴ و ۵ انتخاب و مبنای اولیه تعیین حق الزحمه قرار می گیرند. این ضرایب پس از پایان قسمت یا مرحله مربوط براساس نتایج بدست آمده در آن قسمت یا مرحله تدقیق و قطعی شده و ملاک پرداخت حق الزحمه خواهند بود. ه- در صورت بکارگیری عوامل نظارت کارگاهی توسط مشاور ژئوتکنیک، حق الزحمه مربوط مطابق با دستورالعملهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، توسط کارفرما پرداخت می شود.

نحوه استفاده از جدولهای شماره ۴ و ۵

۱. ضریبهای a_1 تا a_8 با توجه به مشخصات نوع ساختگاه، از جدول ۴ استخراج می شود، که حاصلضرب آنها ضریب a را تشکیل می دهد. بدیهی است حداقل ضریب هر ردیف یک می باشد.

۲. از جدول شماره ۵ ضریب b بر حسب نوع مستحدمات استخراج می گردد.

۳. چنانچه ساختگاه مربوط به قسمتهای مختلف طرح متفاوت باشد، ضریب a با توجه به برآورد هزینه عملیات مطالعات ژئوتکنیک مربوط به طریق میانگین یابی وزنی تعیین می شود.

۴. ضریب b با در نظر گرفتن منظور اصلی از بهره برداری طرح تعیین شده و چنانچه طرح بگونه ای بود که نوع مستحدمات آن از ردیفهای مختلف جدول ۵ بدست می آمد، ضریب b با توجه به برآورد هزینه عملیات مطالعات ژئوتکنیک مربوط به طریق میانگین یابی وزنی تعیین می شود.



جدول ۱:

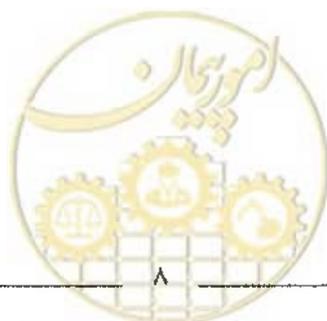
k_1 (درصد)	S (میلیون ریال)
۶/۵	تا ۲۰
۶/۱	۴۰
۵/۸	۶۰
۵/۵	۱۰۰
۵	۲۵۰
۴/۷	۵۰۰
۴/۴	۱۰۰۰
۴/۰	۲۵۰۰
۳/۸	۴۰۰۰

جدول ۲:

k_2	D (میلیون ریال)
۱	۱۰۰
۰/۸۸	۲۰۰
۰/۷۵	۵۰۰
۰/۶۶	۱۰۰۰
۰/۵۸	۲۰۰۰
۰/۴۹	۵۰۰۰
۰/۴۴	۱۰۰۰۰
۰/۳۹	۲۰۰۰۰
۰/۳۳	۵۰۰۰۰
۰/۲۹	۱۰۰۰۰۰

جدول ۳:

p	قسمت یا مرحله
۰/۱۵	قسمت اول مرحله اول
۰/۱	قسمت دوم مرحله اول
۰/۴	مرحله دوم
۰/۳۵	مرحله سوم



جدول ۴

ردیف	شرح	a
۱	مقاومت زمین	a_1
۱-۱	زمینهای سنگی و بسیار سخت بانشت پذیری ناچیز	$a_1=1.0$
۲-۱	زمینهای با مقاومت متوسط و نشست پذیری متوسط	$a_1=1.15$
۳-۱	زمینهای با مقاومت کم و نشست پذیری زیاد	$a_1=1.25$
۲	وضعیت قرارگیری سازه نسبت به سطح آب زیرزمینی یا احداث در مجاورت دریا و رودخانه	a_2
۱-۲	سازه‌های روزمینی	
	- اجرای سازه در فاصله کمتر از دو متر بالای سطح آب زیرزمینی	$a_2=1.2$
	- اجرای سازه حداقل یک متر زیر سطح آب زیرزمینی	$a_2=1.3$
	- اجرای سازه حداقل ۴ متر زیر سطح آب زیرزمینی	$a_2=1.5$
۲-۲	فضاهای زیرزمینی	
	- قرارگیری فضای زیرزمینی در زیر سطوح آب زیرزمینی	$a_2=1.7$
	- قرارگیری در مجاورت رودخانه یا دریا	$a_2=1.7$
۳	عمق استقرار شالوده نسبت به سطح زمین طبیعی	
۱-۳	عمق استقرار شالوده بین ۳ تا ۶ متر پایین تر از سطح زمین طبیعی	$a_3=1.1$
۲-۳	عمق استقرار شالوده بیش از ۶ متر پایین تر از سطح زمین طبیعی	$a_3=1.2$
۴	ساختار منطقه	a_4
۱-۴	اجرای عملیات در زمینهای با خاک دستی در بافتهای شهری	
	- پروژه‌های خطی	$a_4=1.45$
	- پروژه‌های غیر خطی	$a_4=1.15$
۵	زلزله خیزی منطقه	a_5
۱-۵	مناطق با زلزله خیزی متوسط	$a_5=1.1$
۲-۵	مناطق با زلزله خیزی زیاد	$a_5=1.15$
۳-۵	مناطق با زلزله خیزی خیلی زیاد	$a_5=1.2$
۶	تنوع زمین	a_6
۱-۶	زمینهایی که تغییرات قابل ملاحظه‌ای در مقاومت و نشست در قسمتهای مختلف آن وجود دارد.	$a_6=1.2$
۷	قرارگیری مستحذات روی شیب، ناپوستگی‌ها، زمینهای دارای حفرات قابل ملاحظه و در محدوده زمینهای مسأله‌دار از قبیل زمینهای واگرا، رمبنده، قابل تورم و...	$a_7=*$
۸	قرارگیری در نقاط آلوده بر حسب آلودگی	$a_8=*$

جدول ۵

ردیف	شرح	b
۱	گروه ۱ ساختمان، ابنیه فنی متعارف، ساختمانهای معمولی تا ۳ طبقه با بار محوری تا ۵۰ تن	b=1
۲	گروه ۲ ساختمان، ابنیه فنی سنگین، پلهای با دهانه ساده تا ۲۵ متر و ممتد تا ۱۲ متر، و کارخانجاتی که کارکرد دستگاهها تابع تغییر شکل و کارکرد سازه نمی باشد. استادیوم ورزشی تا ۱۵ هزار نفری	b=1.25
۳	گروه ۳ ساختمان، پلهای ممتد با دهانه بیش از ۱۲ متر تا ۳۰ متر و ساده از ۲۵ متر تا ۵۰ متر، استادیومهای ورزشی ۱۵ تا ۴۰ هزار نفری	b=1.6
۴	گروه ۴ ساختمان، کارخانجاتی که کارکرد دستگاهها تابع تغییر شکل سازه می باشد، ساختمانهای مدفون با دهانه ۵ تا ۱۲ متر، استادیوم ورزشی بیش از ۴۰ هزار نفر	b=2
۵	کارخانجات با حساسیت زیاد و ساختمانهای مدفون در خاک با دهانه بیش از ۱۲ متر و پالایشگاهها	b=2.5
۶	پروژه های خطی - جاده ها - خطوط انتقال آب، فاضلاب، گاز و نفت، شبکه آبیاری و زهکشی و خطوط انتقال	b=1 b=1.15
۷	فضاهای زیرزمینی در سنگ (تونل، شافت و مغار)	b=1.25
۸	نیروگاهها	b=3
۹	تصفیه خانه آب و فاضلاب و مخازن آب و نفت و گاز (هوایی و زمینی)	b=1.6

توضیحات جدول ۵:

- ارقام جدول فوق برای ساختمانهای "با اهمیت زیاد" طبق تعریف آیین نامه ۲۸۰۰ و شریانهای حیاتی و تاسیسات زیربنایی مهم پس از تایید کارفرما در ضریب ۱/۲، ضرب می شوند.
- گروههای ساختمانی درج شده در این جدول منطبق با گروههای ساختمانی موضوع بخشنامه شماره ۱۳۷۰/۹/۳۰ مورخ ۱۵۳۵۴-۵۴-۳۱۹۱ می باشد.
- ضریب (b) مربوط به مستحذاتی که در ردیفهای این جدول مشخص نشده است، براساس توافق کارفرما و مشاور ژئوتکنیک تعیین و پس از اطلاع دفتر امور فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ملاک عمل قرار خواهد گرفت.



کلیات بخش دوم

۱. عملیات مربوط به حفاری، بسته‌بندی، حمل نمونه‌ها، آزمایشهای صحرائی و آزمایشگاهی باید طبق یکی از ضوابط، آیین‌نامه‌ها، استانداردهای ملی یا بین‌المللی (از قبیل نشریات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی [س م ب]، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران [اماتصا]، آئین‌نامه بتن ایران [آبا]، استانداردهای آمریکایی ASTM، استانداردهای انگلستان BS، استانداردهای راه آمریکا AASHTO، استانداردهای انجمن بین‌المللی مکانیک سنگ ISRM و ...) انجام شود. مشاور موظف است استانداردها و دستورالعملهای مورد استفاده در هر آزمایش را ضمن اعلام نتایج مربوط، مشخص نماید. برای برخی از آزمایشها استاندارد متداول پیشنهاد و مطابق آن بهای واحد ردیفهای مربوط تعیین گردیده است.
۲. مبنای تعیین فاصله حمل، نزدیکترین راه طبق آخرین دفترچه مسافتهای وزارت راه و ترابری است. در مورد راههایی که در دفترچه یاد شده مسافتی برای آنها تعیین نشده است، با در نظر گرفتن کوتاهترین راه، با تایید کارفرما مسافت حمل تعیین می‌شود.
۳. در کلیه فصلها، هزینه حمل و نقل وسایل و تجهیزات بر مبنای یک بار رفت و برگشت از مبدأ به کارگاه و بالعکس محاسبه می‌شود. به عنوان مثال چنانچه فاصله محل کارگاه از محل مرکز شرکت ۵۰۰ کیلومتر باشد، $(500 \times 2 = 1000)$ ۱۰۰۰ کیلومتر مبنای محاسبه هزینه حمل خواهد بود. در مورد شرکتی که دفتر مرکزی آنها در شهرستان است، مبنای حمل از محل شهرستان به کارگاه و بالعکس می‌باشد.
۴. در تمامی فصلها به جز فصل ششم حداقل فاصله رفت و برگشت جمعاً دوپست و پنجاه کیلومتر محاسبه می‌شود.
۵. در مورد کارهایی که حمل و نقل مربوط طبق ضوابط این تعرفه انجام شده، هزینه حمل و نقل براساس مقادیر کار انجام شده محاسبه و پرداخت می‌گردد. در صورت کاهش مقادیر کار، هزینه مذکور تقلیل نمی‌یابد.
۶. تجهیز کارگاه عبارتست از آماده بودن کادر فنی و تجهیزات شامل کلیه دستگاهها، پمپها، لوازم درون چاهی و آزمایشهای صحرائی و استمرار آمادگی آنها برای انجام تمامی خدمات پیش‌بینی شده در قرارداد.
۷. هزینه تجهیز کارگاه براساس مقادیر کار انجام شده محاسبه می‌شود، حداقل این مبلغ ۷۵٪ برآورد اولیه آن در قرارداد است.
۸. در تمامی ردیفهایی که بهای واحد آنها براساس اکیپ روز، روز یا ساعت تعیین شده است، حداقل هزینه حسب مورد، یک روز یا یک ساعت محاسبه می‌شود.
۹. در تمامی ردیفها، اکیپ روز یا روز، برای هشت ساعت کار عادی بوده و اضافه کار براساس ردیفهای موجود، طبق قانون کار محاسبه شده است. در صورت کار در شب، تأمین روشنایی بعهده کارفرما است.
۱۰. پروژه‌های خطی، شامل راه، راه‌آهن، آبیاری و زهکشی، خطوط انتقال آب، نفت، گاز و برق می‌باشند.
۱۱. نمونه‌های سه کیلوگرم و بیش از آن، حداکثر یک ماه پس از ارسال نتایج آزمایشهای آزمایشگاهی و گزارش مربوط توسط مشاور ژئوتکنیک نگهداری می‌شود. چنانچه کارفرما مایل به نگهداری نمونه‌ها بیش از یک ماه باشد، هزینه انبارداری برای مدت مازاد بر یک ماه باتوافق طرفین تعیین و توسط کارفرما پرداخت خواهد شد.



۱۲. افراد و یا نماینده‌های فنی کارفرما می‌توانند از غذا و امکانات رفاهی که مشاور ژئوتکنیک برای افراد خود تهیه نموده، استفاده نمایند که هزینه آن با توافق کارفرما و مشاور تعیین و پرداخت می‌شود.

۱۳. منظور از تأخیر کار در ردیفها، توقف عملیات حفاری، آزمایشها و کارهای مشابه از طرف کارفرما، از قبیل عدم تحویل محل حفر گمانه‌ها، جلوگیری از اجرای کار بنا به عللی خارج از قصور مهندس مشاور می‌باشد. دستور توقف کار از طرف کارفرما به علت عدم انجام تعهدات قراردادی از جانب مهندس مشاور، جزو تأخیر کار محسوب نمی‌شود.

۱۴. در این تعرفه به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای موردنیاز و امکان درج ردیفهای جدید در آینده، ردیفهای هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروههای جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است، این شماره‌ها شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ دو رقم اول مربوط به شماره فصل، دو رقم بعدی مربوط به شماره گروه و دو رقم آخر مربوط به شماره ردیف هر گروه می‌باشد.

۱۵. این تعرفه برای کارهای مطالعاتی تهیه شده است و استفاده از آن در کارهای اجرایی ژئوتکنیک و دیگر کارهای پیمانکاری مجاز نمی‌باشد.

۱۶. ضریبهای منطقه‌ای

ضریبهای منطقه‌ای قابل اعمال به فصلهای یک، دو، چهار، پنج و شش این بخش، براساس ضریبهای منطقه‌ای درج شده در پیوست بخشنامه شماره ۵۴/۳۷۳۰-۱۰۲/۴۱۵۶ مورخ ۱۳۷۸/۷/۱۲، طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$r = \frac{R + 1/V}{2/V}$$

ضریب منطقه‌ای عملیات مطالعات ژئوتکنیک: r

ضریب منطقه‌ای مربوط در بخشنامه R: ۳۷۳۰



فصل اول. گمانه‌زنی و نمونه برداری

مقدمه

۱. منظور از کارگاه محدوده‌ای است، با شعاع حداکثر ۳ کیلومتر، که عملیات ژئوتکنیک موضوع قرارداد در آن انجام می‌شود. در صورتیکه شعاع بیش از این حد باشد، اضافه‌بهای موضوع ردیف ۱۰۲۰۸ پرداخت می‌گردد.
۲. هزینه حمل و نقل وسایل و تجهیزات برای اجرای عملیات حفاری ماشینی (در آبرفت و سنگ) و حفاری دستی، طبق ردیفهای مربوط، جداگانه محاسبه و پرداخت خواهد شد.
۳. در صورتیکه مطالعه تمامی پلهای یک مسیر راه در قالب یک قرارداد به مشاور ابلاغ شود، هزینه حمل به کارگاه یکبار و بر مبنای مترآز کل حفاری پلها و تا محل دورترین پل محاسبه می‌شود.
۴. چنانچه حمل دستگاه یا دستگاههای حفاری یا وسایل آزمایشگاهی با وسایل پیش‌بینی شده در ردیفهای حمل امکان پذیر نباشد، کارفرما نسبت به احداث راه دستیابی (حداقل مناسب برای عبور تراکتور) یا حسب مورد جرثقیل یا بال‌گردان (هلیکوپتر) و غیره رأساً و به هزینه خود اقدام می‌نماید. چنانچه با توافق قبلی امکانات مزبور توسط مهندس مشاور تأمین شده باشد هزینه آن براساس مبلغ مورد توافق توسط کارفرما پرداخت می‌گردد.
۵. تحویل زمین محل کارگاه و گمانه‌ها بدون معارض، اعم از حقیقی یا حقوقی، به عهده کارفرما می‌باشد و چنانچه تأخیری از این بابت حاصل گردد کارفرما ملزم به جبران آن براساس ردیفهای مربوط خواهد بود.
۶. در صورت نیاز به پیاده کردن نقاط دقیق محل حفاری باشد این کار توسط کارفرما انجام می‌گیرد. چنانچه با توافق قبلی عملیات نقشه‌برداری و پیاده کردن نقاط توسط مهندس مشاور انجام شود هزینه آن براساس مبلغ توافق شده توسط کارفرما پرداخت می‌گردد.
۷. تمامی قطره‌های درج شده در ردیفهای حفاری در آبرفت و سنگ برای قطر خارجی لوله مغزه‌گیر (کوربارل) مورد استفاده در طول گمانه می‌باشد، و در مواردی که لازم باشد حفاری با قطر بیشتر شروع شود اضافه‌بهای مربوط پرداخت خواهد شد.
۸. حفاری دستی بوسیله مقنی با قطر حدود ۸۰ سانتیمتر انجام می‌گردد.
۹. حفاری سطحی به وسیله اوگر دستی عیناً طبق ردیفهای مربوط به حفاری دستی محاسبه می‌شود.
۱۰. چنانچه مطالعات منابع قرضه در مصالح درشت‌دانه صورت گیرد و حفاری بوسیله بیل مکانیکی انجام شود هزینه‌های حمل و تجهیز کارگاه از ردیفهای حفاری دستی و براساس میزان حفاری انجام شده قابل محاسبه خواهد بود.
۱۱. در تعیین هزینه تجهیز کارگاه (موضوع ردیفهای ۱۰۲۰۳ و ۱۰۲۰۴)، ۴۰٪ مترآز حفاری در سیمان (موضوع ردیفهای ۱۰۷۱۴ تا ۱۰۷۱۸) نیز در نظر گرفته می‌شود.
۱۲. چنانچه دستگاههای حفاری خودکششی بوده (سوار بر کامیون و یا چرخ زنجیری و...) و مجهز به جکهای مخصوص (هیدرولیکی) و سایر وسایل لازم برای حمل، تراز و استقرار در محل گمانه‌هایی که در آبرفت یا سنگ حفر می‌شود، باشد، بهای آن براساس ردیفهای ۱۰۱۱۴ و ۱۰۳۰۱ محاسبه و پرداخت می‌گردد.

۱۳. منظور از تسطیح زمین در ردیف ۱۰۳۰۱، انجام عملیات هموار سازی با بیل و کلنگ و کارگر ساده در حداکثر ۸ ساعت کاری و یا کسری از آن می‌باشد.
۱۴. بهای ردیف ۱۰۳۰۲، در گمانه‌های با عمق زیاد یا زاویه‌دار یا برای اخذ نمونه دست نخورده، بمنظور جلوگیری از انحراف گمانه و رعایت سایر موارد ایمنی در صورت انجام، قابل پرداخت خواهد بود.
۱۵. در مواردی که تسطیح زمین بخاطر شیب دامنه‌ها، مستلزم خرد نمودن تخته سنگها بوسیله پتک و دیلم و همچنین سنگ چینی و خاکریزی و در نهایت ایجاد سکوی حفاری باشد هزینه‌های مربوط از ردیف ۱۰۳۰۳، و براساس تعداد نفر - روز پرداخت خواهد شد.
۱۶. در حفاری آبرفت بوسیله سرمته توپر، اوگر یا ضربه‌ای موضوع ردیفهای ۱۰۴۰۱ تا ۱۰۴۰۷ هزینه نمونه برداری بطور جداگانه و طبق ردیفهای مربوط منظور می‌گردد.
۱۷. اضافه‌بهای مربوط به ردیفهای ۱۰۴۰۸ و ۱۰۵۰۸ (مربوط به خاک با پیشوند S) و ۱۰۴۰۹ تا ۱۰۴۱۱ و ۱۰۵۰۹ تا ۱۰۵۱۱ (مربوط به خاک با پیشوند G)، ابتدا با تخمین بوسیله تشخیص نظری و در نهایت بر اساس نتایج آزمایشهای دانه‌بندی تعیین می‌گردد.
۱۸. چنانچه بدلائل فنی در حین عملیات و یا پس از حفار گمانه در زمینهای آبرفتی نیاز به گشاد کردن باشد (برقو زدن و یا دنبال کردن روش تلسکوپی در حفاری گمانه‌های آبرفتی عمیق) بهای ردیفهای ۱۰۵۱۴ تا ۱۰۵۱۶ متناسباً قابل پرداخت خواهند بود.
۱۹. در بهای واحد ردیفهای ۱۰۶۰۱ تا ۱۰۶۱۴ هزینه بسته‌بندی و مومیایی کردن نمونه‌ها منظور گردیده است.
۲۰. بابت نمونه برداری دست نخورده (دنسون و پیچر) و مقطعی (مغزه‌گیر)، کاهشی در مترژ حفاری منظور نمی‌شود.
۲۱. نمونه برداری مقطعی بوسله مغزه‌گیر (موضوع ردیفهای ۱۰۶۱۰ تا ۱۰۶۱۴) تنها در گمانه‌هایی که حفاری به وسیله سر مته توپر یا اوگر انجام می‌شود قابل استفاده خواهد بود.
۲۲. بهای ردیفهای ۱۰۷۱۴ تا ۱۰۷۱۸ مربوط به حفاری در سیمان تزریق شده با زمان گیرش کمتر از ۷ روز می‌باشد (در گمانه‌های تزریق آزمایشی و سیماته کردن گمانه موضوع ردیف ۱۰۷۳۱) و چنانچه نیاز به حفاری در سیمان تزریق شده با گیرش بیش از ۷ روز باشد، ردیفهای ۱۰۷۰۱ تا ۱۰۷۱۳ متناسباً ملاک پرداخت خواهند بود.
۲۳. در صورت نامشخص بودن نوع سنگ، اضافه‌بهای موضوع ردیفهای ۱۰۷۲۴ تا ۱۰۷۲۶ درحالی قابل پرداخت است که نوع سنگ با تهیه مقطع و تشریح میکروسکوپی (با تایید کارفرما) تعیین گردد.
۲۴. مبنای تعیین اضافه‌بها ردیف ۱۰۷۲۷، میزان R.Q.D کمتر از ۵۰٪ برای سنگهای خورد شده طبیعی با آثار هوازدگی و یا پرشدگی درزه آنها می‌باشد، بطوریکه حفاری در این لایه‌ها با طول قطعه حفاری (RUN) بیشتر از یک متر امکان‌پذیر نباشد.
۲۵. هزینه سیماته کردن گمانه از ردیف ۱۰۷۳۱، حفاری مجدد در سیمان از ردیفهای ۱۰۷۱۴ تا ۱۰۷۱۸ و توقف کار برای گیرش سیمان معادل ۵۰٪ ردیف ۱۰۸۰۸ محاسبه می‌شود.



۲۶. در لوله گذاری جداری به روش تلسکوپی در سنگ، هزینه طول لوله گذاری داخل یکدیگر از ردیف ۱۰۷۳۰ تعیین و پرداخت می شود.
۲۷. حفاری در سنگ با استفاده از لوله مغزه گیر تک جداره (Single Tube Corebarrel) موضوع ردیف ۱۰۸۰۶ فقط برای لایه هایی که از نظر فنی نیاز به استفاده از مغزه های حفاری نباشد منظور شده است. در صورتیکه اجرای عملیات حفاری و مغزه گیری در لایه های سنگ مارن با لوله مغزه گیر تک جداره از نظر فنی قابل قبول و مناسب باشد، کسر بهای ردیف ۱۰۸۰۶ به آن اعمال نمی گردد.
۲۸. جعبه های چوبی موضوع ردیف ۱۰۹۰۳ باید طبق ابعاد استاندارد (حدود ۵۵×۱۰۵ سانتیمتر) و از چوب خشک ساخته شده باشند.
۲۹. حمل جعبه های مغزه های حفاری تا فاصله ۳۰ کیلومتر (از کارگاه) و تحویل آن به کارفرما به عهده مشاور ژئوتکنیک می باشد، برای فاصله های بیش از این، هزینه با توافق طرفین تعیین می شود.
۳۰. در ردیف ۱۰۹۰۴ هر یک متر آبرسانی بطور قائم معادل ۱۰ متر افقی و مجموع طول افقی و قائم با تناسب ذکر شده در نظر گرفته می شود.
۳۱. برای تهیه نمونه های سنگی فوت مکعبی (به ابعاد حدود ۳۰×۳۰×۳۰ سانتی متر) موضوع ردیف ۱۱۱۰۱ از پتک و دیلم و کارگر ساده استفاده می شود و چنانچه وزن نمونه ها بیش از ۲۰۰ کیلوگرم باشد هزینه حمل، انبار و تخلیه پس از آزمایش طبق ردیف های مربوط پرداخت خواهد شد.
۳۲. در ردیف های ۱۱۱۰۲ و ۱۱۱۰۳، تعداد نمونه های بسته بندی شده ۲۵ کیلویی ملاک محاسبه خواهد بود و نمونه های میانگین و مصالح مترمکعبی رودخانه ای یا سنگی نیز چنانچه به صورت ۲۵ کیلوگرمی بسته بندی گردد بر مبنای ردیف مزبور محاسبه و پرداخت خواهد شد.
۳۳. ردیف ۱۱۱۰۷ مربوط به نمونه های منابع قرضه با وزن کل بیش از ۲۰۰ کیلوگرم بوده و در صورتیکه وزن کل نمونه های مطالعاتی کمتر از میزان مزبور باشد هزینه ای پرداخت نمی شود و انجام خدمات بعهده مشاور می باشد.

