



شماره:	۹۳/۱۶۰۳۸۹	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی و مشاوران
تاریخ:	۱۳۹۳/۱۲/۱۳	
موضوع: ابلاغ تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح سال ۱۳۹۳		
<p>به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و نظام فنی و اجرایی کشور (مصوبه شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷ هـ مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران) دستورالعمل پیوست که به تصویب شورای عالی فنی رسیده است با موضوع تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا)، در ۸۰ صفحه ابلاغ می‌شود؛ تا با توجه به مراتب زیر، در قراردادهایی که از تاریخ ابلاغ این بخشنامه منعقد می‌شوند و نیز خدمات از تاریخ ۱۳۹۳/۷/۱ به بعد قراردادهای منعقد شده، به اجرا درآید.</p> <p>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 نیست.</p> <p>۲- با توجه به اهمیت و نقش مطالعات و خدمات ژئوتکنیک در پروژه‌های مهم، دستگاه‌های اجرایی موظف‌اند از مشاور تشخیص صلاحیت شده در گزارش ژئوتکنیک برای ارایه خدمات مهندسی ژئوتکنیک در مراحل اول، دوم و سوم پروژه‌ها استفاده کنند.</p> <p>امور نظام فنی این سازمان دریافت‌کننده نظرات و پیشنهادهای اصلاحی در مورد مفاد این ضابطه بوده و اصلاحات لازم را اعلام خواهد کرد.</p>		

محمد باقر نوبخت



## تعارف خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح

سال ۱۳۹۳

شماره صفحه

فهرست مطالب

۱	کلیات و تعاریف.....
۲	کلیات بخش اول.....
۱۱	کلیات بخش دوم.....
۱۳	فصل اول. گمانه‌زنی و نمونه برداری.....
۳۲	فصل دوم . آزمایش‌های صحرایی.....
۴۷	فصل سوم . آزمایش‌های فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی خاک، سنگ، آب و مصالح ساختمانی.....
۶۸	فصل چهارم . خدمات مهندسی ژئوتکنیک (مقطعی)، تهیه و ارائه گزارش نتایج عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک.....
۷۱	فصل پنجم. آزمایشگاه مستقر در کارگاه.....
۷۵	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 تایید 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 رابه 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 به طور 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 و یا بهای واحد پیش‌بینی نشده است، شرح ردیف و یا بهای واحد مورد نظر از طریق تجزیه بهای کار و مستندات مربوط و لحاظ هزینه‌های مستقیم و بالاسری براساس توافق کارفرما و مشاور ارائه دهنده خدمات تعیین می‌شود.

۷. در مورد کارهایی که حاصل جمع برآورد ردیف‌هایی که با توافق کارفرما و مهندس مشاور (پس از اعمال ضریب منطقه‌ای) تعیین می‌شود، نسبت به کل مبلغ قرارداد، بیشتر از ۳۰ درصد باشد، اخذ مجوز از امور نظام فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور 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 باتوجه 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، پهنه‌بندی ژئوتکنیک لرزه‌ای و مطالعات زیست محیطی ژئوتکنیکی از نوع مطالعات ویژه بوده و این تعرفه در برگیرنده حق‌الزحمه 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 (الگو گرفته از نشریه ۱۹۹ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور)، 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، و اگر، سنگ‌های ماری، لزوم بهبود زمین زیرپایی، 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 نا مطلوب 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 (الگو گرفته از نشریه ۲۰۰ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور)، 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 صورتی که 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 پیش بینی 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 بامشخصات 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 درانجام طراحیهای اولیه کارها و اجزای مختلف ژئوتکنیکی به منظور انتخاب گزینه بهینه توسط مشاور طراح (از جمله نحوه برخورد به قنات‌ها و حفرات، زمین‌های مسأله‌دار و قابل تورم، قابل انحلال، روانگرا، حاوی گچ، واگرا، سنگ‌های مارنی، بهبود زمین زیرپای، مصالح مصرفی، بررسی پایداری موقت و دائم دیواره‌های گودها و ترائشه‌ها و شیبهای 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 نامطلوب 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. بازنگری مسایل ژئوتکنیکی براساس ویژگیهای هر طرح، محل استقرار و محیط اطراف آن و بازنگری 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 خطرپذیری کارونتیج 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 موردنیاز، 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 صحرایی 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 هر یک 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 موردنیاز 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 صورتی که 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 موردنیاز 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)

خدمات مهندسی ژئوتکنیک در این مرحله در حد دقت و گستردگی مطالعات مرحله قبلی و الگو گرفته از نشریه ۲۰۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور انجام می‌گیرد:

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 ترانشه‌ها، 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 مورد نظر.
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.

### مرحله چهارم، بهره‌برداری و نگهداری

خدمات مهندسی ژئوتکنیک در این مرحله در حد دقت و گستردگی مطالعات مرحله قبلی و الگو گرفته از نشریه ۲۰۲ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور انجام می‌گیرد.