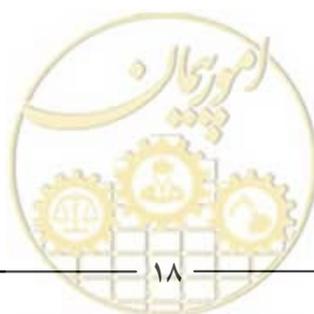
جدول شماره و شرح مختصر گروه های فصل اول

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	حمل.	۰۸	تغییر خدمات و تأخیر کار.
۰۲	تجهیز کارگاه.	۰۹	خدمات جنبی.
۰۳	استقرار دستگاه.	۱۰	حفاری دستی.
۰۴	حفاری در آبرفت بوسیله سرمته توپر و اوگر.	۱۱	نمونه برداری در حفاری دستی.
۰۵	حفاری در آبرفت بوسیله مغزه گیر.	۱۲	نمونه برداری از آب.
۰۶	نمونه برداری و حفاری ماشینی در آبرفت.	۱۳	حفاری و نمونه برداری بر روی آب یا داخل تونل.
۰۷	حفاری و نمونه برداری در سنگ بوسیله مغزه گیر.		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	حمل و نقل دستگاه یا دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های آسفالتی برای حفاری ماشینی تا ۲۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۴,۸۵۰		
۰۱۰۱۰۲	حمل و نقل دستگاه یا دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۲۰۰ متر تا ۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۸,۹۹۰		
۰۱۰۱۰۳	حمل و نقل دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۵۰۰ متر تا ۱۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۱۳,۲۰۰		
۰۱۰۱۰۴	حمل و نقل دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۱۵۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۱۷,۵۰۰		
۰۱۰۱۰۵*	حمل و نقل دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۳۰۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۶	حمل و نقل وسایل، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های آسفالتی برای حفاری دستی.	کیلومتر	۱,۴۱۰		
۰۱۰۱۰۷	حمل و نقل دستگاه یا دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی تا ۲۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۶۹,۳۰۰		
۰۱۰۱۰۸	حمل و نقل دستگاه یا دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۲۰۰ متر تا ۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۱۰۶,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۹	حمل و نقل دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۵۰۰ متر تا ۱۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۱۴۷,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۱۰	حمل و نقل دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۱۵۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر درآبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۲۰۷,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۱*	حمل و نقل دستگاههای حفاری، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۳۰۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۲	حمل و نقل وسایل، تجهیزات و افراد به هر کارگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری دستی.	کیلومتر	۴,۴۱۰		
۰۱۰۱۱۳*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۱۰۷ تا ۰۱۰۱۱۲ برای حمل در مسیرهای ساخته نشده ماشین‌رو (صعب العبور).	درصد			
۰۱۰۱۱۴	حمل دستگاه و تجهیزات حفاری به وسیله وینچ دستگاه یا تی‌فور یا تراکتور یا هر وسیله مشابه دیگر برای حفاری درآبرفت یا سنگ.	روز	۶۴۶,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۵	آماده‌سازی دستگاه و تجهیزات حفاری و تامین لوازم برای حمل با بالگرد (هلیکوپتر).	دفعه	۱,۰۵۷,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۶	باز و بسته کردن دستگاه و تجهیزات حفاری برای حمل با بالگرد (هلیکوپتر) یا روشهای دیگر.	مقطوع	۱,۷۹۹,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۱	تجهیز کارگاه و آماده نمودن دستگاه و یادستگاههای حفاری و تجهیزات مورد نیاز برای حفاری به روش آبشویی، اوگر یا ضربه‌ای تا ۱۰۰ متر درآبرفت در هر کارگاه.	مقطوع	۶,۷۸۹,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۱۰۲۰۱ برای هر متر حفاری مازاد بر ۱۰۰ متر در هر کارگاه.	مترطول	۵۰,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۳	تجهیز کارگاه و آماده نمودن دستگاه و یادستگاههای حفاری و تجهیزات مورد نیاز برای حفاری با مغزه گیر (کوربال) برای حفاری تا ۱۰۰ متر در آبرفت یا سنگ در هر کارگاه.	مقطوع	۱۱,۶۶۲,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۱۰۲۰۳ برای هر متر حفاری مازاد بر ۱۰۰ متر در هر کارگاه.	مترطول	۱۰۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۲۰۵	تجهیز کارگاه برای حفاری دستی تا ۵۰ متر در هر کارگاه.	مقطوع	۲,۱۲۴,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۶	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۱۰۲۰۵ برای هر متر حفاری دستی مازاد بر ۵۰ متر.	مترطول	۴۰,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۷	کسر بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۱۰۶ و ۰۱۰۲۰۱ تا ۰۱۰۲۰۶ در صورتیکه کارگاه در محدوده شهر محل مرکز شرکت باشد.	درصد	۲۵		
۰۱۰۲۰۸	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۲۰۱ تا ۰۱۰۲۰۶ در صورتیکه کارگاه به منظور مطالعه پروژه‌های خطی تجهیز شده باشد.	درصد	۴۰		
۰۱۰۳۰۱	تسطیح زمین برای استقرار و تراز نمودن دستگاه حفاری در زمینهای آبرفتی و سنگی.	گمانه	۷۷,۷۰۰		
۰۱۰۳۰۲	مهار نمودن دستگاه حفاری با بتن برای حفاری در آبرفت و سنگ.	گمانه	۴۸۳,۵۰۰		
۰۱۰۳۰۳*	ایجاد سکوی حفاری در زمینهای شیبدار برای حفاری در آبرفت و سنگ.	نفر-روز			
۰۱۰۳۰۴	نصب و جمع‌آوری دستگاه حفاری در محل هر گمانه برای حفاری در آبرفت یا سنگ برای گمانه‌های تا عمق ۱۰۰ متر.	گمانه	۴۴۳,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۵	اضافه‌بها نسبت به ردیف ۰۱۰۳۰۴ برای هر ۲۵ متر افزایش عمق گمانه از ۱۰۰ متر.	درصد	۲۰		
۰۱۰۴۰۱	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، اوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلیمتر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده تا عمق ۲۵ متر.	مترطول	۶۷,۸۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۰۲	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، اوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلیمتر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	مترطول	۸۷،۱۰۰		
۰۱۰۴۰۳	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، اوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلیمتر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	مترطول	۱۰۹،۰۰۰		
۰۱۰۴۰۴	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، اوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلیمتر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	مترطول	۱۳۸،۵۰۰		
۰۱۰۴۰۵	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، اوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلیمتر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۰۰ تا ۱۲۵ متر.	مترطول	۱۷۶،۰۰۰		
۰۱۰۴۰۶	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، اوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلیمتر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۲۵ تا ۱۵۰ متر.	مترطول	۲۱۷،۵۰۰		
۰۱۰۴۰۷*	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، اوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلیمتر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۵۰ متر.	مترطول			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۰۸	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۰۷، چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی ماسه‌ای و یا شن ریز صورت گیرد.	درصد	۳۰		
۰۱۰۴۰۹	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۰۷ و ۰۱۰۴۱۴، چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی درشت‌دانه از قبیل قطعه سنگ، شن درشت و یا مخلوطی از آنها همراه با مصالح ریزدانه (درصد عبوری از الک نمره ۲۰۰ کوچکتر از ۵۰٪ و بزرگتر یا مساوی ۲۵٪) و همچنین مصالح سیمانته شده (کنگلومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد	۱۰۰		
۰۱۰۴۱۰	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۰۷ و ۰۱۰۴۱۴، چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی درشت‌دانه از قبیل قطعه سنگ، شن درشت و یا مخلوطی از آنها همراه با مصالح ریزدانه (درصد عبوری از الک نمره ۲۰۰ کوچکتر از ۲۵٪ و بزرگتر یا مساوی ۱۲٪) و همچنین مصالح سیمانته شده (کنگلومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد	۲۰۰		
۰۱۰۴۱۱*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۰۷ و ۰۱۰۴۱۴، چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی درشت‌دانه از قبیل قطعه سنگ، شن درشت و یا مخلوطی از آنها همراه با مصالح ریزدانه (درصد عبوری از الک نمره ۲۰۰ کوچکتر از ۱۲٪) و همچنین مصالح سیمانته شده (کنگلومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد			
۰۱۰۴۱۲	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۱ در صورت استفاده همزمان از لوله جدار با اجرای عملیات حفاری در لایه‌های ریزشی.	درصد	۶۰		
۰۱۰۴۱۳	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۰ در صورت لوله‌گذاری پس از عملیات حفاری.	درصد	۱۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۱۴	استفاده از گل حفاری (بتونیت) در حفاری با سرمه توپر (Rock Bit)، یا مغزه گیر.	مترطول	۵,۳۵۰		
۰۱۰۴۱۵*	استفاده از مواد افزودنی در حفاری با سرمه توپر یا مغزه‌گیر دو جداره به‌منظور پایداری سازی دیواره گمانه‌ها و یا افزایش درصد بازیافت مغزه‌ها (مانند پودر SM).	مترطول			
۰۱۰۵۰۱	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله مغزه گیر (Corebarrel)، تا قطر ۱۰۱ میلیمتر بدون استفاده از گل حفاری برای اخذ نمونه دست خورده و دست نخورده تا عمق ۲۵ متر همراه با نصب لوله جدار.	مترطول	۱۸۸,۵۰۰		
۰۱۰۵۰۲	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله مغزه گیر (Corebarrel)، تا قطر ۱۰۱ میلیمتر بدون استفاده از گل حفاری برای اخذ نمونه دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر همراه با نصب لوله جدار.	مترطول	۲۶۲,۵۰۰		
۰۱۰۵۰۳	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله مغزه گیر (Corebarrel)، تا قطر ۱۰۱ میلیمتر بدون استفاده از گل حفاری برای اخذ نمونه دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر همراه با نصب لوله جدار.	مترطول	۳۵۰,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۴	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله مغزه گیر (Corebarrel)، تا قطر ۱۰۱ میلیمتر بدون استفاده از گل حفاری برای اخذ نمونه دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر همراه با نصب لوله جدار.	مترطول	۴۵۴,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۰۵	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به وسیله مغزه گیر (Corebarrel)، تا قطر ۱۰۱ میلیمتر بدون استفاده از گل حفاری برای اخذ نمونه دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۰۰ تا ۱۲۵ متر همراه با نصب لوله جدار.	مترطول	۵۶۶,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۶	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به وسیله مغزه گیر (Corebarrel)، تا قطر ۱۰۱ میلیمتر بدون استفاده از گل حفاری برای اخذ نمونه دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۲۵ تا ۱۵۰ متر همراه با نصب لوله جدار.	مترطول	۶۸۳,۵۰۰		
۰۱۰۵۰۷*	حفاری در زمینهای آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به وسیله مغزه گیر (Corebarrel)، تا قطر ۱۰۱ میلیمتر بدون استفاده از گل حفاری برای اخذ نمونه دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۵۰ متر همراه با نصب لوله جدار.	مترطول			
۰۱۰۵۰۸	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۰۷ چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی ماسه‌ای یا شن ریز صورت گیرد.	درصد	۵۰		
۰۱۰۵۰۹	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۰۷ چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی درشت دانه از قبیل قطعه سنگ، قلوه سنگ، شن درشت و یا مخلوطی از آنها همراه با مصالح ریزدانه (درصد عبوری از الک نمره ۲۰۰ کوچکتر از ۰.۵٪ و بزرگتر یا مساوی ۰.۲۵٪) و همچنین مصالح سیمانته شده (کنگلو برای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد	۱۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۱۰	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۰۷ چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی درشت دانه از قبیل قطعه سنگ، قلوه سنگ، شن درشت و یا مخلوطی از آنها همراه با مصالح ریزدانه (درصد عبوری از الک نمره ۲۰۰ کوچکتر از ۲۵٪ و بزرگتر یا مساوی ۱۲٪) و همچنین مصالح سیمانته شده (کنگومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد	۲۰۰		
۰۱۰۵۱۱*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۰۷ چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی درشت دانه از قبیل قطعه سنگ، قلوه سنگ، شن درشت و یا مخلوطی از آنها همراه یا بدون مصالح ریزدانه (درصد عبوری از الک نمره ۲۰۰ کوچکتر از ۱۲٪) و همچنین مصالح سیمانته شده (کنگومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد			
۰۱۰۵۱۲*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۸ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۸ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطعات سخت درشت دانه از جنس آذرین دگرگونی و یا رسوبی سیلیس‌دار باشد.	درصد			
۰۱۰۵۱۳*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۲ در صورت استفاده از مغزه‌گیر سه جداره (T-S)	درصد			
۰۱۰۵۱۴	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطر حفاری ۱۱۶ میلیمتر باشد.	درصد	۱۰		
۰۱۰۵۱۵	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطر حفاری ۱۲۸ میلیمتر باشد.	درصد	۲۰		
۰۱۰۵۱۶	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطر حفاری ۱۴۶ میلیمتر باشد.	درصد	۳۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۱۷	کسر بها نسبت به‌ردیفهای ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۶ چنانچه امکان عدم استفاده از لوله جدار وجود داشته باشد.	درصد	۳۰		
۰۱۰۵۱۸	کسر بها نسبت به‌ردیفهای ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۶ چنانچه از گل حفاری (بتونیت) استفاده گردد.	درصد	۲۰		
۰۱۰۶۰۱	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلیبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۱۲۴,۵۰۰		
۰۱۰۶۰۲	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلیبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۱۶۲,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۳	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلیبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۲۰۱,۵۰۰		
۰۱۰۶۰۴	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلیبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۲۴۸,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۵*	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلیبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه			
۰۱۰۶۰۶	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده به‌وسیله نمونه گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به‌طول حداکثر یک متر از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر.	نمونه	۲۲۹,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۷	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده به‌وسیله نمونه‌گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به‌طول حداکثر یک متر بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	نمونه	۲۷۱,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۸	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده به‌وسیله نمونه‌گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به‌طول حداکثر یک متر بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	نمونه	۳۱۳,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۶۰۹	نمونه‌برداری مقطعی و دست نخورده به وسیله نمونه‌گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به طول حداکثر یک متر بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	نمونه	۳۶۰,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۰	نمونه‌برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلیمتر در زمینهای آبرفتی ریزدانه از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه	۱۱۵,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۱	نمونه‌برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلیمتر در زمینهای آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه	۱۷۱,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۲	نمونه‌برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلیمتر در زمینهای آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه	۲۳۱,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۳	نمونه‌برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلیمتر در زمینهای آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه	۳۰۰,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۴*	نمونه‌برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلیمتر در زمینهای آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه			
۰۱۰۶۱۵	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۶۱۰ تا ۰۱۰۶۱۴، چنانچه نمونه‌برداری مقطعی در آبرفت ماسه‌ای یا شن ریز صورت گیرد.	درصد	۵۰		
۰۱۰۶۱۶	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۶۱۰ تا ۰۱۰۶۱۴، چنانچه نمونه‌برداری مقطعی در مصالح درشت دانه صورت گیرد.	درصد	۱۵۰		

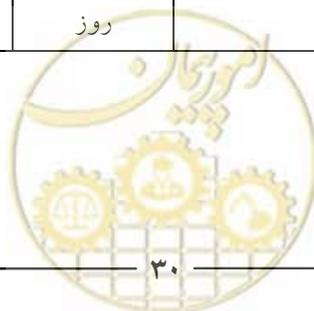
شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۰۱	حفاری در سنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص تا عمق ۲۵ متر.	مترطول	۲۴۲,۵۰۰		
۰۱۰۷۰۲	حفاری در سنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	مترطول	۳۰۶,۵۰۰		
۰۱۰۷۰۳	حفاری در سنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	مترطول	۳۷۸,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۴	حفاری در سنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	مترطول	۴۶۰,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۵	حفاری در سنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۱۰۰ تا ۱۲۵ متر.	مترطول	۵۴۸,۵۰۰		
۰۱۰۷۰۶	حفاری در سنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۱۲۵ تا ۱۵۰ متر.	مترطول	۶۴۹,۵۰۰		
۰۱۰۷۰۷	حفاری در سنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۱۵۰ تا ۱۷۵ متر.	مترطول	۷۴۵,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۰۸	حفاری درسنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۱۷۵ تا ۲۰۰ متر.	مترطول	۸۴۸,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۹	حفاری درسنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۲۰۰ تا ۲۲۵ متر.	مترطول	۹۶۱,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۰	حفاری درسنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۲۲۵ تا ۲۵۰ متر.	مترطول	۱,۰۷۶,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۱	حفاری درسنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۲۵۰ تا ۲۷۵ متر.	مترطول	۱,۱۹۸,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۲	حفاری درسنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۲۷۵ تا ۳۰۰ متر.	مترطول	۱,۳۳۷,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۳	حفاری درسنگ به‌طور قائم به‌وسیله مغزه‌گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به‌قطر خارجی ۷۶ میلیمتر و اخذ نمونه و بسته‌بندی نمونه‌ها در جعبه‌های مخصوص بیش از عمق ۳۰۰ متر.	مترطول			
۰۱۰۷۱۴	حفاری در سیمان پس از گیرش تا عمق ۲۵ متر.	مترطول	۱۴۲,۵۰۰		
۰۱۰۷۱۵	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	مترطول	۱۶۷,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۶	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	مترطول	۱۹۷,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۱۷	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	مترطول	۲۳۰,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۸*	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۱۰۰ متر.	مترطول			
۰۱۰۷۱۹	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی ۸۶ میلیمتر.	درصد	۱۰		
۰۱۰۷۲۰	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی ۱۰۱ میلیمتر.	درصد	۲۰		
۰۱۰۷۲۱	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی ۱۱۶ میلیمتر.	درصد	۳۰		
۰۱۰۷۲۲	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی ۱۲۸ میلیمتر.	درصد	۴۰		
۰۱۰۷۲۳	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی ۱۴۶ میلیمتر.	درصد	۵۰		
۰۱۰۷۲۴	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و نوع بازی و آذرین خنثی مانند گابرو، دیوریت، مونزونیت، سیانیت و یا معادل سنگهای بیرونی آنها باشد.	درصد	۴۰		
۰۱۰۷۲۵	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و نوع آذرین اسیدی مانند کوارتز دیوریت، کوارتز مونزونیت، گرانیت، توفهای کوارتزار و یا معادل سنگهای بیرونی آنها باشد.	درصد	۱۰۰		
۰۱۰۷۲۶*	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و نوع رسوبی یا دگرگونی همراه با رگه‌ها، ندولها و یا اجزاء سیلیسی باشد.	درصد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۲۷	اضافه‌بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۶ در صورتی که RQD سنگ کمتر از ۵۰٪ باشد (به‌ازای هر ۵٪ کاهش RQD نسبت به ۵۰٪).	درصد	۵		
۰۱۰۷۲۸	اضافه‌بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۲۷ در صورت استفاده از مغزه‌گیر سه جداره (T-S).	درصد	۲۰		
۰۱۰۷۲۹	اضافه‌بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۲ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۷ در صورتی که لایه‌های سنگی نیاز به لوله جداره در حین عملیات حفاری باشد.	درصد	۶۰		
۰۱۰۷۳۰	اضافه‌بها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۳ در صورتی که لایه‌های سنگی نیاز به لوله جداره بعد از عملیات حفاری با قطر کوچکتر باشد (همچنین لوله‌گذاری باروش و ایرلاین).	درصد	۵		
۰۱۰۷۳۱	سیمانته کردن گمانه در زمینهای سنگی خرد شده و در قطعات تا پنج متر در هر عمق.	قطعه	۲۲۱,۰۰۰		
۰۱۰۸۰۱	اضافه‌بها نسبت به تمامی ردیفهای حفاری درآبرفت (گروه‌های ۰۴ و ۰۵) و حفاری و لوله‌گذاری در سنگ و سیمان (گروه ۰۷) تا ۱۰ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۱۰		
۰۱۰۸۰۲	اضافه‌بها نسبت به تمامی ردیفهای حفاری درآبرفت و حفاری و لوله‌گذاری در سنگ و سیمان تا ۲۰ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۲۰		
۰۱۰۸۰۳	اضافه‌بها نسبت به تمامی ردیفهای حفاری درآبرفت و حفاری و لوله‌گذاری در سنگ و سیمان تا ۳۰ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۳۰		
۰۱۰۸۰۴	اضافه‌بها نسبت به تمامی ردیفهای حفاری درآبرفت و حفاری و لوله‌گذاری در سنگ و سیمان تا ۴۵ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۴۵		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۸۰۵*	اضافه‌بها نسبت به تمامی ردیفهای حفاری درآبرفت و حفاری و لوله گذاری در سنگ و سیمان بیش از ۴۵ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد			
۰۱۰۸۰۶	کسربها نسبت به ردیفهای ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۷ و ۰۱۰۸۰۱ تا ۰۱۰۸۰۵ در صورت استفاده از مغزه‌گیر تک‌جداره (Single Tube Corebarrel).	درصد	۳۵		
۰۱۰۸۰۷	کسر بها نسبت به ردیف ۰۱۰۷۰۱، چنانچه عملیات حفاری بدون مغزه‌گیری (None Coring)، و یا روش ضربه‌ای چرخشی (Down The Hole)، صورت گیرد.	درصد	۴۰		
۰۱۰۸۰۸	تاخیر کار به ازای هر دستگاه حفاری و افراد تا حداکثر ۵ روز مداوم.	روز	۱,۰۳۳,۰۰۰		
۰۱۰۸۰۹*	تاخیر کار به ازای هر دستگاه حفاری و افراد بیش از ۵ روز مداوم.	روز			
۰۱۰۹۰۱	بسته‌بندی نمونه‌های منتخب و دست‌خورده به وزن تا ۳ کیلوگرم از نمونه‌های آبرفتی و سنگی و ارسال آنها به آزمایشگاه مرکزی.	نمونه	۸,۶۴۰		
۰۱۰۹۰۲	تهیه نمونه موم اندود از مغزه‌ها بطول حداکثر ۶۰ سانتیمتر.	نمونه	۱۸,۹۰۰		
۰۱۰۹۰۳*	تهیه جعبه‌های چوبی برای بسته بندی نمونه‌های آبرفتی یا سنگی طبق مشخصات فنی.	جعبه			
۰۱۰۹۰۴*	آبرسانی به محل هر گمانه به طریق لوله کشی و پمپاژ، در صورتی که طول معادل مسیر افقی آن بیش از ۲۰۰ متر باشد.	روز			
۰۱۰۹۰۵*	احداث حوضچه یا نصب منبع به منظور تامین آب زلال.	مترمکعب			
۰۱۰۹۰۶*	تامین آب مورد نیاز به وسیله تانکر یا تراکتور و یا وسایل مشابه دیگر.	روز			



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۰۰۱	حفاری دستی برای نمونه برداری دست خورده در زمینهای آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر تا عمق ۳ متر.	مترطول	۸۴,۵۰۰		
۰۱۱۰۰۲	حفاری دستی برای نمونه برداری دست خورده در زمینهای آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر بیش از عمق ۳ تا ۱۰ متر.	مترطول	۱۲۵,۵۰۰		
۰۱۱۰۰۳	حفاری دستی برای نمونه برداری دست‌خورده در زمینهای آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر.	مترطول	۱۹۴,۵۰۰		
۰۱۱۰۰۴	حفاری دستی برای نمونه برداری دست‌خورده در زمینهای آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر بیش از عمق ۲۰ تا ۳۰ متر.	مترطول	۳۸۶,۵۰۰		
۰۱۱۰۰۵	اضافه‌بها نسبت به ردیفهای ۰۱۱۰۰۱ تا ۰۱۱۰۰۴ در صورتی که جنس زمین از مصالح درشت دانه باشد.	درصد	۳۰		
۰۱۱۰۰۶	اضافه‌بها نسبت به ردیفهای ۰۱۱۰۰۱ تا ۰۱۱۰۰۵ در صورتی که جنس زمین از مصالح سیمانته شده (دج) باشد.	درصد	۵۰		
۰۱۱۰۰۷*	حفاری با بیل مکانیکی برای نمونه برداری دست خورده از مصالح درشت دانه.	ساعت			
۰۱۱۰۰۸	پر کردن چاههای دستی با خاک محل.	مترطول	۷,۷۰۰		
۰۱۱۰۰۹	طوقه‌چینی به منظور جلوگیری از ریزش در هر عمق.	مترطول	۱۷۷,۰۰۰		
۰۱۱۰۱۰	تاخیر کار برای حفاری دستی حداکثر تا ۵ روز مداوم.	روز	۳۰۷,۰۰۰		
۰۱۱۰۱۱*	تاخیر کار برای حفاری دستی بیش از ۵ روز مداوم.	روز			
۰۱۱۱۰۱	تهیه نمونه سنگی فوت مکعبی (به ابعاد حدود ۳۰×۳۰×۳۰ سانتیمتر).	نمونه	۴۹,۸۰۰		
۰۱۱۱۰۲	نمونه‌برداری دست‌خورده در حین حفاری دستی از داخل چاه و بسته بندی آنها به وزن تا ۲۵ کیلوگرم.	نمونه	۲۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۱۰۳	انتخاب و برداشت نمونه دست خورده از مصالح تهیه شده به وسیله بیل مکانیکی، یا از خاک سطحی و بسته‌بندی آنها به وزن تا ۲۵ کیلوگرم.	نمونه	۱۶,۱۰۰		
۰۱۱۱۰۴	نمونه برداری دست نخورده به وسیله نمونه گیر (Core Cutter)، و چکش تا عمق ۲۰ متر.	نمونه	۵۵,۲۰۰		
۰۱۱۱۰۵	نمونه برداری دست نخورده به وسیله جک هیدرولیک از بدنه چاه تا عمق ۲۰ متر.	نمونه	۶۶,۷۰۰		
۰۱۱۱۰۶	نمونه برداری دست نخورده از خاک به صورت مونولیت (به ابعاد حدود ۳۰×۳۰×۳۰ سانتیمتر) و بسته بندی آنها در جعبه چوبی.	نمونه	۱۳۳,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۷	ارسال نمونه‌های موم اندود و بسته‌بندی شده و یا فله‌ای به آزمایشگاه.	تن - کیلومتر	۶۰۰		
۰۱۱۲۰۱	نمونه برداری آب بدون دستگاه مخصوص (تا حداکثر ۱۰ لیتر).	نمونه	۱۴,۰۰۰		
۰۱۱۲۰۲*	نمونه برداری آب با دستگاه مخصوص.	نمونه			
۰۱۱۳۰۱*	تهیه و نصب بارچ قایق یا سکوی مورد نیاز برای حفاری و انجام آزمایشها در زمینهای آبرفتی و سنگی در رودخانه، دریا، مرداب و نظایر آن.	مقطوع			
۰۱۱۳۰۲*	اضافه‌بها نسبت به تمامی ردیفهای حفاری و نمونه برداری در آبرفت و سنگ در صورتیکه حفاری روی بارچ قایق، سکو، در آب، مرداب، رودخانه‌های آبدار، دریا و نظایر آن انجام شود.	درصد			
۰۱۱۳۰۳*	اضافه‌بها نسبت به تمامی ردیفهای حفاری و نمونه‌برداری در آبرفت و سنگ در صورتی که محل گمانه در داخل تونل یا گالری سدها باشد (هزینه تهویه جداگانه محاسبه می‌شود).	درصد			
۰۱۱۳۰۴*	انجام حفاری روباز به منظور دسترسی به نقاط ورودی گالریها.	مترمکعب			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۳۰۵*	حفر گالری اکتشافی به ابعاد حدود ۲×۲ متر (با استفاده از مواد ناریه) طبق مشخصات فنی همراه با تامین روشنایی و تهویه در طول کار.	مترطول			
۰۱۱۳۰۶*	ساخت و نصب - درهای حفاظتی برای گالری‌ها.	مقطوع			
۰۱۱۳۰۷*	نصب سیستم نگهداری در گالری‌های ریزی.	مترطول			
۰۱۱۳۰۸*	شستشوی گالری‌های اکتشافی پس از عملیات حفاری.	مترطول			
۰۱۱۳۰۹*	گشاد سازی مقاطع گالری‌ها طبق مشخصات فنی برای انجام آزمایش‌های برجا.	مترمکعب			



فصل دوم. آزمایشهای صحرائی مقدمه

۱. هزینه عملیات حفاری برای جاسازی دستگاه پرسیومتر و مقاومت حرارتی در قطعه مورد آزمایش جداگانه محاسبه می‌شود. هزینه نصب و استقرار در بهای ردیفهای مربوط منظور شده است.
۲. در بهای ردیف ۲۰۳۰۱ تا ۲۰۳۰۶ واستنجی (کالیبره کردن) دستگاه پرسیومتر منظور شده است.
۳. بهای ردیفهای ۲۰۴۱۱ تا ۲۰۴۱۳ برای نصب پکر در هر گمانه و در یک روز منظور گردیده است. چنانچه خارج نمودن و نصب مجدد پکر در همان گمانه به علت ادامه آزمایش در روز بعد نیاز باشد، هر نصب مجدد، یک نوبت اضافی منظور می‌گردد.
۴. ردیفهای ۲۰۴۱۵ و ۲۰۴۱۶، فشارهای رفت و برگشت محاسبه می‌شود.
۵. در ردیف ۲۰۶۱۲ هزینه سیمان براساس حجم سیمان مصرف شده محاسبه می‌گردد.
۶. منظور از نوبت در ردیفهای ۲۰۶۲۷ تا ۲۰۶۲۹ نصب پکر برای قطعه اول در هر روز می‌باشد. چنانچه بدلائل فنی عملیات تزریق سیمان طولانی شده و وسایل از گمانه خارج و مجدداً نسبت به نصب پکر اقدام شود، هزینه آن برای مرتبه بعدی نیز پرداخت خواهد شد.
۷. مبنای فاصله حمل مصالح مصرفی برای تزریق آزمایشی از مبدا حمل تا کارگاه منظور می‌گردد.
۸. مدت زمان تزریق آب و شستشوی گمانه و تجهیزات جزو ساعات تزریق سیمان محاسبه می‌شود.
۹. در محاسبه زمان، موضوع ردیف ۲۰۶۳۴، یک سوم زمان لازم برای گیرش سیمان، در ساعات تعطیل کارگاه منظور می‌شود.
۱۰. بهای ردیفهای ۲۰۷۰۱ تا ۲۰۷۰۵، فقط برای انجام آزمایش دانسیته می‌باشد. هزینه آزمایش تراکم طبق ردیفهای فصل سوم و هزینه حفاری برای انجام آزمایش یاد شده از ردیفهای مربوط به حفاری دستی در فصل اول محاسبه می‌شود.
۱۱. هزینه تأمین آب برای انجام آزمایشهای نفوذپذیری در گمانه‌های دستی در صورت نیاز از ردیف ۱۰۹۰۶ پرداخت می‌شود.
۱۲. در ردیفهای مربوط به آزمایشهای بارگذاری شروع نصب تجهیزات مبنای آزمایش بوده و در ردیفهایی که واحد آنها روز می‌باشد زمان حداقل معادل سه روز منظور می‌گردد.
۱۳. تسطیح و آماده نمودن دیواره‌های تونل (محل دو صفحه) در ردیفهای ۲۱۳۰۲ و ۲۱۴۰۲ با پتک، دیلم، اره برقی و چکش دستی صورت می‌گیرد و چنانچه نیاز به مواد ناریه باشد تأمین آن بعهده کارفرما خواهد بود.
۱۴. در ردیف ۲۱۳۰۵، منظور نصب صفحات به دیواره و همچنین نصب کشیدگی سنجهای گمانه‌ای چند نقطه‌ای (MPBX: Multiple Point Borehole Extensometer) می‌باشد.
۱۵. چنانچه انجام آزمایشهای صحرائی از قبیل بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) و برش درجای سنگ و یا سایر آزمایشهای بارگذاری نیاز به ادامه عملیات در شب داشته باشند به هزینه ردیفهای مزبور بیست درصد (۲۰٪) اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.

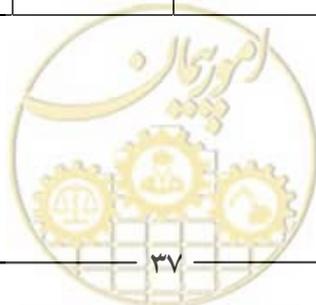
۱۶. منظور از ردیف ۲۱۴۰۲ تهیه بلوک ۳۰×۷۰×۷۰ سانتیمتر و بتن نمودن و آماده سازی آن برای آزمایش برش درجای سنگ می‌باشد.
۱۷. هزینه حفر گمانه‌های مرکزی در آزمایش بارگذاری صفحه‌ای (جکینگ) و همچنین حفر گمانه برای انجام آزمایشهای دیلاتومتری، تنش سنجی (اسلاتر)، پرسیومتر و نیز نصب کشیدگی سنجها (اکستنسومترها) و سایر آزمایشها براساس مشخصات و نوع حفاری از ردیفهای فصل اول استفاده می‌شود.
۱۸. آزمایشهای ردیفهای ۲۱۷۰۱ تا ۲۱۷۱۰ تنها برای تعیین هدایت الکتریکی (کنترل خوردگی) و لرزه‌نگاری سطحی (تا عمق ۲۵ متر) بمنظور تعیین پارامترهای ژئوتکنیک می‌باشد. در صورت نیاز به تعیین لایه‌بندی سنگ و خاک تعیین سطح آب زیرزمینی و مطالعات تکمیلی دیگر باید از تعرفه‌های ژئوفیزیک استفاده شود.
۱۹. در ردیفهایی که واحد آنها اکیپ - روز یا اکیپ - ساعت درج شده است، هر اکیپ شامل حداقل نیروی انسانی و تجهیزاتی است که توانایی انجام آزمایش و عملیات موردنظر را براساس استاندارد مربوط و مشخصات فنی داشته باشد.
۲۰. استفاده از ردیفهای حمل افراد و تجهیزات (۲۱۸۰۱ تا ۲۱۸۰۳) فقط در مورد آزمایشهای پرسیومتر، بارگذاری صفحه‌ای، بارگذاری روی شمع، بارگذاری روی سقف، بارگذاری فرودگاه، نسبت باربری صحرائی (سی بی آر)، ژئوالکتریک و لرزه‌نگاری، برش مستقیم درجا، بارگذاری صفحه‌ای (جکینگ)، دیلاتومتری و اسلاتر مجاز می‌باشد.
۲۱. هزینه حمل افراد و تجهیزات در آزمایشهای نفوذ استاتیکی و نفوذ دینامیکی مطابق ردیفهای ۱۰۱۰۱ و ۱۰۱۰۷ از فصل اول محاسبه و پرداخت می‌گردد.
۲۲. استفاده از ردیف تهیه و آماده سازی سربار (۲۱۸۰۴) فقط در مورد آزمایشهای بارگذاری صفحه‌ای، بارگذاری روی شمع، بارگذاری روی سقف، بارگذاری فرودگاه، نسبت باربری صحرائی (سی بی آر)، نفوذ استاتیکی (داچکن) و برش مستقیم درجا مجاز می‌باشد.
۲۳. ردیف ۲۱۸۰۶ به ردیفهای مربوط به آزمایشهای بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) و برش مستقیم برجا، قابل اعمال نمی‌باشد.

جدول شماره و شرح مختصر گروههای فصل دوم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	آزمایش برش پره.	۱۰	آزمایش بارگذاری سقف، شمع و فرودگاه.
۰۲	آزمایش نفوذ استاندارد.	۱۱	آزمایش نفوذ استاتیکی و دینامیکی.
۰۳	آزمایش پرسیومتر.	۱۲	برداشتها و آزمایشهای تعیین خواص سنگ در محل.
۰۴	آزمایش تراوایی.	۱۳	آزمایش بارگذاری صفحه‌ای روی سنگ (Jacking).
۰۵	اندازه‌گیری سطح ایستابی با پیزومتر.	۱۴	آزمایش برش مستقیم درجا.
۰۶	تزیق آزمایشی سیمان.	۱۵	آزمایش دیلاتومتری و تعیین تنشهای درجا.
۰۷	آزمایشهای تعیین خواص خاک در محل.	۱۶	ابزاربندی.
۰۸	آزمایش بارگذاری صفحه‌ای روی خاک (Plate Load).	۱۷	آزمایشهای ژئوالکتریک و لرزه‌نگاری سطحی.
۰۹	آزمایش نسبت باربری صحرائی (C.B.R).	۱۸	حمل و تهیه سربار.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	آزمایش برش پره‌ای ضمن حفاری در تشکیلات رسی و لایی از سطح زمین تا عمق ۱۵ متر (طبق ASTM :D ۲۵۷۳).	آزمایش	۱۴۰,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۲	آزمایش برش پره‌ای ضمن حفاری در تشکیلات رسی و لایی بیش از عمق ۱۵ تا ۳۰ متر (طبق ASTM :D ۲۵۷۳).	آزمایش	۱۸۲,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۳	آزمایش برش پره‌ای ضمن حفاری در تشکیلات رسی و لایی بیش از عمق ۳۰ تا ۴۵ متر (طبق ASTM :D ۲۵۷۳).	آزمایش	۲۴۲,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۴*	آزمایش برش پره‌ای ضمن حفاری در تشکیلات رسی و لایی بیش از عمق ۴۵ متر (طبق ASTM :D ۲۵۷۳).	آزمایش			
۰۲۰۲۰۱	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) از سطح زمین تا عمق ۱۵ متر (طبق ۲۲۴ س.م.ب).	آزمایش	۹۸,۱۰۰		
۰۲۰۲۰۲	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۱۵ تا ۳۰ متر (طبق ۲۲۴ س.م.ب).	آزمایش	۱۳۷,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۳	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۳۰ تا ۴۵ متر (طبق ۲۲۴ س.م.ب).	آزمایش	۱۹۰,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۴	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۴۵ تا ۶۰ متر (طبق ۲۲۴ س.م.ب).	آزمایش	۲۳۲,۵۰۰		
۰۲۰۲۰۵*	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۶۰ متر (طبق ۲۲۴ س.م.ب).	آزمایش			
۰۲۰۳۰۱	آزمایش پرسیمتر به‌روش منارد از سطح زمین تا عمق ۱۵ متر (طبق ۲۲۳ س.م.ب).	آزمایش	۷۴۹,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۲	آزمایش پرسیمتر به‌روش منارد بیش از عمق ۱۵ تا ۳۰ متر (طبق ۲۲۳ س.م.ب).	آزمایش	۷۸۹,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۳	آزمایش پرسیمتر به‌روش منارد بیش از عمق ۳۰ تا ۴۵ متر (طبق ۲۲۳ س.م.ب).	آزمایش	۸۳۲,۵۰۰		
۰۲۰۳۰۴	آزمایش پرسیمتر به‌روش منارد بیش از عمق ۴۵ تا ۶۰ متر (طبق ۲۲۳ س.م.ب).	آزمایش	۸۷۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۳۰۵*	آزمایش پرسیومتر به روش منارد بیش از عمق ۶۰ متر (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش			
۰۲۰۳۰۶	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۰۳۰۱ تا ۰۲۰۳۰۵ برای انجام آزمایش پرسیومتر در آبرفت درشت دانه.	درصد	۲۵		
۰۲۰۳۰۷*	آزمایش پرسیومتر به روش منارد با دستگاه خودکاو (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش			
۰۲۰۴۰۱	آماده نمودن و آب بندی گمانه برای آزمایش تراوایی به روش لوفران در هر عمق (طبق ۱۸۸ س م ب).	قطعه	۱۷۷,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۲	آزمایش تراوایی به روش لوفران با سطح آب ثابت یا متغیر با استفاده از لوله جدار در حین حفاری (طبق ۱۸۸ س م ب).	ساعت	۱۲۳,۵۰۰		
۰۲۰۴۰۳	نصب و جمع آوری پکر (سینگل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن حین عملیات حفاری و از بالا به پایین تا عمق ۵۰ متر.	دفعه	۹۰,۵۰۰		
۰۲۰۴۰۴	نصب و جمع آوری پکر (سینگل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن حین عملیات حفاری و از بالا به پایین بیش از عمق ۵۰ تا ۱۰۰ متر.	دفعه	۱۸۴,۵۰۰		
۰۲۰۴۰۵	نصب و جمع آوری پکر (سینگل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن حین عملیات حفاری و از بالا به پایین بیش از عمق ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر.	دفعه	۳۱۱,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۶	نصب و جمع آوری پکر (سینگل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن حین عملیات حفاری و از بالا به پایین بیش از عمق ۱۵۰ تا ۲۰۰ متر.	دفعه	۴۴۶,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۴۰۷	نصب و جمع آوری پکر(سینگل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن حین عملیات حفاری و از بالا به پایین بیش از عمق ۲۰۰ تا ۲۵۰ متر.	دفعه	۶۱۲,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۸	نصب و جمع آوری پکر (سینگل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن حین عملیات حفاری و از بالا به پایین بیش از عمق ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر.	دفعه	۷۸۱,۵۰۰		
۰۲۰۴۰۹*	نصب و جمع آوری پکر (سینگل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن حین عملیات حفاری و از بالا به پایین بیش از عمق ۳۰۰ متر.	دفعه			
۰۲۰۴۱۰*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۰۸ در صورتی که از پکر بادی (پنوماتیک) استفاده شود.	درصد			
۰۲۰۴۱۱	نصب و جمع آوری پکر (دبل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن از عمق ۲۰۰ تا ۳۰۰ متر.	دفعه	۸۷۸,۰۰۰		
۰۲۰۴۱۲	نصب و جمع آوری پکر (دبل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن از عمق ۲۰۰ تا ۱۰۰ متر.	دفعه	۵۰۶,۵۰۰		
۰۲۰۴۱۳	نصب و جمع آوری پکر (دبل پکر) و آماده نمودن گمانه برای انجام آزمایش تراوایی به روش لوژن از عمق ۱۰۰ متر تا سطح زمین.	دفعه	۲۵۵,۵۰۰		
۰۲۰۴۱۴	جابجایی پکر (دبل پکر) در گمانه در هر عمق.	دفعه	۱۷۵,۵۰۰		
۰۲۰۴۱۵	اشباع یا تنظیم فشار آزمایش تراوایی به روش لوژن (سینگل یا دبل پکر) در هر پله فشار به مدت تا ۵ دقیقه.	مقطوع	۱۹,۹۰۰		
۰۲۰۴۱۶	آزمایش تراوایی به روش لوژن (با سینگل یا دبل پکر) برای هر دبی و فشار به مدت ۱۰ دقیقه در هر عمق (طبق ۱۸۸ س م ب).	آزمایش	۳۸,۷۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۴۱۷	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه ای تا ۱۰ درجه داشته باشد.	درصد	۱۰		
۰۲۰۴۱۸	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه ای بیش از ۱۰ تا ۲۰ درجه داشته باشد.	درصد	۲۰		
۰۲۰۴۱۹	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه ای بیش از ۲۰ تا ۳۰ درجه داشته باشد.	درصد	۳۰		
۰۲۰۴۲۰	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه ای بیش از ۳۰ تا ۴۵ درجه داشته باشد.	درصد	۴۵		
۰۲۰۴۲۱*	ردیابی رنگی.	مقطوع			
۰۲۰۴۲۲*	ردیابی ایزوتوپی.	مقطوع			
۰۲۰۵۰۱	تهیه، حمل و نصب لوله پی.وی.سی فشار قوی ۲ اینچ.	مترطول	۱۴,۹۰۰		
۰۲۰۵۰۲	مشبک کردن لوله پی.وی.سی.	مترطول	۴,۲۰۰		
۰۲۰۵۰۳	تهیه و نصب لوله گالوانیزه با وزن متوسط به قطر ۲ اینچ.	مترطول	۳۴,۸۰۰		
۰۲۰۵۰۴	مشبک کردن لوله گالوانیزه.	مترطول	۱۷,۶۰۰		
۰۲۰۵۰۵*	تهیه و نصب لوله پی.وی.سی یا گالوانیزه در صورتی که نوع و قطر لوله غیر از ردیفهای ۰۲۰۵۰۱ و ۰۲۰۵۰۳ باشد.	مترطول			
۰۲۰۵۰۶*	حمل لوله گالوانیزه.	تن - کیلومتر			
۰۲۰۵۰۷*	تهیه و نصب پیزومتر کاساگرانده.	مقطوع			
۰۲۰۵۰۸	پرکردن دور لوله پی.وی.سی یا گالوانیزه و یا لوله های پیزومتر در گمانه های اکتشافی با شن و ماسه دانه بندی شده.	مترطول	۷,۷۴۰		
۰۲۰۵۰۹	تهیه و نصب بلوک سیمانی به ابعاد ۵۰×۵۰×۵۰ سانتیمتر برای هر گمانه (بدون لوله گالوانیزه).	بلوک	۴۹,۶۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۵۱۰	تهیه و نصب بلوک سیمانی به ابعاد ۵۰×۵۰×۵۰ سانتیمتر برای هر گمانه همراه با لوله گالوانیزه (به طول حداکثر یک متر) و درپوش.	بلوک	۱۴۹,۰۰۰		
۰۲۰۵۱۱	اندازه گیری سطح ایستابی در گمانه‌های پی‌زومتر شده در طول عملیات صحرائی مطالعات ژئوتکنیک.	دفعه	۱۰,۶۰۰		
۰۲۰۶۰۱	تجهیز کارگاه برای تزریق آزمایشی ملات سیمان با سیلیکات و یا ترکیبات مشابه تا ۲۵۰ متر.	مقطوع	۱۷,۴۱۵,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۱ برای هر متر تزریق مازاد بر ۲۵۰ متر.	مترطول	۶۱,۵۰۰		
۰۲۰۶۰۳	حمل تجهیزات و افراد به کارگاه به منظور تزریق آزمایشی سیمان در جاده‌های آسفالتی.	کیلومتر	۴,۸۵۰		
۰۲۰۶۰۴	حمل تجهیزات و افراد به کارگاه به منظور تزریق آزمایشی سیمان در جاده‌های خاکی.	کیلومتر	۶۹,۳۰۰		
۰۲۰۶۰۵*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۴ چنانچه حمل در جاده‌های ساخته نشده ماشین رو(صعب العبور) باشد.	درصد			
۰۲۰۶۰۶	حمل لوازم و تجهیزات تزریق آزمایشی سیمان به وسیله تراکتور، تیفور، و غیره.	روز	۳۲۸,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۷*	تهیه انبار سیمان یا انبار جعبه‌های نمونه.	مقطوع			
۰۲۰۶۰۸	حمل سیمان، بنتونیت، سیلیکات، ماسه و انواع مشابه به هر کارگاه در جاده‌های آسفالتی.	تن - کیلومتر	۶۰۰		
۰۲۰۶۰۹	حمل سیمان، بنتونیت، سیلیکات، ماسه و انواع مشابه به هر کارگاه در جاده‌های خاکی.	تن - کیلومتر	۲,۶۶۰		
۰۲۰۶۱۰*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۹ چنانچه حمل در جاده‌های ساخته نشده ماشین رو(صعب العبور) باشد.	درصد			
۰۲۰۶۱۱*	حمل سیمان، بنتونیت، سیلیکات، ماسه و انواع مشابه در کارگاه با دست یا وسایل غیرموتوری (تزریق آزمایشی).	روز			
۰۲۰۶۱۲*	سیمان.	تن			
۰۲۰۶۱۳*	بنتونیت.	تن			
۰۲۰۶۱۴*	سیلیکات.	تن			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۶۱۵*	خاک اره.	تن			
۰۲۰۶۱۶*	فیلر.	تن			
۰۲۰۶۱۷*	ماسه.	تن			
۰۲۰۶۱۸*	حمل لوله گالوانیزه (manchiet tube) به کارگاه در جاده‌های آسفالتی.	تن - کیلومتر			
۰۲۰۶۱۹*	حمل لوله گالوانیزه (manchiet tube) به کارگاه در جاده‌های خاکی.	تن - کیلومتر			
۰۲۰۶۲۰*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۱۹ چنانچه حمل در جاده‌های ساخته نشده ماشین رو(صعب العبور) باشد.	درصد			
۰۲۰۶۲۱	تهیه و نصب لوله گالوانیزه (manchiet tube) تا قطر ۷۰ میلیمتر.	مترطول	۵۷,۶۰۰		
۰۲۰۶۲۲	ایجاد شیار همراه با غلاف لاستیکی به ابعاد استاندارد در گمانه‌های تزریق در زمینهای آبرفتی و ریزشی.	مترطول	۱۴۱,۵۰۰		
۰۲۰۶۲۳	آماده سازی سکو برای استقرار دستگاههای تزریق آزمایشی ملات سیمان و نصب اتصالات برای یک گمانه یا گروههایی از گمانه ها در یک ایستگاه تزریق آزمایشی.	مقطوع	۱,۵۳۷,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۴	نصب و جمع آوری پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از بالا به پایین تا عمق ۵۰ متر.	آزمایش	۱۵۹,۵۰۰		
۰۲۰۶۲۵	نصب و جمع آوری پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از بالا به پایین برای عمق بیش از ۵۰ تا ۱۰۰ متر.	دفعه	۲۶۶,۵۰۰		
۰۲۰۶۲۶	نصب و جمع آوری پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از بالا به پایین برای عمق بیش از ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر.	دفعه	۴۰۵,۵۰۰		
۰۲۰۶۲۷	نصب و جمع آوری پکر برای تزریق آزمایشی سیمان با روش از پایین به بالا برای قطعه اول عمق کمتر از ۱۵۰ تا ۱۰۰ متر.	دفعه	۴۴۱,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۶۲۸	نصب و جمع‌آوری پکر برای تزریق آزمایشی سیمان با روش از پایین به بالا برای قطعه اول در عمق کمتر از ۱۰۰ تا ۵۰ متر.	دفعه	۲۷۵,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۹	نصب و جمع‌آوری پکر برای تزریق آزمایشی سیمان با روش از پایین به بالا برای قطعه اول در عمق کمتر از ۵۰ متر تا سطح زمین.	دفعه	۱۸۷,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۰	جابجایی پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از پایین به بالا برای قطعات بعدی در هر عمق.	دفعه	۱۳۱,۵۰۰		
۰۲۰۶۳۱	ساخت و یا تزریق آزمایشی ملات سیمان با ثبات مکانیکی.	ساعت	۲۸۵,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۲*	ساخت و یا تزریق آزمایشی ملات سیمان با ثبات دیجیتالی.	ساعت			
۰۲۰۶۳۳	تعیین غلظت ملات سیمان با قیف مارش.	نمونه	۶,۳۰۰		
۰۲۰۶۳۴	توقف کار برای گیرش، تغییر غلظت یا گرفتن سیمان و یا دیگر موارد مشابه.	ساعت	۱۴۷,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۵	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۰۶۲۴ تا ۰۲۰۶۳۰ برای هر درجه انحراف گمانه نسبت به قائم در عملیات تزریق آزمایشی ملات سیمان.	درصد	۱		
۰۲۰۷۰۱	تعیین دانسیته طبیعی در محل تا عمق ۲ متر (طبق ASTM: D ۱۵۵۶).	آزمایش	۴۶,۸۰۰		
۰۲۰۷۰۲	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۲ تا ۵ متر.	آزمایش	۶۲,۷۰۰		
۰۲۰۷۰۳	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۵ تا ۱۰ متر.	آزمایش	۶۰۰,۷۸		
۰۲۰۷۰۴*	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۱۰ متر.	آزمایش			
۰۲۰۷۰۵	تعیین دانسیته طبیعی خاک در محل با استفاده از حجم سنج دستی.	آزمایش	۹,۷۲۰		
۰۲۰۷۰۶	تعیین درصد رطوبت سریع در محل (طبق AASHTO:T ۲۱۷).	نمونه	۲۲,۸۰۰		
۰۲۰۷۰۷	آزمایش جذب آب (پورینگ) با سطح ثابت یا متغیر تا عمق ۱۰ متر در گمانه‌های دستی.	آزمایش	۱۰۹,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۷۰۸*	آزمایش جذب آب (پورینگ) با سطح ثابت یا متغیر بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر در گمانه‌های دستی.	آزمایش			
۰۲۰۷۰۹	آزمایش تعیین ضریب نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر در گمانه‌های دستی بالای سطح آب زیرزمینی.	ساعت	۳۲,۲۰۰		
۰۲۰۷۱۰	آزمایش تعیین ضریب نفوذ پذیری به وسیله پمپاژ با پمپ مکنده در سطح زمین.	ساعت	۴۴,۱۰۰		
۰۲۰۷۱۱	آزمایش نفوذ سنج دستی (پاکت پترومتر) در محل.	آزمایش	۱۰,۲۰۰		
۰۲۰۷۱۲	آزمایش نفوذ سنج پرکتور برای تعیین رابطه بین رطوبت و مقاومت نفوذ در خاکهای ریزدانه (متوسط ۵ نقطه) (طبق ASTM :D ۱۵۵۸).	آزمایش	۳۸,۲۰۰		
۰۲۰۷۱۳	تعیین مقاومت برشی خاکهای ریزدانه با استفاده از برش پره‌ای دستی (توروین) در محل.	آزمایش	۹,۸۷۰		
۰۲۰۷۱۴	آزمایش دانه‌بندی (بزرگتر از ۳ اینچ) در محل تا ۵۰۰ کیلوگرم و یا هر ۵۰۰ کیلوگرم.	آزمایش	۱۶۱,۵۰۰		
۰۲۰۸۰۱	گودبرداری و آماده نمودن زمین برای آزمایش بارگذاری صفحه‌ای.	مترمکعب	۱۳۶,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۲	آماده نمودن تجهیزات و انجام آزمایش بارگذاری صفحه‌ای تا عمق ۲ متر با سربار تا ۵۰ تن (طبق ASTM :D ۱۱۹۴ یا ۱۱۹۵).	روز	۱,۱۶۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۳	آماده نمودن تجهیزات و انجام آزمایش بارگذاری صفحه‌ای بیش از عمق ۲ تا ۵ متر با سربار تا ۵۰ تن طبق (ASTM:D ۱۱۹۴ یا D ۱۱۹۵).	روز	۱,۱۸۹,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۴*	آزمایش بارگذاری صفحه‌ای با سربار بیش از ۵۰ تن و یا برای عمق بیش از ۵ متر و یا در زیر سطح آب.	روز			
۰۲۰۹۰۱	آزمایش نسبت باربری صحرائی (سی. بی.ار) تا عمق حداکثر ۲ متر (طبق ASTM :D ۴۴۲۹).	آزمایش	۱۲۹,۰۰۰		
۰۲۰۹۰۲	تجهیز کارگاه برای آزمایش نسبت باربری صحرائی (سی.بی.ار).	روز	۳۷۵,۰۰۰		
۰۲۱۰۰۱	آزمایش بارگذاری روی هرسقف (طبق ACI: ۳۱۸).	روز	۹۷۵,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۰۰۲	آزمایش بارگذاری تا ۱۰۰ تن روی شمع (طبق ۱۱۴۳ :D ASTM).	روز	۱,۱۳۷,۰۰۰		
۰۲۱۰۰۳	آزمایش بارگذاری بیش از ۱۰۰ تا ۲۰۰ تن روی شمع (طبق ۱۱۴۳ :D ASTM).	روز	۱,۲۷۰,۰۰۰		
۰۲۱۰۰۴*	آزمایش بارگذاری بیش از ۲۰۰ تن روی شمع (طبق ۱۱۴۳ :D ASTM).	روز			
۰۲۱۰۰۵	آزمایش بارگذاری برای طبقه‌بندی فرودگاه‌ها N.C.L تا حدود ۱۰۰تن (طبق ۱۱۹۶D یا ۱۱۹۵ :D ASTM).	روز	۱,۱۹۷,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۱	تجهیز کارگاه برای آزمایش داچ کن تا ۱۰۰ متر.	مقطوع	۴,۰۰۳,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۱۰۱ برای هر متر مازاد بر ۱۰۰ متر.	درصد	۱		
۰۲۱۱۰۳	استقرار، جمع‌آوری و جابجایی دستگاه آزمایش نفوذ استاتیکی و دینامیکی.	محل	۷۶۹,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۴	آزمایش نفوذ استاتیکی به‌طریقه داچ کن از سطح زمین تا عمق ۱۰ متر (طبق ۳۴۴۱ :D ASTM).	مترطول	۵۵,۱۰۰		
۰۲۱۱۰۵	آزمایش نفوذ استاتیکی به‌طریقه داچ کن بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر (طبق ۳۴۴۱ :D ASTM).	مترطول	۷۶,۱۰۰		
۰۲۱۱۰۶	آزمایش نفوذ استاتیکی به‌طریقه داچ کن بیش از عمق ۲۰ تا ۲۵ متر (طبق ۳۴۴۱ :D ASTM).	مترطول	۱۲۱,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۷*	آزمایش نفوذ استاتیکی به‌طریقه داچ کن بیش از عمق ۲۵ متر (طبق ۳۴۴۱ :D ASTM).	مترطول			
۰۲۱۱۰۸*	اضافه بها نسبت به‌ردیفهای آزمایش نفوذ استاتیکی به‌طریقه داچ کن در صورتی که با دستگاه الکترونیکی (CPTU) انجام شود.	مترطول			
۰۲۱۱۰۹*	تجهیز کارگاه برای آزمایش نفوذ دینامیکی.	مقطوع			
۰۲۱۱۱۰*	آزمایش نفوذ دینامیکی از سطح زمین تا عمق ۳۰ متر.	مترطول			
۰۲۱۱۱۱	تاخیر کار برای آزمایش‌های نفوذ دینامیکی و نفوذ استاتیکی (داچ کن).	روز	۸۲۰,۰۰۰		
۰۲۱۲۰۱	تعیین میزان شاخص کیفی سنگ (RQD).	مترطول	۳,۵۴۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۲۰۲	برداشت درزها در مغزه‌های بدست آمده از گمانه‌های اکتشافی شامل، نوع سنگ، تعیین جهت شیب، شیب، بازشدگی، فاصله، زبری و مواد پرکننده درزها و ثبت در فرم مخصوص برای RQD بزرگتر از ۷۵٪ (طبق ۱۸۹ س م ب یا ISRM).	مترطول	۹,۵۳۰		
۰۲۱۲۰۳	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۲۰۲ برای RQD بین ۵۰٪ تا ۷۵٪.	درصد	۱۰۰		
۰۲۱۲۰۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۲۰۲ برای RQD بین ۲۵٪ تا ۵۰٪.	درصد	۲۰۰		
۰۲۱۲۰۵	کسر بها نسبت به ردیف ۰۲۱۲۰۲ برای (مناطق خرد شده) (RQD کوچکتر از ۲۵٪).	درصد	۴۰		
۰۲۱۲۰۶	برداشت خصوصیات ناپیوستگی‌های توده سنگ در سطح اعم از جهت، بازشدگی، تداوم، فاصله‌داری، نوع پرکننده و زبری به روش خط برداشت (Scan Line) و ثبت مشخصات در برگ مخصوص برای سطوح تا شیب ۴۵ درجه نسبت به افق (طبق ۱۸۹ س م ب یا ISRM).	اکیپ روز	۳۴۴,۵۰۰		
۰۲۱۲۰۷*	برداشت خصوصیات ناپیوستگی‌های توده سنگ در سطح اعم از جهت، بازشدگی، تداوم، فاصله‌داری، نوع پرکننده و زبری به روش خط برداشت (Scan Line) و ثبت مشخصات در برگ مخصوص برای سطوح شیب ۴۵ تا ۷۰ درجه نسبت به افق (طبق ۱۸۹ س م ب یا ISRM).	اکیپ روز			
۰۲۱۲۰۸	برداشت خصوصیات ناپیوستگی‌های توده سنگ در سطح اعم از جهت، بازشدگی، تداوم، فاصله‌داری، نوع پرکننده و زبری به روش خط برداشت (Scan Line) و ثبت مشخصات در برگ مخصوص برای داخل گالری‌های اکتشافی، چاه و ترانشه.	اکیپ روز	۳۸۳,۵۰۰		
۰۲۱۲۰۹	عکس رنگی به ابعاد ۱۰×۱۳ سانتیمتر (در آلبوم).	قطعه	۶,۱۷۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۲۱۰	آماده سازی و آزمایش تخمین مقاومت فشاری تک محوری سنگ با چکش اشمیت (میانگین ۱۰ نقطه آزمایش).	آزمایش	۲۹,۲۰۰		
۰۲۱۲۱۱	تعیین شاخص مقاومت سنگ با بار نقطه‌ای (فرانکلین پوینت لود) در محل (طبق ISRM).	آزمایش	۱۵,۹۰۰		
۰۲۱۲۱۲	اندازه گیری انحراف گمانه با استفاده از پاندول مکانیکی.	دفعه	۴۳,۴۰۰		
۰۲۱۳۰۱	تجهیز کارگاه برای آزمایش بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) با صفحات صلب یا انعطاف پذیر به قطر ۱ متر.	آزمایش	۹,۵۱۶,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۲	آماده سازی سطوح محل آزمایش بارگذاری صفحه (Jacking).	آزمایش	۷,۳۵۴,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۳	آماده سازی کشیدگی سنجها (اکستنسومتر) و نصب آنها با استفاده از تزریق در گمانه‌های مرکزی برای آزمایش بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) (دو مجموعه اکستنسومتر با ۵ نقطه اندازه‌گیری).	آزمایش	۳,۹۶۹,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۴	تاخیر کار به علت اولین گیرش سیمان یا تحویل محل مورد نیاز برای آزمایش‌های بعدی بارگذاری صفحه‌ای (Jacking).	روز	۱,۰۹۲,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۵	جابجایی در داخل گالری، نصب و استقرار و جمع‌آوری صفحات و لوازم آزمایش بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) برای انجام آزمایش.	آزمایش	۲,۶۱۶,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۶	انجام آزمایش بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) با صفحات صلب به قطر ۱ متر با MPBX با استفاده از اکستنسومتر و سیستم قرائت (طبق ۴۳۹۲ D و ASTM :D ۴۵۰۶ یا ISRM).	اکیپ روز	۲,۲۹۷,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۷	اضافه‌بها نسبت به انجام آزمایش بارگذاری صفحه‌ای در صورت انجام آزمایش با صفحات انعطاف پذیر.	آزمایش	۲,۲۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۸*	تهیه کشیدگی سنج و تجهیزات جنبی مورد نیاز (شامل پکر، اتصالات، شلنگ).	آزمایش			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۴۰۱	تجهیز کارگاه برای آزمایش برش مستقیم برجا.	آزمایش	۷,۵۹۸,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۲	آماده سازی زمین و ایجاد بلوک سنگی برای آزمایش برش مستقیم برجا سنگ - سنگ.	آزمایش	۹,۷۰۶,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۳	آماده سازی زمین و ایجاد بلوک سنگی برای آزمایش برجا بتن - سنگ.	آزمایش	۴,۳۰۹,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۴	جابجایی در داخل گالری، نصب، استقرار و جمع‌آوری صفحات و وسایل مورد نیاز آزمایش برش برای شروع آزمایش برش مستقیم برجا.	آزمایش	۲,۸۶۶,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۵	آزمایش برش مستقیم برجا سنگ- سنگ و بتن سنگ (طبق ASTM:D ۴۵۵۴ یا ISRM).	اکیپ روز	۲,۰۱۶,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۶	تهیه عکس از سطوح برش (در آلبوم).	قطعه	۶,۶۶۰		
۰۲۱۴۰۷	برداشت پروفیل زبری سطح برش در آزمایش برش مستقیم برجا (JRC) (طبق ISRM).	بلوک	۲۴۸,۵۰۰		
۰۲۱۴۰۸*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۴۰۲ در صورتیکه صفحه ناپیوستگی نسبت به سطح افق زاویه دار باشد.	درصد			
۰۲۱۴۰۹*	تعیین مقاومت دیواره درز توسط چکش اشمیت (JCS) (طبق ISRM)، (میانگین ده نقطه در هر بلوک).	آزمایش			
۰۲۱۴۱۰*	جابجایی تمامی تجهیزات آزمایش بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) و برش مستقیم برجا از یک گالری به گالری دیگر.	مقطوع			
۰۲۱۵۰۱	تجهیز کارگاه برای آزمایش دیلاتومتری تا ۵۰ آزمایش.	مقطوع	۱۷,۸۰۶,۰۰۰		
۰۲۱۵۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۱ برای تعداد آزمایش بین ۵۰ تا ۱۰۰.	درصد	۱/۸		
۰۲۱۵۰۳	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۱ برای تعداد آزمایش بین ۱۰۰ تا ۱۵۰.	درصد	۱/۶		
۰۲۱۵۰۴	نصب و جمع‌آوری دستگاه دیلاتومتری با قطر ۹۶ میلیمتر و هوای فشرده در هر آزمایش از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر.	آزمایش	۲۰۲,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۵۰۵	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۴ در صورتی که آزمایش در عمق بیش از ۲۵ تا ۵۰ متر انجام شود.	درصد	۷۵		
۰۲۱۵۰۶*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۴ در صورتی که آزمایش در عمق بیش از ۵۰ متر انجام شود.	درصد			
۰۲۱۵۰۷	انجام آزمایش دیلاتومتری در حالت قائم تا فشار ۲۵ بار (طبق ISRM).	اکیپ ساعت	۶۲۹،۵۰۰		
۰۲۱۵۰۸	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۷ برای فشار بیش از ۲۵ تا ۵۰ بار.	درصد	۱۵		
۰۲۱۵۰۹	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۷ برای فشار بیش از ۵۰ تا ۷۵ بار.	درصد	۲۵		
۰۲۱۵۱۰	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۷ برای فشار بیش از ۷۵ تا ۱۰۰ بار.	درصد	۳۵		
۰۲۱۵۱۱*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۷ برای فشار بیش از ۱۰۰ بار.	درصد			
۰۲۱۵۱۲	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۱۵۰۵ تا ۰۲۱۵۱۰ در صورتی که آزمایش در گمانه زاویه دار انجام شود (به ازای هر ۵ درجه انحراف نسبت به قائم).	درصد	۵		
۰۲۱۵۱۳	جابجایی تجهیزات دستگاه دیلاتومتری بین گمانه‌ها و گالری‌ها.	گمانه	۵۵۵،۵۰۰		
۰۲۱۵۱۴	تاخیر کار به علت عدم تحویل محل انجام آزمایش دیلاتومتر.	اکیپ ساعت	۱۳۴،۰۰۰		
۰۲۱۵۱۵*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۲۱۵۰۷ تا ۰۲۱۵۱۰ برای انجام آزمایش در زمین ریزشی در صورتی که آزمایش از بالا به پایین و همزمان با حفر گمانه انجام شود.	درصد			
۰۲۱۵۱۶*	انجام آزمایش جک تخت (Jack Flat) به منظور تعیین مشخصات تغییر شکل پذیری و تنشهای برجا.	مقطوع			
۰۲۱۵۱۷*	اندازه‌گیری تنشهای برجا به روش Hydraulic Fracturing.	مقطوع			
۰۲۱۵۱۸*	اندازه‌گیری تنشهای برجا به روش Over coring.	مقطوع			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۵۱۹*	انجام آزمایش اسلاتر (تنش سنجی).	مقطوع			
۰۲۱۶۰۱	تهیه و نصب پین همگرایی سنجی با حفاری در گالری‌های اکتشافی.	نقطه	۲۶,۷۰۰		
۰۲۱۶۰۲	اندازه گیری و قرائت پین‌های همگرایی سنجی در گالری‌های تا ابعاد ۳ متر برای ایستگاههای پنج نقطه‌ای.	ایستگاه	۵۷,۴۰۰		
۰۲۱۶۰۳*	نصب کشیدگی سنج تا پنج نقطه‌ای در حالت قائم تا عمق ۱۰ متر.	مترطول			
۰۲۱۶۰۴*	نصب کشیدگی سنج تا پنج نقطه‌ای در حالت قائم بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر.	مترطول			
۰۲۱۶۰۵*	نصب کشیدگی سنج تا پنج نقطه‌ای در حالت قائم از عمق بیش از ۲۰ متر.	مترطول			
۰۲۱۶۰۶*	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۲۱۶۰۳ تا ۰۲۱۶۰۵ در صورتی که محل نصب زاویه‌دار باشد (به‌ازای هر ۱۰ درجه).	درصد			
۰۲۱۶۰۷*	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۱۶۰۳ تا ۰۲۱۶۰۵ در صورتی که ارتفاع تونل بیش از ۳ متر باشد.	درصد			
۰۲۱۶۰۸*	اندازه‌گیری و قرائت کشیدگی سنج‌های تا پنج نقطه.	نوبت ایستگاه			
۰۲۱۶۰۹*	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۱۶۰۳ تا ۰۲۱۶۰۵ در صورتی که تعداد نقاط بیش از پنج نقطه باشد.	درصد			
۰۲۱۷۰۱	تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش مقاومت الکتریکی تا ۵۰۰ قرائت.	مقطوع	۲,۸۲۵,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۷۰۱ برای هر ۵ قرائت مازاد بر ۵۰۰ قرائت.	درصد	۱		
۰۲۱۷۰۳	آماده نمودن و نصب تجهیزات برای انجام آزمایش ژئو الکتریک در هر محل.	محل	۲۱,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۴	اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی در هر عمق حداکثر تا عمق ۲۵ متر.	قرائت	۶,۸۸۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۷۰۵	تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش لرزه نگاری تا ۱۵۰۰ نداشت.	مقطوع	۲,۸۲۵,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۶	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۷۰۵ برای هر ۱۵ قرائت مازاد بر ۱۵۰۰ نداشت.	درصد	۱		
۰۲۱۷۰۷	آماده نمودن و نصب دستگاه لرزه نگاری برای آزمایش شکست مرزی با استفاده از چکش دستی در هر محل.	محل	۱۲۱,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۸	نگاشت هر اندازه گیری (Record) در آزمایش لرزه نگاری تا عمق ۲۵ متر برای اندازه گیری امواج P.	نگاشت	۵,۳۱۰		
۰۲۱۷۰۹	نگاشت هر اندازه گیری (Record) در آزمایش لرزه نگاری تا عمق ۲۵ متر برای اندازه گیری امواج S.	نگاشت	۹۰۰,۶		
۰۲۱۷۱۰	تاخیر کار برای آزمایش مقاومت الکتریکی یا لرزه نگاری.	روز	۷۷۸,۵۰۰		
۰۲۱۸۰۱	حمل افراد و تجهیزات (به غیر از سربار) برای هر یک از آزمایشهای صحرائی در جاده های آسفالتی.	کیلومتر	۱,۷۱۰		
۰۲۱۸۰۲	حمل افراد و تجهیزات (به غیر از سربار) برای هر یک از آزمایشهای صحرائی در جاده های خاکی.	کیلومتر	۱۰,۶۰۰		
۰۲۱۸۰۳*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۸۰۲ برای حمل در جاده های ساخته نشده ماشین رو.	درصد			
۰۲۱۸۰۴*	تهیه و آماده سازی سربار برای انجام هر یک از آزمایشهای صحرائی.	مقطوع			
۰۲۱۸۰۵	اضافه بها نسبت به ردیفهای تجهیز کارگاه آزمایشهای صحرائی در صورتی که آزمایش در طول مسیر پروژه های خطی انجام گیرد.	درصد	۴۰		
۰۲۱۸۰۶*	اضافه بها نسبت به ردیفهای آزمایشهای صحرائی در صورتی که آزمایش در روی بارج قایق یا سکوی حفاری در رودخانه، دریا، مرداب، داخل تونل و نظایر آن انجام شود.	درصد			

فصل سوم. آزمایشهای فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی خاک، سنگ، آب و مصالح ساختمانی مقدمه

۱. هزینه آزمایش دانه بندی برای یک آزمایش شامل مخلوط مصالح درشت دانه و ریزدانه براساس، جمع دو ردیف ۳۰۱۰۴ و ۳۰۱۰۵ محاسبه می شود.
۲. ردیف ۳۰۱۱۶ مربوط به تعیین وزن مخصوص بخش ریزدانه خاک است. در صورت نیاز به تعیین وزن مخصوص بخش درشت دانه، ردیفهای ۳۰۲۰۱ و ۳۰۲۰۲ ملاک محاسبه و پرداخت می باشد.
۳. در بهای ردیفهای ۳۰۱۱۷ و ۳۰۱۱۸ هزینه آزمایش تراکم منظور نشده است که جداگانه و طبق ردیفهای مربوط محاسبه و پرداخت می گردد.
۴. در آزمایشهای سه محوری و برش مستقیم، بهای ردیفهای ۳۰۱۱۷ و ۳۰۱۱۸ و ۳۰۱۱۹ و ۳۰۱۲۵ و ۳۰۱۳۴ مربوط به یک نمونه می باشد.
۵. در تمامی آزمایشگاههای گروه ۰۱ این فصل هزینه تهیه نمونه مناسب منظور نگردیده است. لذا در صورت نیاز به تهیه نمونه مناسب، هزینه آن از ردیفهای ۳۰۱۱۷ تا ۳۰۱۱۹ پرداخت می شود.
۶. بهای ردیف ۳۰۱۳۵ در آزمایش تحکیم برای بارگذاری ۰/۲۵ - ۰/۵ - ۱ - ۲ - ۴ - ۸ - ۱۶ - ۱ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع می باشد.
۷. در آزمایشهای تک محوری، سه محوری، برش مستقیم و تحکیم (خاک)، هزینه های مربوط به تعیین درصد رطوبت و تعیین دانسیته خاک منظور گردیده است.
۸. چنانچه آزمایشهای برش مستقیم تحکیم یافته موضوع ردیفهای ۳۰۱۳۲ و ۳۰۱۳۳ پس از مرحله تحکیم به روش تند مورد بارگذاری قرار گیرند، ۷۵٪ بهای ردیفهای مذکور قابل پرداخت خواهد بود.
۹. بابت اشباع نمونه ها در آزمایش نفوذپذیری (ردیف ۳۰۱۴۳)، روزانه ۲۵٪ اضافه بها به هزینه آزمایش تعلق می گیرد.
۱۰. چنانچه در آزمایشهای ۳۰۲۱۳ و ۳۰۲۱۴، نتایج برای دوره های مشخص دیگری به جز ۵۰۰ دور و ۱۰۰۰ دور ارائه گردد، به ازای هر نتیجه اضافی، ۵۰٪ بهای ردیفهای مزبور افزوده می گردد.
۱۱. در تمام ردیفهای آزمایش سنگ یاسنگدانه که نیاز به تهیه نمونه استوانه ای و یا مکعبی باشد، هزینه تهیه نمونه با استفاده از ردیفهای ۳۰۳۱۲ تا ۳۰۳۱۸ محاسبه و پرداخت می شود.
۱۲. به ردیفهای تهیه نمونه مکعبی یا استوانه ای سنگ، بریدن سروه، خردکردن و آسیاب کردن نمونه های سنگ، اضافه بهایی مطابق ردیفهای ۱۰۷۲۴ و ۱۰۷۲۵ (مندرج در فصل اول) تعلق می گیرد.
۱۳. در تمامی ردیفهای آزمایش سنگ در حالت اشباع هزینه مربوط به اشباع کردن نمونه طبق ردیف ۳۰۳۱۹ محاسبه می شود. و هزینه آزمایش در شرایط اشباع نیز مطابق ردیف مربوط منظور می گردد.



۱۴. هزینه‌های مربوط به تهیه عکس از آزمایشهای خاک و سنگ براساس ۷۵٪ بهای ردیف ۲۱۲۰۹ فصل دوم محاسبه می‌گردد.
۱۵. ردیفهای ۳۰۴۰۱ تا ۳۰۴۰۴ و ۳۰۹۱۰ مربوط به تهیه فرمول کارگاهی با رعایت تمامی الزامات خواسته شده در طرح می‌باشد.
۱۶. در ردیف ۳۰۴۰۱ هزینه‌های مربوط به انجام آزمایشهای موردنیاز طرح شامل دانه‌بندی مدول نرمی ماسه، ارزش ماسه‌ای، جذب آب و دانسیته مصالح، ساخت و نگهداری نمونه‌های ۳ مخلوط بتن، تعیین اسلامپ، درصد هوا و وزن واحد حجم بتن تازه، کلاهدک گذاری و تعیین مقاومت فشاری و دانسیته نمونه‌های بتن در نظر گرفته شده است و بابت انجام آنها مبلغ جداگانه‌ای پرداخت نخواهد شد. لازم به ذکر است، هزینه سایر آزمایشهای موردنیاز طرح جداگانه پرداخت می‌شود.
۱۷. نمونه‌های بتن در ردیف ۳۰۴۰۵ می‌تواند استوانه‌ای ۱۵×۳۰ یا مکعبی ۲۰×۲۰×۲۰ یا ۱۵×۱۵×۱۵ سانتیمتر باشد.
۱۸. نمونه‌های بتن در ردیفهای ۳۰۴۰۸ می‌تواند استوانه‌ای ۲۵×۵۰ یا مکعبی ۳۰×۳۰×۳۰ سانتیمتر باشد.
۱۹. بهای ردیفهای ۳۰۶۰۱ تا ۳۰۶۰۵ برای یک نمونه از ده نمونه ذکر شده استاندارد مربوط می‌باشد.
۲۰. هزینه آزمایشهای موضوع ردیفهای ۳۰۸۰۱ تا ۳۰۸۱۴ مربوط به آزمایش برروی قیرهای خالص می‌باشد.
۲۱. ردیفهای ۳۰۹۰۴ و ۳۰۹۰۸ مربوط به ساخت سه قالب از آسفالت آماده می‌باشد و در صورتیکه نیاز به ساخت آسفالت با نسبتهای مشخص باشد، به مبلغ ردیف ۱۰۰٪ اضافه‌بها تعلق خواهد گرفت.
۲۲. در ردیف ۳۰۹۱۰ هزینه‌های مربوط به انجام خدمات و آزمایشهای موردنیاز طرح شامل دانه‌بندی، تفکیک مصالح، وزن مخصوص مصالح سنگی، وزن مخصوص قیر، ساخت نمونه‌های آسفالت با حداقل ۵ میزان متفاوت قیر، وزن مخصوص آسفالت، حداکثر وزن مخصوص مخلوط آسفالتی، تعیین استحکام و روانی آسفالت (به روش مارشال) در نظر گرفته شده است و بابت آنها مبلغ جداگانه‌ای پرداخت نخواهد شد. لازم به ذکر است، هزینه سایر آزمایشهای موردنیاز طرح جداگانه پرداخت می‌شود.
۲۳. ردیف ۳۱۱۰۱ فقط برای آزمایشهای شیمیایی قابل استفاده می‌باشد.
۲۴. هزینه ذوب خاک به‌روش اسیدی و ذوب سیمان به‌روش اسیدی یا قلیایی فقط یکبار برای انجام آزمایشهای مربوط منظور می‌گردد.
۲۵. در تمامی آزمایشهای شیمیایی چنانچه اندازه‌گیری بر روی عصاره اشباع انجام گیرد، هزینه تهیه عصاره اشباع یکبار منظور می‌گردد.
۲۶. در تمامی آزمایشهای شیمیایی برای تعیین میزان هریک از عناصر موجود نمونه موردنظر، طبق استاندارد باید حداقل از میانگین دو جواب استفاده شود.



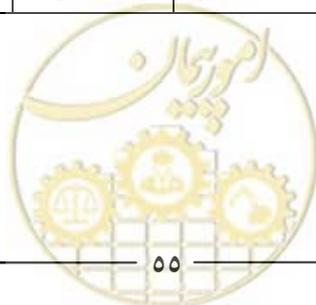
جدول شماره و شرح مختصر گروههای فصل سوم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی خاک.	۰۸	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی قیر.
۰۲	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی شن و ماسه.	۰۹	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی آسفالت.
۰۳	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی سنگ.	۱۰	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی ژئوسنتتیکها.
۰۴	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی بتن.	۱۱	آزمایشهای تعیین خصوصیات شیمیایی خاک و مصالح.
۰۵	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی سیمان.	۱۲	آزمایشهای تعیین خصوصیات شیمیایی مصالح ساختمانی.
۰۶	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی مصالح ساختمانی.	۱۳	آزمایشهای تعیین خصوصیات شیمیایی آب.
۰۷	آزمایشهای تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی فولاد.	۱۴	آزمایشهای تعیین خصوصیات شیمیایی سیمان.

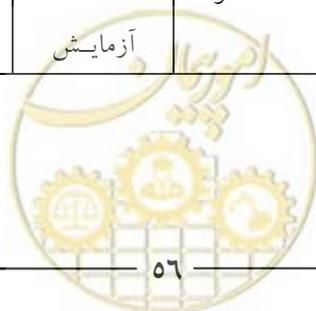


شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	انتخاب نمونه معدل از خاک درشت دانه برای انجام آزمایشهای مختلف به وزن تا ۵۰ کیلوگرم.	نمونه	۱۷,۴۰۰		
۰۳۰۱۰۲	تشریح و شناسایی نظری و دستی خاک (طبق ASTM:D ۲۴۸۸).	نمونه	۲۳,۶۰۰		
۰۳۰۱۰۳	تعیین درصد رطوبت خاک یا سنگ (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۱۳,۴۰۰		
۰۳۰۱۰۴	آزمایش دانه بندی به روش مکانیکی بر روی خاک درشت دانه تا الک نمره ۴ (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۳۷,۲۰۰		
۰۳۰۱۰۵	آزمایش دانه بندی به روش مکانیکی بر روی خاک ماسه ای یا ریزدانه، زیر الک نمره ۴ (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۵۴,۳۰۰		
۰۳۰۱۰۶	آزمایش هیدرومتری به تنهایی (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۷۸,۱۰۰		
۰۳۰۱۰۷	آزمایش هیدرومتری مضاعف (طبق ۴۲۲۱ ASTM:D).	نمونه	۱۲۶,۵۰۰		
۰۳۰۱۰۸	تشخیص یا تعیین حد روانی و خمیری با روش یک نقطه ای (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۲۲,۱۰۰		
۰۳۰۱۰۹	تشخیص یا تعیین حد روانی و خمیری با روش یک نقطه ای با استفاده از مخروط نفوذ سنج (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۳۰,۶۰۰		
۰۳۰۱۱۰	تعیین حد روانی و خمیری با روش حداقل سه نقطه ای (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۵۷,۳۰۰		
۰۳۰۱۱۱	تعیین حد روانی و خمیری با روش حداقل سه نقطه ای با استفاده از مخروط نفوذ سنج (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۴۶,۶۰۰		
۰۳۰۱۱۲	محاسبه و تعیین طبقه بندی خاک (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۲۱,۴۰۰		
۰۳۰۱۱۳	تعیین حد انقباض خاک (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۸۷,۷۰۰		
۰۳۰۱۱۴	تعیین دانسیته طبیعی خاک به صورت اندازه گیری و قالب گیری.	نمونه	۱۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۵	تعیین دانسیته خاک یا سنگ به صورت موم گیری.	نمونه	۲۴,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۱۶	تعیین وزن مخصوص بخش ریزدانه خاک (GS) (طبق ASTM:D ۸۵۴).	نمونه	۰۰۰,۵۴		
۰۳۰۱۱۷	تهیه نمونه مناسب (Remolded) برای انجام آزمایشهای مختلف از خاک دست خورده با ذرات به قطر تا ۵ میلیمتر.	نمونه	۵۱,۹۰۰		
۰۳۰۱۱۸	تهیه نمونه مناسب (Remolded) برای انجام آزمایشهای مختلف از خاک دست خورده با ذرات به قطر بیش از ۵ میلیمتر.	نمونه	۱۱۲,۵۰۰		
۰۳۰۱۱۹	تهیه نمونه مناسب برای انجام آزمایشهای مختلف از خاک دست نخورده.	نمونه	۳۸,۴۰۰		
۰۳۰۱۲۰	تعیین مقاومت فشاری تک محوری بر روی نمونه خاک به قطر تا ۱۰۰ میلیمتر.	نمونه	۳۸,۱۰۰		
۰۳۰۱۲۱	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم نیافته و زهکشی نشده (UU) به قطر ۳۸ میلیمتر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت (طبق ASTM:D ۲۸۵۰).	آزمایش	۲۴۲,۵۰۰		
۰۳۰۱۲۲	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم نیافته زهکشی نشده (UU) همراه با اندازه گیری فشار آب حفره ای به قطر ۳۸ میلیمتر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت (طبق ASTM:D ۴۷۶۷).	آزمایش	۲۸۵,۵۰۰		
۰۳۰۱۲۳	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم یافته و زهکشی نشده (CU) همراه با اندازه گیری فشار آب به قطر ۳۸ میلیمتر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت (طبق ASTM:D ۴۷۶۷).	آزمایش	۱,۵۷۹,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۲۴	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم یافته و زهکشی شده (CD) به قطر ۳۸ میلیمتر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت.	آزمایش	۱,۹۷۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۵	اشباع نمونه برای انجام آزمایشهای ردیفهای ۰۳۰۱۲۰ تا ۰۳۰۱۲۴ و تعیین ضریب B و رسم منحنی اشباع.	روز- نمونه	۱۲۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۶	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۲۱ تا ۰۳۰۱۲۵ برای آزمایش روی نمونه‌های به قطر تا ۷۵ میلیمتر.	درصد	۱۵		
۰۳۰۱۲۷	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۲۱ تا ۰۳۰۱۲۵ برای آزمایش روی نمونه‌های به قطر بیش از ۷۵ تا ۱۰۰ میلیمتر.	درصد	۲۵		
۰۳۰۱۲۸	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۲۱ تا ۰۳۰۱۲۴ برای هر نمونه اضافی (با فشار جانبی متفاوت) و رسم دایره موهر مربوط.	درصد	۳۰		
۰۳۰۱۲۹*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۲۰ تا ۰۳۰۱۲۵ در صورت استفاده از فشار جانبی بیش از ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع یا اقطار نمونه بیش از ۱۰۰ میلیمتر.	درصد			
۰۳۰۱۳۰	آزمایش برش مستقیم تحکیم نیافته و زهکشی نشده (به روش سریع) تا ابعاد ۱۰×۱۰ سانتیمتر شامل سه نمونه با تنش عمودی متفاوت.	آزمایش	۱۷۲,۵۰۰		
۰۳۰۱۳۱	آزمایش برش مستقیم تحکیم نیافته و زهکشی نشده (به روش سریع) تا ابعاد ۳۰×۳۰ سانتیمتر شامل سه نمونه با تنش عمودی متفاوت.	آزمایش	۲۰۵,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۲	آزمایش برش مستقیم تحکیم یافته و زهکشی شده (به روش کند) تا ابعاد ۱۰×۱۰ سانتیمتر شامل سه نمونه با تنش عمودی متفاوت (طبق ASTM:D ۳۰۸۰).	آزمایش	۹۴۲,۵۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۳۳	آزمایش برش مستقیم تحکیم یافته و زهکشی شده (بهروش کند) تا ابعاد ۳۰×۳۰ سانتیمتر شامل سه نمونه با تنش عمودی متفاوت (طبق ASTM:D ۳۰۸۰).	آزمایش	۱,۵۷۳,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۴	اضافه بها نسبت بهردیفهای آزمایش سه محوری و برش مستقیم تحکیم یافته و زهکشی شده (بهروش کند) برای هر ساعت بارگذاری نمونه خاک، بعد از ساعات معمول آزمایش (۲۴ساعت تحکیم و ۸ ساعت آزمایش مقاومت برشی).	درصد	۱		
۰۳۰۱۳۵	آزمایش تحکیم برای نمونه به قطر تا ۵۰ میلیمتر و تا حداکثر فشار ۱۶ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و باربرداری (طبق ASTM:D ۲۴۳۵).	نمونه	۴۱۲,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۶	اضافه بها نسبت بهردیف ۰۳۰۱۳۵ برای نمونه با قطر بیش از ۵۰ تا ۷۵ میلیمتر.	درصد	۱۰		
۰۳۰۱۳۷	اضافه بها نسبت بهردیفهای ۰۳۰۱۳۵ و ۰۳۰۱۳۶ برای هر نوبت باربرداری و بارگذاری اضافی.	درصد	۲۰		
۰۳۰۱۳۸	اضافه بها نسبت بهردیفهای ۰۳۰۱۳۵ و ۰۳۰۱۳۶ برای هر نوبت بارگذاری اضافی تا فشار ۳۲ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع.	درصد	۱۰		
۰۳۰۱۳۹	تعیین قابلیت تورم یا نشست خاکهای چسبنده بهروش تورم آزاد با سربار ثابت برای نمونه به قطر تا ۷۵ میلیمتر (طبق ASTM:D ۴۵۴۶) (روش A).	نمونه	۴۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۰	تعیین قابلیت تورم یا نشست خاکهای چسبنده با سربار معین برای نمونه به قطر تا ۷۵ میلیمتر (طبق ASTM:D ۴۵۴۶) (روش B).	نمونه	۲۹۲,۵۰۰		
۰۳۰۱۴۱	تعیین قابلیت تورم یا نشست خاکهای چسبنده بهمنظور تعیین فشار تورم با حجم ثابت برای نمونه به قطر تا ۷۵ میلیمتر (طبق ASTM:D ۴۵۴۶) (روش C).	نمونه	۳۳۱,۰۰۰		

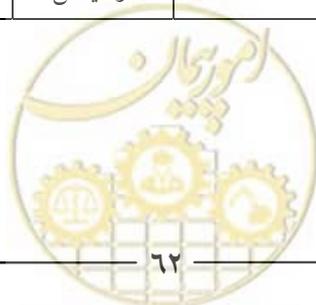
شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۴۲	تعیین قابلیت رمندگی خاک (Coolapse) (طبق ASTM:D ۵۳۳۳).	نمونه	۲۲۶,۵۰۰		
۰۳۰۱۴۳	تعیین نفوذپذیری خاک با ارتفاع متغیر برای هر گرادین مشخص.	نمونه	۱۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۴	تعیین نفوذ پذیری خاک با ارتفاع ثابت برای هر یک گرادین (طبق ASTM:D ۲۴۳۴).	نمونه	۱۳۴,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۵	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۴۳ و ۰۳۰۱۴۴ برای هر گرادین اضافی.	درصد	۵۰		
۰۳۰۱۴۶*	آزمایش تعیین تناسب رطوبت - موئینگی برای خاکهایی با بافت درشت تا متوسط (طبق ASTM:D ۲۳۲۵).	نمونه			
۰۳۰۱۴۷*	آزمایش تعیین تناسب رطوبت - موئینگی برای خاکهایی با بافت ریز دانه تا متوسط (طبق ASTM:D ۲۳۲۵).	نمونه			
۰۳۰۱۴۸	تعیین هدایت حرارتی خاک و سنگهای سست (طبق ASTM:D ۵۳۳۴).	نمونه	۱۷۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۹	آزمایش تراکم به روش ساده (پروکتور استاندارد) (طبق ASTM:D ۶۹۸).	نمونه	۱۱۶,۵۰۰		
۰۳۰۱۵۰	آزمایش تراکم به روش اصلاح شده (طبق ASTM:D ۱۵۵۷).	نمونه	۱۴۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۱	تعیین نسبت باربری (سی.بی.ار) بدون غرقاب (طبق ASTM:D ۱۸۸۳).	نمونه	۸۷,۹۰۰		
۰۳۰۱۵۲	تعیین نسبت باربری (سی.بی.ار) همراه با غرقاب نمونه و تعیین تورم یا نشست (طبق ASTM:D ۱۸۸۳).	نمونه	۲۷۴,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۳	تعیین میزان و آگرایی خاک به روش سوراخ زنی (پین هول) (طبق ASTM:D ۴۶۴۷).	نمونه	۱۱۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۴	تعیین میزان و آگرایی خاک به روش کرامپ (طبق BS ۱۳۷۷).	نمونه	۲۱,۹۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۵۵	تفکیک مصالح به روش خشک بر روی الکهای مختلف و اختلاط آنها برای بدست آوردن دانه بندی مورد نظر به وزن تا ۵۰ کیلوگرم.	نمونه	۱۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۶*	تفکیک مصالح به وسیله شستشو بر روی الکهای مختلف و اختلاط آنها برای بدست آوردن دانه بندی مورد نظر.	نمونه			
۰۳۰۲۰۱	تعیین وزن مخصوص ظاهری و حقیقی و جذب آب شن و ماسه (درشت دانه) (طبق آبا:دت ۲۱۰).	نمونه	۴۷,۹۰۰		
۰۳۰۲۰۲	تعیین وزن مخصوص ظاهری و حقیقی و جذب آب شن و ماسه (ریزدانه) (طبق آبا:دت ۲۱۰).	نمونه	۶۱,۵۰۰		
۰۳۰۲۰۳	تعیین هم ارز ماسه ای (SE) (طبق ASTM:D ۲۴۱۹).	نمونه	۴۵,۲۰۰		
۰۳۰۲۰۴	تعیین درصد دانه های مسطح یا طویل (طبق ۴۷۹۱ ASTM:D یا BS:۸۱۲).	نمونه	۶۶,۷۰۰		
۰۳۰۲۰۵	تعیین درصد شکستگی یک جبهه یا دو جبهه (هرکدام).	نمونه	۳۱,۶۰۰		
۰۳۰۲۰۶	تعیین درصد دانه های سبک در سنگ دانه ها (طبق آبا:دت ۲۱۹).	نمونه	۷۰,۷۰۰		
۰۳۰۲۰۷	تعیین درصد کلوخه های رسی و دانه های سست (طبق آبا:دت ۲۲۱).	نمونه	۵۷,۲۰۰		
۰۳۰۲۰۸	تعیین درصد ذرات ریزتر از الک نمره ۲۰۰ (۷۵ میکرون) در مصالح معدنی (طبق آبا:دت ۲۱۸).	نمونه	۳۲,۲۰۰		
۰۳۰۲۰۹	تعیین رطوبت سطحی ماسه (طبق ASTM:C ۷۰).	نمونه	۳۵,۴۰۰		
۰۳۰۲۱۰	تهیه نمونه و تعیین درصد قطعات شکسته بوسیله فشار (Crushing Value) (طبق BS:۸۱۲).	نمونه	۴۲,۱۰۰		
۰۳۰۲۱۱	تهیه نمونه و تعیین درصد قطعات شکسته بوسیله ضربه (Impact Value) (طبق BS:۸۱۲).	نمونه	۴۴,۹۰۰		
۰۳۰۲۱۲	تهیه نمونه و تعیین ده درصد ریز دانه (Ten Percent fine) (طبق BS:۸۱۲).	نمونه	۵۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۲۱۳	تهیه نمونه و تعیین مقاومت در برابر سایش (با ماشین لس آنجلس) برای سنگدانه با قطر کمتر از ۳۷/۵ میلیمتر (طبق آبا:دت ۲۱۵).	نمونه	۸۱,۵۰۰		
۰۳۰۲۱۴	تهیه نمونه و تعیین مقاومت در برابر سایش (با ماشین لس آنجلس) برای سنگدانه درشت دانه (طبق آبا:دت ۲۱۵).	نمونه	۹۸,۸۰۰		
۰۳۰۲۱۵	تهیه نمونه و تعیین افت وزنی مصالح در مقابل سولفات سدیم یا منیزیم (پنج سیکل) برای مصالح مانده روی هر الک (طبق آبا:دت ۲۱۲).	نمونه	۶۲,۶۰۰		
۰۳۰۲۱۶	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۲۱۵ برای هر ۵ سیکل اضافی.	درصد	۸۰		
۰۳۰۲۱۷	تهیه نمونه و تعیین افت وزنی مصالح در مقابل یخزدگی و ذوب (پنج سیکل) برای مصالح مانده روی هر الک (طبق CAS:A۲۳/۲-۲۴A).	نمونه	۷۴,۵۰۰		
۰۳۰۲۱۸*	تهیه نمونه و تعیین افت وزنی مصالح در مقابل یخزدگی و ذوب برای مصالح مانده روی هر الک (طبق AASHTO T۱۰۳).	درصد			
۰۳۰۲۱۹	تعیین دانسیته و وزن مخصوص حداکثر مصالح با استفاده از میز لرزان (طبق ASTM:D ۴۲۵۳).	نمونه	۸۰,۶۰۰		
۰۳۰۲۲۰	تعیین دانسیته و وزن مخصوص حداقل و محاسبه دانسیته نسبی (طبق ASTM:D ۴۲۵۴).	نمونه	۴۰,۷۰۰		
۰۳۰۲۲۱	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه های کربناته همراه با ساخت نمونه (سه نمونه) (طبق آبا:دت ۲۲۷).	آزمایش	۱,۴۵۷,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۲*	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه ها به روش فیزیکی (طبق ASTM:C ۱۲۹۳ یا CSA:A۲۳/۲-۱۴A).	نمونه			
۰۳۰۲۲۳*	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه ها به روش فیزیکی (طبق ASTM:C ۱۲۶۰ یا CSA:A۲۳/۲-۲۵A).	نمونه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۲۲۴*	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه به روش فیزیکی (طبق آبا:دت ۲۲۴).	نمونه			
۰۳۰۲۲۵*	آزمایش تاثیر مواد پوزولانی یا سرباره برای جلوگیری از انبساط بتن بر اثر واکنش قلیایی (طبق آبا:دت ۲۲۹).	نمونه			
۰۳۰۲۲۶*	سنگ نگاری سنگدانه‌ها (طبق ASTM:C ۲۹۵).	نمونه			
۰۳۰۲۲۷*	تشریح نظری اجزا تشکیل دهنده سنگدانه (طبق ASTM:C ۲۹۴).	نمونه			
۰۳۰۳۰۱	شکستن سنگ در سنگ شکن به منظور تهیه نمونه مناسب برای هر یک از آزمایشهای سنگ به وزن تا ۱۵ کیلوگرم.	نمونه	۶۷,۴۰۰		
۰۳۰۳۰۲	آسیاب کردن به وزن تا نیم کیلوگرم با ذرات کوچکتر از یک میلیمتر.	نمونه	۱۳,۸۰۰		
۰۳۰۳۰۳	تشریح نظری سنگ.	نمونه	۳۱,۲۰۰		
۰۳۰۳۰۴	تعیین درصد جذب آب سنگ (طبق ISRM یا ASTM:C ۹۷).	نمونه	۳۱,۶۰۰		
۰۳۰۳۰۵	تعیین تخلخل در سنگ به روش غوطه‌وری (طبق ISRM).	نمونه	۴۷,۲۰۰		
۰۳۰۳۰۶	تعیین میزان دانسیته سنگ به وسیله اندازه‌گیری ابعاد نمونه‌های استوانه‌ای یا مکعبی (طبق ISRM).	نمونه	۱۶,۴۰۰		
۰۳۰۳۰۷	تهیه پلاک برای تشریح میکروسکوپی سنگ (طبق ISRM).	نمونه	۷۰,۷۰۰		
۰۳۰۳۰۸	تهیه عکس از مقطع میکروسکوپی (طبق ISRM).	قطعه	۱۴,۶۰۰		
۰۳۰۳۰۹	تشریح میکروسکوپی سنگ و شناسایی کانیهای مورد نظر (طبق ISRM).	نمونه	۱۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۰*	تعیین اجزا تشکیل دهنده مواد به وسیله پرتو ایکس.	نمونه			
۰۳۰۳۱۱	تعیین شاخص سختی سنگ با روش فیزیکی با استفاده از مقیاس موس (Mohs).	نمونه	۱۵,۲۰۰		
۰۳۰۳۱۲	تهیه نمونه استوانه‌ای از سنگ به قطر تا ۵۰ میلیمتر با نسبت ارتفاع به قطر برابر یک.	نمونه	۵۲,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۱۳	تهیه نمونه استوانه‌ای از سنگ به قطر تا ۱۰۰ میلیمتر با نسبت ارتفاع به قطر برابر یک.	نمونه	۷۶،۰۰۰		
۰۳۰۳۱۴	تهیه نمونه استوانه‌ای از سنگ به قطر تا ۱۵۰ میلیمتر با نسبت ارتفاع به قطر برابر یک.	نمونه	۱۰۸،۰۰۰		
۰۳۰۳۱۵	بریدن و تسطیح سر و ته هر نمونه استوانه‌ای سنگ تا قطر ۵۴ میلیمتر برای آزمایشهای مختلف.	نمونه	۶۵،۳۰۰		
۰۳۰۳۱۶	بریدن و تسطیح سر و ته هر نمونه استوانه‌ای سنگ تا قطر ۱۰۰ میلیمتر برای نمونه‌های مختلف.	نمونه	۱۰۲،۵۰۰		
۰۳۰۳۱۷	بریدن و تسطیح هر نمونه استوانه‌ای سنگ تا قطر ۱۵۰ میلیمتر برای نمونه‌های مختلف.	نمونه	۱۴۶،۰۰۰		
۰۳۰۳۱۸	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۳۱۲ تا ۰۳۰۳۱۴ به ازای هر ۰/۲ افزایش نسبت ارتفاع به قطر.	درصد	۱۵		
۰۳۰۳۱۹	اشباع نمونه سنگ برای انجام آزمایشهای مختلف (طبق ISRM).	نمونه	۲۳،۹۰۰		
۰۳۰۳۲۰	تعیین شاخص مقاومت سنگ به روش بار نقطه‌ای (پوینت لود) (طبق ISRM یا ASTM:D ۵۷۳۱).	نمونه	۱۴،۰۰۰		
۰۳۰۳۲۱	تعیین مقاومت فشاری تک محوری سنگ (طبق ISRM یا ASTM:D ۲۹۳۸).	نمونه	۳۷،۸۰۰		
۰۳۰۳۲۲	تعیین مدول الاستیک سنگ در آزمایش فشاری تک محوری (طبق ISRM یا ASTM:D ۳۱۴۸).	نمونه	۹۷،۳۰۰		
۰۳۰۳۲۳	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۳۲۲ در صورت تعیین تغییرات حجمی سنگ (ضریب پواسون) (طبق ISRM یا ASTM:D ۳۱۴۸).	درصد	۳۰		
۰۳۰۳۲۴	آزمایش سه محوری سنگ (بدون اندازه گیری فشار آب حفره ای) شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت تا حداکثر ۱۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (طبق ASTM:D ۲۶۶۴).	آزمایش	۶۳۱،۵۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۲۵	آزمایش سه محوری سنگ (بدون اندازه گیری فشار آب حفره‌ای) شامل پنج نمونه با فشارهای جانبی متفاوت تا حداکثر ۱۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (طبق ISRM یا استاندارد صنعت آب).	آزمایش	۱,۰۷۵,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۶*	تعیین تراوایی (نفوذپذیری) سنگ با جریان هوا (طبق ASTM:D ۴۵۲۵) یا آب.	نمونه			
۰۳۰۳۲۷	آماده سازی و قالب‌گیری هر نمونه برای آزمایش برش سنگ.	قالب	۹۴,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۸	تعیین مقاومت برشی سنگ در امتداد سطوح ضعیف (طبق ISRM یا ASTM:D ۵۶۰۷).	نمونه	۷۶,۷۰۰		
۰۳۰۳۲۹	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۳۲۸ در صورت تعیین مقاومت ماندگار (طبق ISRM یا ASTM:D ۵۶۰۷).	درصد	۱۵		
۰۳۰۳۳۰	آزمایش برش مستقیم روی درز سنگ یا سطوح اهر بر (با سه تنش عمودی متفاوت).	آزمایش	۱۴۶,۵۰۰		
۰۳۰۳۳۱	تعیین ضریب زبری درز (JRC) (طبق ASTM:D ۵۶۰۷).	نمونه	۳۹,۳۰۰		
۰۳۰۳۳۲	تعیین مقاومت کششی سنگ به روش غیر مستقیم (برزیل) (طبق ISRM یا ASTM:D ۳۹۶۷).	نمونه	۳۶,۷۰۰		
۰۳۰۳۳۳	تعیین حداکثر تنش تورم محوری (طبق ISRM).	نمونه	۷۲۴,۵۰۰		
۰۳۰۳۳۴	تعیین تغییر شکل در تورم آزاد محوری و جانبی (طبق ISRM).	نمونه	۵۱۷,۵۰۰		
۰۳۰۳۳۵	تعیین رابطه تنش - کرنش در تورم محوری (طبق ISRM).	نمونه	۷۲۴,۵۰۰		
۰۳۰۳۳۶	تعیین شاخص دوام سنگهای ضعیف در مقابل آب (Slake Durability) برای دو سیکل (طبق ISRM یا ASTM:D ۴۶۴۴).	نمونه	۵۲,۴۰۰		
۰۳۰۳۳۷	تهیه نمونه و تعیین دوام سنگ در مقابل یخ‌زدگی و ذوب (ده سیکل) (طبق ASTM:D ۵۳۱۲).	نمونه	۱۲۱,۵۰۰		
۰۳۰۳۳۸	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۳۳۷ برای هر ده سیکل اضافی.	درصد	۸۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۳۹	تعیین سرعت امواج صوت در سنگ برای اندازه گیری ثابتهای الاستیک (طبق ASTM:D ۲۸۴۵).	نمونه	۹۵,۶۰۰		
۰۳۰۴۰۱	تهیه فرمول کارگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالتی تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه های بتن (براساس آبا:دت ۵۰۳) با سیمان، آب و سنگدانه های طرح تا اندازه بزرگترین دانه تا ۳۸ میلیمتر (آزمایش های مربوط به تعیین مرغوبیت مصالح جداگانه طبق ردیفهای مربوطه محاسبه می شود).	مورد	۱,۸۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۲*	تهیه فرمول کارگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالتی تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه های بتن (براساس آبا:دت ۵۰۳) با سیمان، آب و سنگدانه های طرح در صورتی که اندازه دانه ها بزرگتر از ۳۸ میلیمتر باشد (آزمایش های مربوط به تعیین مرغوبیت مصالح جداگانه طبق ردیفهای مربوطه محاسبه می شود).	مورد			
۰۳۰۴۰۳*	تهیه فرمول کارگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالتی تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه های بتن (براساس آبا:دت ۵۰۳) با سیمان، آب و سنگدانه های طرح تا اندازه بزرگترین دانه تا ۳۸ میلیمتر با استفاده از حباب هوا (آزمایش های مربوط به تعیین مرغوبیت مصالح جداگانه طبق ردیفهای مربوطه محاسبه می شود).	مورد			



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۴۰۴*	تهیه فرمول کارگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالت‌های تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه های بتن (براساس آبا:دت ۵۰۳) با سیمان، آب و سنگدانه‌های طرح تا اندازه بزرگترین دانه تا ۳۸ میلیمتر با استفاده از هر نوع ماده افزودنی (شیمیایی یا پوزولانی) (آزمایش‌های مربوط به تعیین مرغوبیت مصالح جداگانه طبق ردیفهای مربوطه محاسبه می شود).	مورد			
۰۳۰۴۰۵	ساخت تا ۶ قالب از نمونه بتن با نسبت اختلاط مشخص برای انجام آزمایشهای بتن (طبق آبا:دت ۵۰۳).	نمونه	۱۲۸,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۶*	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۴۰۵ در صورتی که ابعاد نمونه‌ها غیر از ابعاد استاندارد باشد.	درصد			
۰۳۰۴۰۷	نگهداری نمونه‌های ساخته شده بتن در آزمایشگاه با شرایط مرطوب هر نمونه (طبق آبا:دت ۵۰۳).	روز- نمونه	۲,۲۹۰		
۰۳۰۴۰۸	مغزه گیری از قطعات بتن سخت شده به وسیله مته الماسه به قطر تا ۶ اینچ در آزمایشگاه متناسب با سطح جانبی بریده شده (طبق آبا:دت ۶۲۵).	هرصد سانتیمتر مربع	۵۹,۵۰۰		
۰۳۰۴۰۹	بریدن قطعات بتن سخت شده به وسیله اهر الماسی برای تهیه نمونه مکعبی به ابعاد تا ۱۰ سانتیمتر در آزمایشگاه (طبق آبا:دت ۶۲۵).	نمونه	۳۰۸,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۰	بریدن دو سر یک نمونه استوانه‌ای یا مکعبی بتن (طبق آبا:دت ۶۲۵).	نمونه	۱۰۲,۵۰۰		
۰۳۰۴۱۱	کلاهک گذاری (کپینگ) نمونه‌های استوانه‌ای بتن (طبق آبا:دت ۶۰۱).	نمونه	۲۸,۸۰۰		
۰۳۰۴۱۲	تعیین روانی بتن (اسلامپ) (طبق آبا:دت ۵۰۵).	نمونه	۱۱,۸۰۰		
۰۳۰۴۱۳	تعیین زمان گیرش بتن به روش مقاومت نفوذ (طبق آبا:دت ۵۱۴).	نمونه	۱۰۳,۵۰۰		
۰۳۰۴۱۴	تعیین وزن واحد حجم بتن تازه (طبق آبا:دت ۵۰۹).	نمونه	۱۹,۱۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۴۱۵	تعیین مقاومت فشاری نمونه مکعبی شش اینچ یا استوانه‌ای چهار اینچ بتن (طبق آبا:دت ۶۰۳).	نمونه	۲۵,۲۰۰		
۰۳۰۴۱۶	تعیین مقاومت فشاری نمونه مکعبی هشت اینچ یا استوانه‌ای شش اینچ (طبق آبا:دت ۶۰۳).	نمونه	۲۸,۷۰۰		
۰۳۰۴۱۷	تعیین مقاومت خمشی نمونه مکعب مستطیل بتن با ابعاد ۱۵×۱۵×۷۵ سانتیمتر (طبق آبا:دت ۶۰۷ یا ۶۰۸).	نمونه	۲۹,۴۰۰		
۰۳۰۴۱۸	تعیین مقاومت کششی نمونه استوانه‌ای بتن به روش دو نیمه شدن (برزیل) (طبق آبا:دت ۶۰۶).	نمونه	۴۰,۱۰۰		
۰۳۰۴۱۹	تعیین مدول الاستیک بتن در آزمایش فشاری (طبق آبا:دت ۶۱۰).	نمونه	۱۲۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۲۰	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۴۱۹ در صورت تعیین ضریب پواسون بتن در آزمایش فشاری (طبق آبا:دت ۶۱۰).	درصد	۳۰		
۰۳۰۴۲۱*	تعیین خزش بتن در فشار (طبق آبا:دت ۶۱۳).	نمونه			
۰۳۰۴۲۲	تعیین درصد هوای مخلوط بتن تازه با روش فشار هوا (طبق آبا:دت ۵۱۱).	نمونه	۴۷,۱۰۰		
۰۳۰۴۲۳*	تعیین اثر مواد افزودنی بر مشخصات بتن تر و سخت شده (برای هر مخلوط با هر درصد مشخص ماده افزودنی) (طبق آبا:دت ۴۰۱).	نمونه			
۰۳۰۴۲۴	عمل‌آوری بتن تا ۸ ساعت برای تعیین مقاومت فشاری تسریع شده (طبق آبا:دت ۶۰۵).	نمونه	۵۷,۲۰۰		
۰۳۰۴۲۵	تعیین سرعت امواج مافوق صوت در بتن (طبق آبا:دت ۶۲۸).	نمونه	۹۶,۹۰۰		
۰۳۰۴۲۶*	تعیین تراوایی (نفوذپذیری) بتن.	نمونه			
۰۳۰۴۲۷*	تعیین ضریب حرارتی بتن.	نمونه			
۰۳۰۴۲۸	تعیین وزن مخصوص و جذب آب بتن سخت شده (طبق آبا:دت ۶۱۵).	نمونه	۴۷,۵۰۰		
۰۳۰۴۲۹*	تعیین مقاومت بتن در مقابل یخ زدگی و ذوب سریع (طبق آبا:دت ۶۱۸).	نمونه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۴۳۰	تعیین آب انداختگی بتن (Bleeding) (طبق آبا:دت:۵۱۳).	نمونه	۸۷,۰۰۰		
۰۳۰۴۳۱*	تعیین مقاومت خمشی لوله‌های بتنی - سیمانی - ایرانی و مشابه.	نمونه			
۰۳۰۴۳۲*	تعیین تراوایی (نفوذپذیری) لوله‌های بتن بدون فشار.	نمونه			
۰۳۰۴۳۳*	تعیین تراوایی (نفوذپذیری) لوله‌های بتن با ایجاد فشار.	نمونه			
۰۳۰۴۳۴	تعیین غلظت و دانسیته بتن با استفاده از میز لرزان (V.B) (طبق ASTM:C ۱۱۷۰).	نمونه	۵۶,۴۰۰		
۰۳۰۴۳۵	ساخت تا شش قالب استوانه‌ای از نمونه بتن غلطکی با نسبت اختلاط مشخص و استفاده از میز لرزان (طبق ASTM:C ۱۱۷۶).	نمونه	۲۱۱,۵۰۰		
۰۳۰۵۰۱	تعیین وزن مخصوص سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۸).	نمونه	۶۹,۹۰۰		
۰۳۰۵۰۲	تعیین غلظت طبیعی سیمان (طبق آبا:دت:۱۱۶).	نمونه	۱۰۵,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۳	تعیین نرمی سیمان به روش نفوذ هوا (بلین) (طبق آبا:دت:۱۰۹).	نمونه	۹۷,۴۰۰		
۰۳۰۵۰۴*	تعیین نرمی سیمان توسط تیرگی سنج (طبق آبا:دت:۱۱۳).	نمونه			
۰۳۰۵۰۵	تعیین زمان گیرش سیمان به روش ویکات (طبق ASTM:C ۱۱۵).	نمونه	۹۸,۷۰۰		
۰۳۰۵۰۶	تعیین زمان گیرش سیمان به روش گیل‌مور (طبق ASTM:C ۲۶۶).	نمونه	۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۷*	تعیین زمان گیرش کاذب سیمان (طبق ASTM:C ۴۵۱).	نمونه			
۰۳۰۵۰۸	ساخت و تعیین مقاومت فشاری (۳، ۷، ۲۸ روزه) ۹ نمونه مکعبی ملات سیمان (طبق آبا:دت:۱۱۹).	آزمایش	۴۴۴,۵۰۰		
۰۳۰۵۰۹	ساخت و تعیین مقاومت کششی (۳، ۷، ۲۸ روزه) ۹ نمونه ملات سیمان (طبق آبا:دت:۱۱۹).	آزمایش	۴۹۱,۰۰۰		
۰۳۰۵۱۰	ساخت و تعیین مقاومت خمشی (۳، ۷، ۲۸ روزه) ۹ نمونه ملات سیمان (طبق آبا:دت:۱۱۹).	آزمایش	۵۰۱,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۵۱۱	تعیین انبساط خمیر سیمان توسط دستگاه اتوکلاو (آزمایش سلامت) (طبق آبا:دت ۱۵۳).	نمونه	۲۵۸,۰۰۰		
۰۳۰۵۱۲*	انقباض ملات سیمان در اثر خشک شدن (طبق آبا:دت ۱۲۷).	نمونه			
۰۳۰۵۱۳	تعیین مقدار هوای ملات سیمان (طبق آبا:دت ۱۱۵).	نمونه	۲۹۸,۵۰۰		
۰۳۰۵۱۴*	تعیین میزان بهینه سولفیت (SO ₃) (طبق آبا:دت ۱۰۵).	نمونه			
۰۳۰۵۱۵*	تعیین حرارت هیدراتاسیون سیمان (طبق آبا:دت ۱۲۲).	نمونه			
۰۳۰۶۰۱	اندودکردن و تعیین مقاومت فشاری آجر (طبق ۰۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۲۷,۳۰۰		
۰۳۰۶۰۲*	تعیین ضریب شکنندگی آجر.	نمونه			
۰۳۰۶۰۳	تعیین وزن مخصوص و جذب آب آجر (طبق ۰۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۲۹,۱۰۰		
۰۳۰۶۰۴*	تعیین دوام آجر در مقابل گرما و سرما (طبق ۰۰۰۷ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۶۰۵	تعیین تغییر رنگ آجر.	نمونه	۱۷,۱۰۰		
۰۳۰۶۰۶	تعیین میزان شوره زنی آجر (طبق ۰۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۳۳,۴۰۰		
۰۳۰۶۰۷	اندازه گیری ابعاد آجر (طبق ۰۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۸,۲۴۰		
۰۳۰۶۰۸	پیچیدگی در اثر تحذب و تقعر آجر (طبق ۰۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۸,۲۱۰		
۰۳۰۶۰۹*	اندازه گیری مواد محلول آجر (طبق ۰۰۰۷ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۶۱۰	آزمون مقدماتی موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۶,۹۰۰		
۰۳۰۶۱۱	اندازه گیری ابعاد موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۷,۰۴۰		
۰۳۰۶۱۲	تعیین مقاومت خمشی موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۲۷,۳۰۰		
۰۳۰۶۱۳	تعیین میزان سایش موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۲۷,۹۰۰		
۰۳۰۶۱۴	تعیین مقاومت موزائیک در برابر گرما و سرما (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۶۸,۹۰۰		
۰۳۰۶۱۵	تعیین جذب آب موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۸۰۰,۲۸		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۶۱۶*	تعیین مقاومت فشاری بلوک سیمانی (طبق ۷۱ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۶۱۷*	تعیین وزن مخصوص بلوک سیمانی (طبق ۷۰ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۷۰۱	بریدن یک سر فولاد (میلگرد) (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۷,۶۷۰		
۰۳۰۷۰۲	بریدن و تراش دادن دو سر فولاد (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۶۷,۹۰۰		
۰۳۰۷۰۳	تعیین وزن مخصوص فولاد و فلزات (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۱۴,۹۰۰		
۰۳۰۷۰۴	تعیین وزن واحد طول فولاد.	نمونه	۹,۶۶۰		
۰۳۰۷۰۵	تعیین مقاومت کششی و درصد ازدیاد طولی فولاد پس از گسیختگی.	نمونه	۵۰,۹۰۰		
۰۳۰۷۰۶	تعیین مقاومت کششی و حد برگشت پذیری (Proportional Limit) و درصد ازدیاد طولی فولاد توسط کشیدگی سنج (اکستنسومتر) و تعیین ضریب کشسانی (همراه با رسم منحنی).	نمونه	۸۹,۵۰۰		
۰۳۰۷۰۷	آزمایش خم کردن فولاد (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۲۸,۳۰۰		
۰۳۰۷۰۸	تعیین سختی فولاد.	نمونه			
۰۳۰۸۰۱	تعیین وزن مخصوص و دانسیته قیر (طبق ASTM:D ۷۰).	نمونه	۵۸,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۲	تعیین نقطه نرمی قیر (طبق ASTM:D ۳۶).	نمونه	۷۳,۶۰۰		
۰۳۰۸۰۳	تعیین نقطه اشتعال قیر (طبق ASTM:D ۹۲).	نمونه	۷۷,۸۰۰		
۰۳۰۸۰۴	تعیین درجه نفوذ قیر (طبق ASTM:D ۵).	نمونه	۶۸,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۵	تعیین ویسکوزیته قیر به روش کینماتیک (طبق ASTM:D ۲۱۷۰).	نمونه	۴۶۶,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۶	تعیین ویسکوزیته قیر به روش سیبولت (طبق ASTM:E ۱۰۲).	نمونه	۳۸۰,۵۰۰		
۰۳۰۸۰۷	تعیین ویسکوزیته قیر به روش خلا نسبی (طبق ASTM:D ۲۱۷۱).	نمونه	۳۶۸,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۸۰۸	تعیین قابلیت شکل پذیری (خاصیت انگمی) قیر (Ductility) (طبق ASTM:D ۱۱۳).	نمونه	۶۵،۸۰۰		
۰۳۰۸۰۹	تعیین افت وزنی قیر در ۱۶۳ درجه سانتیگراد (طبق ASTM:D ۱۷۵۴).	نمونه	۹۷،۶۰۰		
۰۳۰۸۱۰*	تعیین مقدار مواد نا محلول قیر (طبق ASTM:D ۲۰۴۲).	نمونه			
۰۳۰۸۱۱	تعیین مقدار خاکستر قیر.	نمونه	۱۲۵،۵۰۰		
۰۳۰۸۱۲	تعیین مقدار آب قیر (طبق ASTM:D ۹۵).	نمونه	۱۷۴،۰۰۰		
۰۳۰۸۱۳	آزمایش تقطیر قیرهای محلول (طبق ASTM:D ۴۰۲).	نمونه	۱۴۵،۵۰۰		
۰۳۰۸۱۴	تعیین چسبندگی قیر به مصالح (طبق ASTM:D ۱۶۶۴).	نمونه	۵۵،۴۰۰		
۰۳۰۸۱۵*	تعیین اثر حرارت و هوا بر قیر (طبق ASTM:D ۲۸۷۲).	نمونه			
۰۳۰۹۰۱	تعیین درصد قیر در آسفالت با دستگاه گریز از مرکز و حلال بنزین (طبق مراحل ASTM:D ۲۱۷۲).	نمونه	۹۱،۱۰۰		
۰۳۰۹۰۲*	تعیین درصد قیر در آسفالت با دستگاه گریز از مرکز و حلال تری کلرواتان ۱ و ۱ و ۱ و متیلن کلراید و کلرواتیلن (طبق ASTM:D ۲۱۷۲).	نمونه			
۰۳۰۹۰۳	تعیین مقدار فیلر رد شده در نمونه ردیف ۰۳۰۹۰۱ (طبق ASTM:D ۲۱۷۲).	نمونه	۵۹،۶۰۰		
۰۳۰۹۰۴	ساخت سه قالب از یک نمونه آسفالت و تعیین استحکام و روانی آسفالت به روش مارشال (سه قالب) (طبق ASTM:D ۱۵۵۹).	نمونه	۱۲۰،۰۰۰		
۰۳۰۹۰۵	تعیین استحکام و روانی به روش مارشال (برای سه قالب) (طبق ASTM:D ۱۵۵۹).	نمونه	۴۶،۳۰۰		
۰۳۰۹۰۶	تعیین وزن مخصوص نمونه آسفالت متراکم شده (طبق ASTM:D ۲۷۲۶ یا ASTM:D ۱۱۸۸) همراه با تعیین پارامترهای مربوط (طبق MS۲).	نمونه	۶۴،۴۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۹۰۷	تعیین حداکثر وزن مخصوص مخلوطهای آسفالتی (طبق ASTM:D ۲۰۴۱) و درصد جذب قیر به روش رایس (طبق ASTM:D ۴۴۶۹).	نمونه	۱۵۷,۵۰۰		
۰۳۰۹۰۸	تعیین تاثیر آب بر استحکام آسفالت متراکم (برای سه قالب) (طبق نشریه ۱۰۱ اس م ب).	نمونه	۱۷۴,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۹	تعیین درصد جذب آب آسفالت.	نمونه	۱۷,۶۰۰		
۰۳۰۹۱۰	تعیین فرمول کارگاهی برای یک نوع آسفالت شامل انجام آزمایشهای ضروری آسفالت برای تعیین درصد قیر مناسب در طرح (هزینه آزمایشهای کیفیت مصالح سنگی و قیر جداگانه منظور می گردد).	نمونه	۲,۹۵۰,۰۰۰		
۰۳۱۰۰۱*	تعیین جذب مایع ژئوستتیکها (طبق ASTM:C ۱۲۵).	نمونه			
۰۳۱۰۰۲*	تهیه نمونه از ژئوستتیکها برای انجام آزمایشها(طبق ASTM:D ۴۳۵۴).	نمونه			
۰۳۱۰۰۳*	تاثیر اشعه ماورا بنفش و آب بر ژئوتکتاینها (طبق ASTM:D ۴۳۵۵).	نمونه			
۰۳۱۰۰۴*	تعیین چگالی، وزن مخصوص و وزن واحد حجم ژئوستتیکها (طبق ASTM:D ۴۴۳۹).	نمونه			
۰۳۱۰۰۵*	تعیین میزان تراوایی ژئوستتیکها (طبق ASTM:D ۴۴۹۱).	نمونه			
۰۳۱۰۰۶*	تعیین مقاومت ژئوتکتاینها در مقابل پارگی (طبق ASTM:D ۴۵۳۳ یا ASTM:D ۴۴۳۹).	نمونه			
۰۳۱۰۰۷*	تعیین میزان پایداری حرارتی ژئوتکتاینها (طبق ASTM:D ۴۵۹۴).	نمونه			
۰۳۱۰۰۸*	تعیین مقاومت و مدول کششی ژئوتکتاینها(طبق ASTM:D ۴۵۹۵).	نمونه			
۰۳۱۰۰۹*	تعیین افزایش طول ژئوستتیکها در لحظه گسیختگی (طبق ASTM:D ۴۶۳۲).	نمونه			
۰۳۱۰۱۰*	تعیین مقدار جریان در ژئوتکتاینها (طبق ASTM:D ۴۷۱۶).	نمونه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۰۱۱*	تعیین اندازه بزرگترین دانه عبوری از شبکه ژئوتکستایلها (طبق ASTM:D ۴۷۵۱).	نمونه			
۰۳۱۰۱۲*	تعیین مقاومت ژئوستتیکها در برابر پاره شدگی نقطه‌ای (طبق ASTM:D ۴۸۳۳).	نمونه			
۰۳۱۰۱۳*	تعیین مقاومت ژئوستتیکها درمحل اتصال (طبق ASTM:D ۴۸۸۴).	نمونه			
۰۳۱۰۱۴*	تعیین ضریب اصطکاک بین ژئوستتیکها و خاک (طبق ASTM:D ۵۳۲۱).	نمونه			
۰۳۱۰۱۵*	تعیین مقاومت کششی چند محوره ژئوستتیکها (طبق ASTM:D ۵۴۱۷).	نمونه			
۰۳۱۱۰۱	خشک کردن نمونه در گرم کن (Oven) به مدت ۲۴ ساعت.	نمونه	۷,۵۰۰		
۰۳۱۱۰۲	شکستن مصالح درشت دانه تا ابعاد ریزتر از ۴/۷۵ میلیمتر (الک نمره ۴) به وزن ۳۰ کیلوگرم.	نمونه	۲۱,۵۰۰		
۰۳۱۱۰۳	آسیاب کردن ذرات ریزتر از الک نمره ۴ تا ابعاد زیر الک نمره ۱۰۰ به وزن تا نیم کیلوگرم.	نمونه	۲۱,۵۰۰		
۰۳۱۱۰۴	تعیین عدد PH خاک (طبق ASTM:D ۴۹۷۲).	نمونه	۲۶,۷۰۰		
۰۳۱۱۰۵	تعیین هدایت الکتریکی خاک.	نمونه	۳۰,۸۰۰		
۰۳۱۱۰۶	تعیین مقدار سولفات محلول در اسید (طبق BS:۱۳۷۷).	نمونه	۱۰۰,۵۰۰		
۰۳۱۱۰۷	تهیه عصاره ۱:۱۰ یا سایر نسبتهای خاک.	نمونه	۴۲,۹۰۰		
۰۳۱۱۰۸	تعیین مقدار سولفات محلول در آب (طبق BS:۱۳۷۷).	نمونه	۸۹,۷۰۰		
۰۳۱۱۰۹	تعیین مقدار گچ خاک (طبق BS:۱۳۷۷).	نمونه	۱۰۷,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۰	تعیین مقدار گچ خاک (طبق استاندارد فائو).	نمونه	۷۴,۶۰۰		
۰۳۱۱۱۱	تعیین مقدار کلرخاک (طبق ASTM:D ۱۴۱۱).	نمونه	۷۴,۳۰۰		
۰۳۱۱۱۲	تعیین مواد آلی خاک (طبق AASHTO:T ۱۹۴).	نمونه	۸۸,۳۰۰		
۰۳۱۱۱۳	تعیین مقدار کل املاح محلول (باقیمانده تبخیر) (طبق BS:۱۳۷۷).	نمونه	۷۱,۳۰۰		
۰۳۱۱۱۴	تعیین مقدار کربنات کل خاک (طبق BS:۱۳۷۷).	نمونه	۵۹,۹۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۱۱۵	تعیین مقدار کربنات و بیکربنات محلول.	نمونه	۵۴,۷۰۰		
۰۳۱۱۱۶	تعیین مقدار نیترات خاک.	نمونه	۶۷,۱۰۰		
۰۳۱۱۱۷	تهیه عصاره اشباع خاک.	نمونه	۴۴,۴۰۰		
۰۳۱۱۱۸	تعیین درصد میزان آب اشباع خاک.	نمونه	۱۸,۳۰۰		
۰۳۱۱۱۹*	تعیین کاتیونهای قابل تعویض C.E.C.	نمونه			
۰۳۱۱۲۰*	تعیین سدیم قابل تعویض E.S.P.	نمونه			
۰۳۱۱۲۱*	تعیین فسفر قابل جذب.	نمونه			
۰۳۱۱۲۲*	تعیین پتاس قابل جذب.	نمونه			
۰۳۱۱۲۳	تعیین مقدار کلسیم در عصاره اشباع خاک .	نمونه	۴۱,۸۰۰		
۰۳۱۱۲۴	تعیین مقدار منیزیم در عصاره اشباع خاک.	نمونه	۴۶,۵۰۰		
۰۳۱۱۲۵	تعیین مقدار سدیم در عصاره اشباع خاک.	نمونه	۴۸,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۶	تعیین مقدار پتاسیم در عصاره اشباع خاک.	نمونه	۵۰,۲۰۰		
۰۳۱۱۲۷	تعیین مقدار سیلیس خاک (طبق ۲۵ ASTM:C یا ۵۷۵ ASTM:C).	نمونه	۲۶۱,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۸	تعیین مقدار اکسید آلومینیوم (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۲۹,۵۰۰		
۰۳۱۱۲۹	تعیین مقدار اکسید آهن خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۱۷,۵۰۰		
۰۳۱۱۳۰	تعیین مقدار اکسید کلسیم خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۱۶,۵۰۰		
۰۳۱۱۳۱	تعیین مقدار اکسید منیزیم خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۱۹,۵۰۰		
۰۳۱۱۳۲	تعیین مقدار اکسید تیتان خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۲۶,۵۰۰		
۰۳۱۱۳۳	تعیین مقدار اکسید فسفر خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۲۰۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۴	تعیین مقدار اکسید منگنز خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۴۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۵	تعیین مقدار اکسید سدیم خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۰۵,۵۰۰		
۰۳۱۱۳۶	تعیین مقدار اکسید پتاسیم خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۰۵,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۷	تعیین مقدار سولفات کل خاک (طبق BS:۱۳۷۷ یا ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۹۵,۵۰۰		
۰۳۱۱۳۸	تعیین مقدار گوگرد در خاک (طبق ۲۵ ASTM:C).	نمونه	۱۳۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۹	تعیین مقدار بر در خاک.	نمونه	۱۲۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۴۰*	تعیین مقدار فلواتور در خاک.	نمونه			

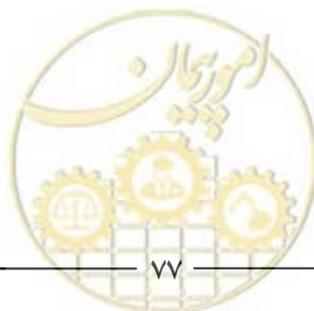
شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۱۴۱	تعیین مقدار افت حرارتی خاک (طبق ASTM:C ۲۵).	نمونه	۴۷,۶۰۰		
۰۳۱۱۴۲	تعیین مواد آلی در مصالح به صورت نظری (طبق ASTM:C ۴۰).	نمونه	۲۹,۰۰۰		
۰۳۱۱۴۳	آزمایش فعل و انفعال قلبایی - سیلیسی سنگدانه‌ها مصالح برای سه آزمون روی یک نمونه (طبق آبا:دت ۲۲۶).	آزمایش	۴۱۵,۵۰۰		
۰۳۱۲۰۱*	آزمایشهای کامل سربار کوره (طبق C ۹۸۹، C ۵۹۵ ASTM:).	نمونه			
۰۳۱۲۰۲*	تعیین سرب به طریقه کیفی.	نمونه			
۰۳۱۲۰۳*	آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی پوزولان (طبق آبا:دت ۴۰۷).	نمونه			
۰۳۱۲۰۴*	آزمایشهای کامل میکروسیلیس (طبق ASTM:C ۱۲۴۰).	نمونه			
۰۳۱۲۰۵*	آزمایشهای کامل سنگ گچ (دویانیم و بی آب).	نمونه			
۰۳۱۲۰۶*	آزمایش کامل شیمیایی خاک آجر یا آجر سرامیک.	نمونه			
۰۳۱۲۰۷*	آزمایش کامل شیمیایی سنگ آهن (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه			
۰۳۱۲۰۸	تعیین مقدار کربن در فولاد.	نمونه	۱۲۰,۰۰۰		
۰۳۱۲۰۹	تعیین مقدار فسفر در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۱۸۰,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۰	تعیین مقدار منگنز در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۱۸۰,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۱	تعیین مقدار گوگرد در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۱۸۰,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۲	تعیین مقدار سیلیسیم در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۱۵۰,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۳	تعیین مقدار نیکل در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۱۲۰,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۴*	تعیین مقدار عناصر در فولاد به روش کوانتومتری.	نمونه			
۰۳۱۳۰۱	تعیین رنگ آب.	نمونه	۲۴,۱۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۳۰۲	تعیین تاری آب (طبق ASTM:D ۱۸۸۹).	نمونه	۲۴,۴۰۰		
۰۳۱۳۰۳	تعیین مواد معلق در آب (طبق ASTM:D ۱۸۸۹).	نمونه	۸۰,۹۰۰		
۰۳۱۳۰۴	تعیین PH آب (طبق آبا:دت ۳۰۳).	نمونه	۲۵,۵۰۰		
۰۳۱۳۰۵	تعیین هدایت الکتریکی آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۵).	نمونه	۲۱,۱۰۰		
۰۳۱۳۰۶	تعیین مقدار قلیایی آب در مقابل فنل فتالین (کربنات) (طبق ASTM:D ۱۰۶۷).	نمونه	۲۵,۱۰۰		
۰۳۱۳۰۷	تعیین مقدار قلیایی آب در مقابل متیل اورانژ (بیکربنات) (طبق ASTM:D ۱۰۶۷).	نمونه	۳۰,۳۰۰		
۰۳۱۳۰۸	تعیین سولفات آب (طبق آبا:دت ۳۰۷).	نمونه	۷۳,۱۰۰		
۰۳۱۳۰۹	تعیین کلر (کلرورها) در آب (طبق ASTM:D ۵۱۲).	نمونه	۵۳,۷۰۰		
۰۳۱۳۱۰	تعیین باقیمانده تبخیر آب (طبق ASTM:D ۱۸۸۸).	نمونه	۳۸,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۱	تعیین مقدار اکسیژن مصرفی از پرمنگنات در آب (طبق ASTM:D ۸۸۸).	نمونه	۶۳,۹۰۰		
۰۳۱۳۱۲	تعیین سنگینی کربنات و بی کربنات (سختی کل) آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۶).	نمونه	۳۰,۴۰۰		
۰۳۱۳۱۳	تعیین سنگینی بی کربنات (سختی دائم) آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۶).	نمونه	۳۱,۷۰۰		
۰۳۱۳۱۴	تعیین سختی موقت آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۶).	نمونه	۳۰,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۵	تعیین نیترات آب (طبق ASTM:D ۹۹۲).	نمونه	۵۰,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۶	تعیین نیتريت آب (طبق ASTM:D ۱۲۵۴).	نمونه	۴۰,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۷	تعیین میزان آمونیاک آب (طبق ASTM:D ۱۴۲۶).	نمونه	۵۰,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۸	تعیین میزان کلسیم آب (طبق ASTM:D ۵۱۱).	نمونه	۴۱,۴۰۰		
۰۳۱۳۱۹	تعیین میزان منیزیم آب (طبق ASTM:D ۵۱۱).	نمونه	۴۳,۵۰۰		
۰۳۱۳۲۰	تعیین میزان سدیم در آب (طبق ASTM:D ۱۴۲۸).	نمونه	۴۴,۹۰۰		
۰۳۱۳۲۱	تعیین میزان پتاسیم آب (طبق ASTM:D ۱۴۲۸).	نمونه	۴۳,۰۰۰		
۰۳۱۳۲۲	تعیین میزان آهن آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه	۸۴,۳۰۰		
۰۳۱۳۲۳*	تعیین میزان منگنز آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۳۲۴	تعیین میزان سیلیس آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه	۶۵,۶۰۰		
۰۳۱۳۲۵*	تعیین میزان فسفات آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه			
۰۳۱۳۲۶*	ماربل تست.	نمونه			
۰۳۱۳۲۷*	تعیین روی به طریقه کیفی.	نمونه			
۰۳۱۳۲۸*	تعیین سرب به طریقه کیفی.	نمونه			
۰۳۱۳۲۹*	تعیین مس به طریقه کیفی.	نمونه			
۰۳۱۴۰۱	تعیین مقدار سیلیس سیمان.	نمونه	۱۴۱,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۲*	تعیین مقدار سیلیس در سیمان غیر پرتلند.	نمونه			
۰۳۱۴۰۳	تعیین مقدار اکسید آلومینیوم سیمان (طبق ASTM:C ۱۱۴).	نمونه	۱۳۷,۵۰۰		
۰۳۱۴۰۴	تعیین مقدار سولفات سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۰۱,۵۰۰		
۰۳۱۴۰۵	تعیین مقدار اکسید آهن سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۳۲,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۶	تعیین مقدار اکسید کلسیم سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۴۰,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۷	تعیین مقدار اکسید منیزیم سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۴۰,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۸	تعیین مقدار اکسید پتاسیم سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۶۶,۸۰۰		
۰۳۱۴۰۹	تعیین مقدار اکسید سدیم سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۲۰۰,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۰*	تعیین مقدار کلر سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه			
۰۳۱۴۱۱	تعیین مقدار باقیمانده غیر محلول سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۰۰,۵۰۰		
۰۳۱۴۱۲	تعیین افت حرارتی سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۴۲,۶۰۰		
۰۳۱۴۱۳*	تعیین مقدار آهک آزاد سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه			
۰۳۱۴۱۴	تعیین مقدار اکسید تیتان در سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۳۰,۵۰۰		
۰۳۱۴۱۵	تعیین مقدار فسفر سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۵۰,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۶	تعیین مقدار منگنز سیمان (طبق آبا:دت:۱۰۷).	نمونه	۱۳۲,۵۰۰		

فصل سوم. آزمایشهای فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی خاک، سنگ، آب و مصالح ساختمانی
تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۸۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۴۱۷*	آزمایشهای شیمیایی کامل سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه			
۰۳۱۴۱۸*	آزمایشهای شیمیایی مواد افزودنی بتن (طبق آبا:دت ۴۰۱).	نمونه			



فصل چهارم. خدمات مهندسی ژئوتکنیک (مقطعی)، تهیه و ارائه گزارش نتایج عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک مقدمه

۱. این فصل شامل شرح خدمات و میزان حق الزحمه ارائه خدمات مهندسی بصورت مقطعی، تهیه و ارائه گزارش نتایج عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک و مقاومت مصالح می باشد.

۲. حق الزحمه مشاور ارائه دهنده خدمات از جمع حق الزحمه مربوط به خدمات مهندسی، تهیه و ارائه گزارش نتایج، بدست می آید.

۳. حداقل خدمات مهندسی ژئوتکنیک که در زمان حضور مقطعی در طرح انجام می پذیرد به شرح زیر می باشد:

۳-۱. کسب اطلاعات موردنیاز از وضعیت پروژه و بررسی طرح از نقطه نظر مسائل ژئوتکنیکی آن.

۳-۲. بازدید محلی از ساختگاه و بررسی و کسب اطلاعات موردنیاز منطقه ای.

۳-۳. اعلام نیازهای پروژه از نظر عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک.

۳-۴. تجزیه و تحلیل نتایج عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک در ارتباط با نیازهای طرح و ارائه فاکتورهای موردنیاز برای طراحی پروژه، رهنمودهای کلی درارتباط با مسائل اجرایی عملیات ژئوتکنیکی طرح و نیز توصیه در مورد نگهداری و نحوه بهره برداری درارتباط با مسائل ژئوتکنیکی طرح.

۳-۵. فاکتورهای موردنیاز طرح برحسب نیاز پروژه می تواند شامل موارد زیر باشد:

. ارائه روابط کنترل کننده گسیختگی در خاک یا سنگ زیر شالوده ها در حالات بارگذاری عادی و استثنائی.

. ارائه روابط کنترل کننده نشست های دراز مدت و کوتاه مدت خاک یا سنگ زیر شالوده ها.

. توصیه یا اظهارنظر در مورد سیستم انتقال بار به بستر شالوده، درزهای جدایی و فاصله های مجاز شالوده ها.

. ارائه روابط برای تعیین فشارها و تغییر شکلهای محرک و مقاوم خاک یا توجه به نحوه اجرا.

. ارائه روابط برای تعیین فشارهای در حال سکون خاک یا توجه به نحوه اجرا.

. ارائه روابط تعیین ظرفیت باربری شمع ها، سپرها و بارت ها در مقابل بارهای قائم و افقی و تغییر شکلهای کوتاه مدت و درازمدت آنها.

. ارائه روابط تعیین اصطکاک بستر شالوده.

. بررسی لزوم و یا عدم لزوم محافظت شالوده در مقابل خاک و آب مجاور آن و تعیین مشخصات سیمان شالوده ها.

. بررسی لزوم و یا عدم لزوم محافظت ویژه بستر و اطراف شالوده ها.

. تعیین نوع خاک براساس تقسیم بندی آیین نامه زلزله استاندارد شماره (۲۸۰۰ ایران).

۴. حق الزحمه خدمات مهندسی ژئوتکنیک موضوع بند ۳ این فصل طبق رابطه و جدول درج شده در بخش اول این تعرفه محاسبه و پرداخت می شود.

۵. ارائه و تدوین نتایج عملیات مطالعاتی صحرایی و آزمایشگاهی باید براساس یکی از استانداردها، دستورالعمل ها یا آیین نامه های معتبر انجام شود.

۶. ردیف ۴۰۱۰۱ مربوط به ارائه شرح کامل عملیات حفاری و تهیه مقاطع گمانه های شناسایی با توجه به نیاز و خصوصیات پروژه می باشد.

۷. ردیفهای ۴۰۲۰۱ و ۴۰۳۰۱ مربوط به ارائه نتایج عملیات مطالعات صحرایی و آزمایشگاهی می باشد. نتایج این آزمایشها باید براساس استانداردهای ذکر شده در ردیفها باید ارائه شود و در مواردی که با توجه به خصوصیات آزمایش یا محل طرح نیاز به ارائه اطلاعات اضافی باشد این اطلاعات باید در حد رفع نیازهای طرح ارائه گردد.

۸. حق الزحمه تهیه گزارش نتایج عملیات مطالعات ژئوتکنیک که شامل عملیات حفاری، آزمایشهای صحرایی و آزمایشگاهی می باشد از جمع ردیفهای مرتبط بین ۴۰۱۰۱ تا ۴۰۳۰۱ محاسبه و پرداخت می گردد.

۹. چنانچه هر یک از پارامترهای D ، F یا L موضوع ردیفهای ۴۰۱۰۱ تا ۴۰۳۰۱ برابر صفر باشد، بهای واحد ردیف مذکور صفر محاسبه می شود.

۱۰. در محاسبه F موضوع ردیف ۴۰۲۰۱ ضریب منطقه ای اعمال شده و بهای واحد ردیفهای ۲۰۶۱۲ تا ۲۰۶۱۷ منظور نمی شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	تنظیم و ارائه گزارش نتایج عملیات حفاری و نمونه برداری برای جمع حفاری (دستی و ماشینی) به طول D (برحسب متر).	مترطول	$۸۰۰۰۰۰ + ۱۳۰۰۰$ $\times \left(\frac{۱+r}{۲} \right) \times D$		
۰۴۰۲۰۱	تنظیم و ارائه گزارش نتایج آزمایشهای صحرایی نسبت به کل مبلغ خدمات انجام شده از فصل دوم (F).	ریال	$۲۰۰۰۰۰ +$ $۰/۰۳۵(F)$		
۰۴۰۳۰۱	تنظیم و ارائه گزارش نتایج آزمایشهای آزمایشگاهی نسبت به کل مبلغ خدمات انجام شده از فصل سوم و ششم (L).	ریال	$۱۰۰۰۰۰ +$ $۰/۰۵(L)$		



فصل پنجم. آزمایشگاه مستقر در کارگاه مقدمه

آزمایشگاه مستقر در کارگاه:

آزمایشگاهی است که به منظور کنترل کیفیت عملیات اجرایی طرح در کارگاه مستقر می‌گردد و تحت هدایت مشاور ژئوتکنیک و هماهنگی با دستگاه نظارت عهده دار انجام آزمایشهای کنترل کیفیت براساس استانداردها و منطبق با مشخصات فنی طرح مربوط می‌باشد.

۱. چنانچه ردیفهای این فصل برای طرحهای ویژه‌ای نظیر سدها، بندها، پلهای بزرگ، سازه‌های دریایی، برجها، نیروگاهها، فرودگاهها و ... به لحاظ تنوع و تعداد آزمایشها پاسخگو نباشد ردیفهای موردنیاز می‌تواند با توجه به ضوابط این فصل و سایر فصول با توافق کارفرما و مشاور، تعیین گردد.

۲. آزمایشهای مربوط به کنترل عملیات خاکی شامل تعیین درصد رطوبت، آزمایش کامل دانه‌بندی بروش مکانیکی، تعیین حد روانی و حد خمیری، تعیین دانسیته در محل (باسند باتل تا قطر ۱۵ سانتیمتر)، آزمایش تراکم و تعیین هم‌ارز ماسه‌ای (S.E.) می‌باشد.

۳. آزمایشهای مربوط به کنترل عملیات بتنی شامل تعیین درصد رطوبت سنگدانه‌ها، آزمایش کامل دانه‌بندی بروش مکانیکی، تعیین هم‌ارز ماسه‌ای (S.E.)، تعیین دما و روانی (اسلامپ) بتن، تعیین وزن مخصوص بتن تازه و سخت شده، نمونه‌برداری و قالب‌گیری از بتن تازه بصورت استوانه‌ای یا مکعبی (در هر نوبت حداکثر ۶ قالب)، نگهداری و تعیین مقاومت فشاری (نمونه‌های بتن) همراه با کلاهیک گذاری آنها (کپینگ دو سر نمونه‌های استوانه‌ای) می‌باشد.

۴. آزمایشهای مربوط به کنترل عملیات آسفالتی شامل تعیین درصد رطوبت سنگدانه‌ها، آزمایش کامل دانه‌بندی بروش مکانیکی، تعیین هم‌ارز ماسه‌ای (S.E.)، تعیین دمای آسفالت، تعیین درصد قیر با دستگاه گریز از مرکز و حلال بنزین، نمونه‌برداری، ساخت، تعیین مقاومت (Stability) و روانی نمونه‌های آسفالت بروش مارشال، آزمایش سینی، تعیین ضخامت و دانسیته آسفالت می‌باشد.

۵. چنانچه علاوه بر موارد یاد شده آزمایشهای دیگری مورد نیاز باشد، هزینه آنها طبق ردیفهای مندرج در سایر فصلهای این تعرفه محاسبه می‌گردد و در صورتی که لازم باشد این آزمایشها در آزمایشگاه مستقر در کارگاه انجام گیرد، هزینه آن با توافق طرفین تعیین می‌شود (هزینه ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه مرکزی به عهده کارفرما است).

۶. محل مناسب برای استقرار آزمایشگاه در کارگاه، محل سکونت و غذای تکنسین توسط کارفرما تأمین می‌گردد، در غیر اینصورت هزینه آنها طبق توافق، جداگانه پرداخت می‌شود.

۷. کارگران مورد نیاز آزمایشگاه مستقر در کارگاه (حداقل دوف نفر) توسط کارفرما تأمین و تمامی هزینه‌های مربوطه بعهد کارفرما می‌باشد.

۸. برنامه زمانی کارکرد عادی واحد آزمایشگاه مستقر در کارگاه ۸ ساعت در روز (بغیر از روزهای جمعه و روزهای تعطیل رسمی و روزهای پنجشنبه ۴ ساعت) می‌باشد که حدود نیمی از آن برای نمونه‌برداری و آزمایشهای صحرائی و بقیه ساعات بمنظور انجام آزمایشهای آزمایشگاهی و تهیه گزارش منظور می‌شود. کارکرد خارج از ساعات عادی مذکور بصورت اضافه کاری طبق ردیفهای مربوطه منظور خواهد شد.

۹. زمان لازم برای رفت و برگشت تکنسین از محل سکونت به محل کار جزو ساعات کار منظور می‌شود.



۱۰. بهای واحد ردیفهای این فصل مربوط به کارکرد در روز بوده و چنانچه نیاز به کار در شب باشد به بهای واحد ردیفهای ۵۰۲۰۱ تا ۵۰۲۰۶ و ۵۰۳۰۱ تا ۵۰۳۰۳ و ۵۰۳۰۶ تا ۵۰۳۰۷ به میزان ۱۵ درصد و ردیفهای ۵۰۳۰۴ و ۵۰۳۰۵ به میزان ۳۵ درصد اضافه می شود.

۱۱. حدود ظرفیت کارکرد عادی روزانه واحد آزمایشگاه مستقر در کارگاه برای کنترل سه نوع عملیات خاکی، بتنی و آسفالتی بشرح زیر می باشد.

- ۱-۱۱. عملیات خاکی شامل ۸ مورد آزمایش دانسیته در محل، یک مورد آزمایش تراکم، همراه با تمامی آزمایشهای مربوط.
- ۲-۱۱. عملیات بتنی شامل ۴ نوبت نمونه برداری و آزمایش دما و روانی بتن با تعیین مقاومت فشاری همراه با تمامی آزمایشهای مربوط.
- ۳-۱۱. عملیات آسفالتی شامل ۲ نوبت نمونه برداری و آزمایشهای تجزیه آسفالت و مارشال، همراه با تمامی آزمایشهای مربوط.

تبصره ۱. ظرفیت کارکرد عادی هفتگی واحدهای مذکور معادل حداکثر ۵/۵ برابر ظرفیت کار روزانه در طول هفته می باشد.
تبصره ۲. چنانچه واحد آزمایشگاه برای کنترل دو یا سه نوع عملیات ذکر شده مستقر شده باشد متناسباً از حجم کارکرد روزانه یا هفتگی از یک نوع کسر و به نوع دیگر اضافه می گردد.

تبصره ۳. چنانچه حجم خدمات مورد انجام (در یک هفته) در واحد آزمایشگاه مستقر در کارگاه بیش از ظرفیت های پیش بینی شده (هفتگی) مورد نظر باشد متناسب با خدمات اضافی انجام شده هزینه های مربوطه بصورت ساعات اضافه کاری مطابق ردیفهای مربوطه منظور شده و ۷۵٪ آن به ساعات اضافه کاری احتمالی افزوده شده و مبنای پرداخت حق الزحمه قرار می گیرد.

تبصره ۴. در صورت استفاده از یک تکنسین اضافی (موضوع ردیف ۵۰۳۰۴) ظرفیت کارکرد واحد آزمایشگاه تا ۵۰٪ افزایش می یابد و در صورتیکه به علت تعدد جبهه های کاری تکنسین اضافی به همراه خودرو اضافی (موضوع ردیفهای ۵۰۳۰۴ و ۵۰۳۰۶) استفاده شود، ظرفیت کارکرد واحد آزمایشگاه تا ۱۰۰٪ افزایش می یابد. لازم به ذکر است که افزایش ظرفیت هر واحد آزمایشگاه حداکثر تا ۱۵۰٪ مجاز می باشد.

۱۲. تمامی وسایل و تجهیزات اندازه گیری مانند جک بتن شکن، ترازوها، گیجها و ... باید در ابتدای کار آزمایشگاه واسنجی (کالیبره) و بطور متناوب هر شش ماه حداقل یکبار طبق استاندارد مربوط و با نظر ناظر مقیم و توسط مشاور ژئوتکنیک کنترل شوند.

۱۳. از ردیفهای ۵۰۳۰۸ و ۵۰۳۰۹ بنا به نیاز و تأیید کارفرما استفاده می گردد، در صورتی که واحد آزمایشگاه در شهر محل استقرار دفتر مشاور واقع شود، در هر نوبت حداقل یک روز، و در صورتی که واحد آزمایشگاه در استان محل دفتر مشاور واقع شود، در هر نوبت حداقل دو روز، و در صورتی که واحد آزمایشگاه در خارج از استان محل دفتر مشاور واقع شود، در هر نوبت حداقل سه روز، منظور می گردد. لازم به ذکر است که در بهای واحد این ردیفها، هزینه غذا و رفت و آمد کارشناس منظور شده است.

۱۴. پروژه های خطی شامل راه، راه آهن، آبیاری و زهکشی، خطوط انتقال آب، نفت، گاز و برق می باشد. پروژه های پراکنده مانند سدهای بزرگ، پروژه هایی هستند که ابعاد آنها بزرگتر از ۲ کیلومتر باشد.

۱۵. برای هر شش ماه یکبار هزینه حمل به آزمایشگاه مستقر در کارگاه پرداخت می گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروههای فصل پنجم

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱.	حمل
۲.	تجهیز و استقرار آزمایشگاه.
۳.	تکنسین، خودرو اضافی و اضافه کار.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	حمل و نقل وسائل، تجهیزات و افراد آزمایشگاه مستقر در کارگاه در جاده‌های آسفالتی .	کیلومتر	۱،۴۳۰		
۰۵۰۱۰۲	حمل و نقل وسائل، تجهیزات و افراد آزمایشگاه مستقر در کارگاه در جاده‌های خاکی.	کیلومتر	۲۰،۰۰۰		
۰۵۰۲۰۱	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه مجهز به وسایل آزمایشگاهی بند ۲ مقدمه با یک نفر تکنسین و یک دستگاه خودرو به منظور کنترل عملیات خاکی.	ماه	۸،۴۶۶،۰۰۰		
۰۵۰۲۰۲	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه مجهز به وسایل آزمایشگاهی بند ۳ مقدمه با یک نفر تکنسین و یک دستگاه خودرو به منظور کنترل عملیات بتنی.	ماه	۸،۶۳۲،۰۰۰		
۰۵۰۲۰۳	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه مجهز به وسایل آزمایشگاهی بند ۴ مقدمه با یک نفر تکنسین و یک دستگاه خودرو به منظور کنترل عملیات آسفالتی.	ماه	۸،۹۹۱،۰۰۰		
۰۵۰۲۰۴	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه مجهز به وسایل آزمایشگاهی بند ۲ و ۳ مقدمه با یک نفر تکنسین و یک دستگاه خودرو به منظور کنترل دو نوع عملیات خاکی و بتنی.	ماه	۸،۷۲۶،۰۰۰		
۰۵۰۲۰۵	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه مجهز به وسایل آزمایشگاهی بند ۲، ۳، ۴ مقدمه با یک نفر تکنسین و یک دستگاه خودرو به منظور کنترل دو نوع عملیات خاکی و آسفالتی یا بتنی و آسفالتی.	ماه	۹،۰۴۹،۰۰۰		
۰۵۰۲۰۶	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه مجهز به وسایل آزمایشگاهی بند ۲، ۳، ۴ مقدمه با یک نفر تکنسین و یک دستگاه خودرو به منظور کنترل هر سه نوع عملیات خاکی، بتنی و آسفالتی.	ماه	۹،۱۶۵،۰۰۰		
۰۵۰۲۰۷	استفاده از دستگاه بتن شکن برقی بجای دستگاه بتن شکن دستی در موضوع ردیفهای ۰۵۰۲۰۲ تا ۰۵۰۲۰۶.	ماه	۴۹۷،۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۲۰۸*	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه مجهز به وسایل و تجهیزات، یک دستگاه خودرو و کادر فنی مناسب به منظور کنترل عملیات جوش.	ماه			
۰۵۰۳۰۱	اضافه کار برای واحد آزمایشگاهی موضوع ردیفهای ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۲۰۳.	ساعت	۵۱,۷۰۰		
۰۵۰۳۰۲	اضافه کار برای واحد آزمایشگاهی موضوع ردیفهای ۰۵۰۲۰۴ تا ۰۵۰۲۰۵.	ساعت	۵۲,۷۰۰		
۰۵۰۳۰۳	اضافه کار برای واحد آزمایشگاهی موضوع ردیف ۰۵۰۲۰۶.	ساعت	۵۴,۲۰۰		
۰۵۰۳۰۴	تکنسین اضافی آزمایشگاه مستقر در کارگاه.	نفرماه	۳,۹۵۰,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۵	اضافه کار موضوع ردیف ۰۵۰۳۰۴ تکنسین اضافی آزمایشگاه مستقر در کارگاه.	ساعت	۳۲,۳۰۰		
۰۵۰۳۰۶	تکنسین اضافی به همراه خودرو اضافی برای آزمایشگاه مستقر در کارگاه.	ماه	۷,۵۷۸,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۷	اضافه کار موضوع ردیف ۰۵۰۳۰۶ تکنسین اضافی به همراه خودرو اضافی آزمایشگاه مستقر در کارگاه.	ساعت	۴۶,۵۰۰		
۰۵۰۳۰۸	بازرسی کارشناس از آزمایشگاه مستقر در کارگاه.	روز	۴۶۱,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۹	بازرسی کارشناس متخصص (حداقل ۱۵ سال سابقه) از آزمایشگاه مستقر در کارگاه.	روز	۶۱۲,۵۰۰		
۰۵۰۳۱۰	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۳۰۹ در صورتی که آزمایشگاه به منظور کنترل عملیات پروژه‌های خطی در کارگاه مستقر شده باشد.	درصد	۲۰		
۰۵۰۳۱۱	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۳۰۹ در صورتی که آزمایشگاه به منظور کنترل عملیات پروژه‌های پراکنده در کارگاه مستقر شده باشد.	درصد	۱۰		
۰۵۰۳۱۲	کسر بها نسبت به تمامی ردیفهای فصل پنجم در صورتی که آزمایشگاه در شهرستان محل دفتر مشاور مستقر شده باشد.	درصد	۲۰		

فصل ششم. کنترل عملیات اجرایی بصورت موردی با انجام آزمایش در کارگاه مقدمه

۱. هزینه حمل نمونه‌ها (غیر از نمونه‌های مربوط به ردیف ۶۰۵۰۲) با وزن کل تا ۲۰۰ کیلوگرم در بهای واحد ردیفهای این فصل منظور شده است.
۲. هزینه حمل نمونه‌های بتنی (ردیف ۶۰۵۰۲) از کارگاه به آزمایشگاه توسط مشاور (در صورتیکه حمل در روزهای غیر نمونه‌گیری بتن انجام شود)، از ردیفهای ۶۰۱۰۱ و ۶۰۱۰۲ محاسبه و پرداخت می‌شود.
۳. حداقل فاصله حمل (رفت و برگشت) در جاده‌های آسفالتی جمعاً ۱۰۰ کیلومتر محاسبه می‌شود.
۴. برای نمونه‌برداری و آزمایشهای این فصل که رفت و برگشت از محل دفتر مشاور به کارگاه، انجام آزمایش و نمونه‌برداری در بخشی از روز و یا حداکثر در یک روز انجام می‌شود، با پرداخت هزینه تجهیز کارگاه، ردیف ۰۶۰۱۰۱ قابل پرداخت نمی‌باشد.
۵. برای هر مورد نمونه‌برداری و آزمایش مربوط به این فصل که بطور مجزا و یا در روزهای ناپیوسته انجام گردد، هر بار هزینه حمل منظور خواهد شد.
۶. در صورتیکه نمونه‌برداری و آزمایشهای مختلف فصل ششم بطور همزمان انجام گردد، حمل وسایل و تجهیزات به کارگاه یکبار منظور می‌گردد.
۷. تعداد روزهای تجهیز کارگاه و اکیپ روز لازم با توجه به ظرفیت کار هر اکیپ - روز و شرایط کار، با توافق کارفرما و مشاور تعیین می‌گردد.
۸. کار هر اکیپ روز حداکثر ۸ ساعت کار شامل کارگاهی، آزمایشگاهی، تهیه گزارش کارگاهی و رفت و آمد کارگاهی می‌باشد، که این زمان براساس ضوابط و ملاحظات فنی بین بخشهای مختلف تقسیم می‌شود.
۹. هر اکیپ، شامل حداقل نیروی انسانی و تجهیزاتی است که توانایی انجام آزمایش و کنترلهای موردنظر را براساس استانداردها و مشخصات فنی داشته باشد.
۱۰. برای نمونه‌برداری‌ها و یا انجام آزمایشهای غیر مخرب، تأمین سکو، داربست، تاریک خانه باتجهیزات حرارتی و برودتی مناسب، محل کار و آزمایش، روشنایی، جرثقیل (یا وسایل مشابه دیگر)، علائم هشدار دهنده، برق، آب (با رعایت مشخصات فنی لازم برای تمامی موارد مذکور) به عهده کارفرما می‌باشد. در صورت تأمین هر یک از این موارد توسط مشاور، هزینه آن با توافق مشاور و کارفرما تعیین و پرداخت می‌شود.
۱۱. هزینه‌های مربوط به دورنگه داشتن عابرین و افراد متفرقه از محل پرتونگاری بعهدہ کارفرما است.
۱۲. کارگران موردنیاز (حداقل ۱ نفر) برای انجام خدمات این فصل توسط کارفرما تأمین می‌گردند.
۱۳. هزینه تکنسین برای نمونه‌برداری و انجام آزمایشهای موضوع این فصل در ردیفهای مربوط منظور شده است و از این بابت پرداخت فصل

جداگانه‌ای صورت نمی‌گیرد.

۱۴. هزینه مربوط به نمونه‌برداری و آزمایشها در این فصل مربوط به روز عادی کار بوده و در صورتی که کار در روز تعطیل یا خارج از ساعات عادی کار انجام شود به هزینه ردیفهای مزبور بیست و پنج درصد (۲۵٪) اضافه می‌شود. در صورتیکه کار در شب انجام شود به هزینه ردیفهای مربوط بیست درصد (۲۰٪) اضافه‌بها تعلق می‌گیرد. بدیهی است چنانچه کار در روزهای تعطیل و یا خارج از ساعات عادی و در شب انجام گیرد، هزینه مشمول اعمال هر دو ضریب خواهد شد.

۱. هزینه اعمال سربار در آزمایش ردیفهای ۶۰۳۰۶ و ۶۰۳۰۷ و ۶۰۴۰۸ منظور نشده است، بنابراین هزینه‌های مربوط (موضوع ردیف ۲۱۸۰۴) با توافق کارفرما و مشاور تعیین و پرداخت می‌گردد.

۱۶. در صورتیکه به عللی خارج از قصور مشاور ژئوتکنیک، نمونه‌های گرفته شده از بتن سخت شده خرد شود، هزینه آن از ردیف مربوط محاسبه و پرداخت می‌شود.

۱۷. هزینه آزمایشهای آزمایشگاهی موردنیاز بر روی نمونه‌های برداشت شده این فصل در صورتیکه در آزمایشگاه مرکزی انجام گردد مطابق ردیفهای فصل سوم تعیین می‌شود.

۱۸. استفاده از ردیفهای ۶۰۲۰۱ و ۶۰۲۰۲ بنا به نیاز و تایید کارفرما انجام می‌گردد، در صورتیکه کارگاه در شهر محل دفتر مشاور واقع شود، در هر نوبت حداقل یک روز، و در صورتیکه کارگاه در استان محل دفتر مشاور واقع شود در هر نوبت حداقل دو روز، و در صورتی که کارگاه در خارج از استان محل دفتر مشاور واقع شود در هر نوبت حداقل سه روز، منظور می‌گردد. لازم به ذکر است که در این ردیفها، هزینه غذا و رفت و آمد کارشناس منظور شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروههای فصل ششم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱.	حمل و تجهیز کارگاه.	۴.	کنترل عملیات آسفالتی.
۲.	بررسی کارشناسی.	۵.	کنترل عملیات بتنی.
۳.	کنترل عملیات خاکی.	۶.	کنترل کیفیت جوش.



فصل ششم. عملیات اجرایی به صورت موردی با انجام آزمایش در کارگاه

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۸۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	حمل وسایل و تجهیزات و افراد به منظور نمونه برداری، نمونه گیری و یا انجام آزمایشهای صحرائی فصل ششم در جاده های آسفالتی به هر کارگاه.	کیلومتر	۱،۵۷۰		
۰۶۰۱۰۲	حمل وسایل و تجهیزات و افراد به منظور نمونه برداری، نمونه گیری و یا انجام آزمایشهای صحرائی فصل ششم در جاده های خاکی به هر کارگاه.	کیلومتر	۵،۹۰۰		
۰۶۰۱۰۳	تجهیز کارگاه برای نمونه برداری، نمونه گیری و یا انجام آزمایشهای فصل ششم (بجز آزمایشهای کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی).	روز	۲۶۱،۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	کارشناس به منظور تشخیص و اعلام نظر و یا نظارت بر عملیات اجرایی.	روز	۴۵۱،۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	کارشناس متخصص (حداقل ۱۵ سال سابقه) به منظور اعلام نظر و یا نظارت بر عملیات اجرایی.	روز	۵۹۱،۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	برداشت لایه های خاک به قطر تقریبی ۱۰۰ سانتیمتر تا عمق ۵ متر به منظور تعیین ضخامت یا انجام آزمایش لایه های زیرین به ازای هر ۱۵ سانتیمتر ضخامت.	محل	۲۰،۱۰۰		
۰۶۰۳۰۲	تعیین دانسیته طبیعی در محل از سطح زمین تا عمق ۲ متر (طبق ASTM:D ۱۱۵۵۶).	آزمایش	۳۷،۶۰۰		
۰۶۰۳۰۳	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۲ تا ۵ متر (طبق ASTM:D ۱۱۵۵۶).	آزمایش	۵۳،۷۰۰		
۰۶۰۳۰۴	تعیین دانسیته خاک در محل به وسیله دانسیته سنج اتمی (Atomic Nuclear) (طبق ASTM:D ۲۹۲۲).	اکیپ روز	۹۹۷،۰۰۰		
۰۶۰۳۰۵	نمونه برداری دست خورده از خاک و مصالح سنگی و بسته بندی و حمل آن به آزمایشگاه برای هر نمونه به وزن تا ۲۵ کیلوگرم.	نمونه	۳۳،۴۰۰		
۰۶۰۳۰۶	تعیین نسبت باربری در محل (سی بی آر) از سطح زمین تا عمق ۰/۵ متر (طبق ASTM:D ۴۴۲۹).	آزمایش	۱۲۳،۰۰۰		

فصل ششم. عملیات اجرایی به صورت موردی با انجام آزمایش در کارگاه

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۸۲

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۳۰۷	تعیین نسبت باربری در محل (سی بی آر) بیش از عمق ۰/۵ تا ۲ متر (طبق ASTM:D ۴۴۲۹).	آزمایش	۱۶۸،۵۰۰		
۰۶۰۴۰۱	برداشت لایه های آسفالت متراکم و سرد شده به قطر تقریبی ۸۰ سانتیمتر به منظور تعیین ضخامت یا انجام آزمایش لایه های زیرین به ازاء هر ۵ سانتیمتر ضخامت.	محل	۸۱،۳۰۰		
۰۶۰۴۰۲	نمونه گیری از آسفالت گرم در محل (در حال پخش) و حمل نمونه به آزمایشگاه.	نمونه	۳۶،۱۰۰		
۰۶۰۴۰۳	نمونه برداری از آسفالت متراکم و سخت شده به صورت مغزه گیری به قطر و ضخامت تا ۱۵ سانتیمتر.	نمونه	۷۷،۵۰۰		
۰۶۰۴۰۴*	نمونه برداری از اعماق آسفالت متراکم و سخت شده به صورت مغزه گیری با قطر و یا ضخامت بیش از ۱۵ سانتیمتر.	نمونه			
۰۶۰۴۰۵	نمونه برداری از هر لایه آسفالت متراکم و سخت شده به وسیله اره برقی.	نمونه	۶۱،۹۰۰		
۰۶۰۴۰۶	تعیین وزن مخصوص آسفالت به وسیله دانسیته سنج آسفالت.	اکیپ روز	۵۰۵،۵۰۰		
۰۶۰۴۰۷	آزمایش سینی برای تعیین مقدار قیر یا مصالح در حال پخش.	نمونه	۳۲،۴۰۰		
۰۶۰۴۰۸	آزمایش وی. اس. اس.	آزمایش	۱۳۱،۰۰۰		
۰۶۰۴۰۹*	آزمایش و تعیین خمش راهها با استفاده از دستگاه (دفلکتوگراف).	کیلومتر			
۰۶۰۵۰۱*	برداشت بتن سخت شده به منظور تعیین ضخامت یا انجام آزمایش لایه های زیرین به ازاء هر ۱۵ سانتیمتر ضخامت.	محل			
۰۶۰۵۰۲	نمونه برداری از بتن تازه در محل در قالبهای استوانه ای (به قطر ۱۰ یا ۱۵ سانتیمتر) یا مکعبی (ضلع ۱۵ یا ۲۰ سانتیمتر) از هر مخلوط بتن (تا حداکثر پنج قالب) (طبق ASTM:C ۱۷۲).	دفعه	۸۸،۳۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۵۰۳	تعیین روانی (اسلامپ) و دمای بتن (در صورت نیاز) در محل (طبق آبا:دت ۵۰۵).	نمونه	۱۲,۸۰۰		
۰۶۰۵۰۴	تعیین وزن واحد حجم بتن و یا ملات تازه (طبق آبا:دت ۵۰۹).	نمونه	۲۲,۱۰۰		
۰۶۰۵۰۵	تعیین درصد هوای مخلوط بتن تازه با روش فشار هوا در محل (طبق آبا:دت ۵۱۱).	نمونه	۷۲,۱۰۰		
۰۶۰۵۰۶	مغزه گیری از بتن سخت شده به قطر تا ۱۰ سانتیمتر و عمق تا حداکثر ۲۵ سانتیمتر.	نمونه	۲۰۴,۵۰۰		
۰۶۰۵۰۷	مغزه گیری از بتن سخت شده به قطر تا ۱۵ سانتیمتر و عمق تا حداکثر ۳۵ سانتیمتر.	نمونه	۴۰۵,۵۰۰		
۰۶۰۵۰۸	بریدن آرماتور حین مغزه گیری از بتن سخت شده به ازاء هر سانتیمتر مربع سطح مقطع بریده شده از آرماتور.	سانتیمتر مربع	۳۳,۱۰۰		
۰۶۰۵۰۹*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۶۰۵۰۶ و ۰۶۰۵۰۷ در صورتی که ابعاد مغزه گیری بزرگتر از ابعاد مذکور باشد.	درصد			
۰۶۰۵۱۰*	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۶۰۵۰۶ تا ۰۶۰۵۰۹ در صورتی که مغزه گیری با زاویه بیش از ۹۰ درجه نسبت به قائم انجام گردد.	درصد			
۰۶۰۵۱۱	آزمایش غیر مخرب بتن به طریق ماوراء صوت (اولتراسونیک).	اکیپ روز	۷۳۶,۵۰۰		
۰۶۰۵۱۲	آماده سازی محل انجام آزمایش چکش اشمیت یا ماورا صوت یا آرماتوربایی.	محل	۱۱,۰۰۰		
۰۶۰۵۱۳	تعیین حدود مقاومت فشاری بتن سخت شده با استفاده از چکش اشمیت (میانگین ده نقطه در محل).	آزمایش	۱۵,۸۰۰		
۰۶۰۵۱۴	تعیین وجود و اندازه گیری ابعاد و عمق آرماتور در بتن سخت شده با استفاده از دستگاه فلزیاب تا عمق ۳۰ سانتیمتر.	اکیپ روز	۳۶۳,۵۰۰		
۰۶۰۵۱۵*	تعیین قابلیت باربری و کیفیت شمعهای بتنی با دستگاه Sonic.	شمع			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۶۰۱	تجهیز کارگاه برای کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی.	روز	۲۳۹,۵۰۰		
۰۶۰۶۰۲	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی و یا ضخامت سنجی یا سطحی سنجی به روش ماوراء صوت.	اکیپ روز	۵۹۱,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۳	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی با روش ذرات مغناطیسی.	اکیپ روز	۳۷۸,۵۰۰		
۰۶۰۶۰۴	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی با روش رنگهای نافذ.	اکیپ روز	۲۸۱,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۵	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی با روش پرتونگاری صنعتی.	اکیپ روز	۱,۳۱۶,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۶*	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی با استفاده از دستگاه کرالر.	اکیپ روز			
۰۶۰۶۰۷*	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی با استفاده از اشعه ایکس.	اکیپ روز			
۰۶۰۶۰۸	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی با روش بازرسی چشمی.	اکیپ روز	۳۲۲,۵۰۰		
۰۶۰۶۰۹*	تامین مواد اولیه مصرفی ردیفهای ۰۶۰۶۰۳ تا ۰۶۰۶۰۷.	مقطوع			
۰۶۰۶۱۰*	تهیه قطعات خاص مورد نیاز آزمایشهای غیرمخرب .	مقطوع			