## 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 صحرایی (فصول اول و دوم) و آزمایشگاهی (فصل سوم) و هزینه اجرای عملیات ساختمانی و سویل طرح، طبق روابط و جداول زیر تعیین می شود:

$$A = B + C$$

$$B = k_1 a \cdot b \cdot S$$

$$C = 0.006 \cdot p \cdot k_2 \cdot D(a \cdot b)^{0.5}$$

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 صحرایی 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 بر حسب 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 قسمت های 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 آزمایش های 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)
۶/۵۷	تا ۳۵
۶/۱۳	۷۵
۵/۸۵	۱۲۰
۵/۶۲	۱۸۰
۵/۱۲	۴۵۰
۴/۸۷	۹۰۰
۴/۴۶	۱۸۰۰
۴/۰۷	۴۵۰۰
۳/۸۷	۷۵۰۰

جدول ۲:

$k_2$ (درصد)	D (میلیون ریال)
۱/۱۵	۱۸۰
۱/۰۰	۳۵۰
۰/۸۶	۹۰۰
۰/۷۶	۱۸۰۰
۰/۶۶	۳۵۰۰
۰/۵۶	۹۰۰۰
۰/۵۰	۱۸۰۰۰
۰/۴۴	۳۵۰۰۰
۰/۳۷	۹۰۰۰۰
۰/۳۳	۱۸۰۰۰۰

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:

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

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	b = 1
	- انتقال آب، فاضلاب، گاز و نفت، شبکه آبیاری و زهکشی و خطوط انتقال	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
۱۰	اسکله، دکل و برج های بلند	b = 2.5

## 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.
- گروه های ساختمانی درج شده در این جدول منطبق با گروه های ساختمانی موضوع بخشنامه شماره ۳۱۹۱-۵۴-۱۵۳۵۴-۱ مورخ ۱۳۷۰/۹/۳۰ می باشد.
- ضریب (b) مربوط به مستحذاتی که در ردیف های این جدول مشخص نشده است، براساس توافق کارفرما و مشاور ژئوتکنیک تعیین و پس از اطلاع امور نظام فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ملاک عمل قرار خواهد گرفت.



## کلیات بخش دوم

۱. عملیات مربوط به حفاری، بسته‌بندی، حمل نمونه‌ها، آزمایش‌های صحرایی و آزمایشگاهی باید طبق یکی از ضوابط، آیین‌نامه‌ها، استانداردهای ملی یا بین‌المللی [از قبیل نشریات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (ماتصا)، آیین‌نامه 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 آزمایش‌های 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 یک‌بار 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،  $(۵۰۰ \times ۲ = ۱۰۰۰)$  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. با توجه به استمرار تردد اکیپ‌های عملیات صحرایی (موضوع خدمات فصل اول و دوم) در جاده‌های خاکی، علاوه بر هزینه حمل و نقل وسایل و تجهیزات بر مبنای یک‌بار رفت و برگشت از مبدأ تا مرکز ثقل کارگاه و بالعکس، به ازاء هر روز کارکرد کارگاه، طبق ردیف ۰۱۰۱۱۷ پرداخت می‌گردد.
۵. در تمامی فصل‌ها به جز فصل ششم حداقل فاصله رفت و برگشت در مسیرهای آسفالتی، جمعاً سیصد کیلومتر محاسبه می‌شود.
۶. 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.
۷. تجهیز کارگاه عبارتست از آماده بودن کادر فنی و تجهیزات شامل کلیه دستگاه‌ها، پمپ‌ها، لوازم درون چاهی و آزمایش‌های صحرایی و استمرار آمادگی آن‌ها برای انجام تمامی خدمات پیش‌بینی شده در قرارداد.
۸. هزینه تجهیز کارگاه براساس مقادیر کار انجام شده محاسبه می‌شود، حداقل این مبلغ ۷۵ درصد برآورد اولیه آن در قرارداد است. که معادل ۲۵ درصد هزینه تجهیز کارگاه پس از تجهیز کارگاه در اولین صورت حساب پرداخت می‌شود و مابقی آن بر اساس پیشرفت کار محاسبه و پرداخت می‌گردد.
۹. 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.
۱۰. 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 به عهده کارفرما است.
۱۱. پروژه‌های خطی، شامل راه، راه‌آهن، آبیاری و زهکشی، خطوط انتقال آب، نفت، گاز و برق می‌باشند.
۱۲. 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.

۱۳. افراد و یا نماینده‌های فنی کارفرما می‌توانند از غذا و امکانات رفاهی که مشاور ژئوتکنیک برای افراد خود تهیه نموده، استفاده نمایند، در این صورت هزینه آن با توافق کارفرما و مشاور طبق ردیف ۰۱۱۳۱۰ تعیین و پرداخت می‌شود.

۱۴. منظور از تأخیر کار در ردیف‌ها، توقف عملیات حفاری، آزمایش‌ها و کارهای مشابه، به هر علتی که خارج از قصور مهندسان مشاور است، می‌باشد. دستور توقف کار از طرف کارفرما به علت عدم انجام تعهدات قراردادی از جانب مهندس مشاور، جزو تأخیر کار محسوب نمی‌شود.

۱۵. 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.

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

#### ۱۷. ضریب‌های منطقه‌ای

ضریب‌های منطقه‌ای قابل اعمال به فصل‌های یک، دو، پنج و شش این بخش، براساس ضریب‌های منطقه‌ای درج شده در پیوست بخشنامه شماره ۵۴/۳۷۳۰-۱۰۲/۴۱۵۶ مورخ ۱۳۷۸/۷/۱۲، طبق روابط زیر محاسبه می‌شود. در مورد پروژه‌های خطی، ضریب منطقه‌ای به صورت میان‌یابی تعیین می‌شود.

$$r_s = \frac{R+1.7}{2.7}$$

ضریب منطقه‌ای مورد اعمال فصول ۱، ۲ و ۶

$I_s =$  ضریب منطقه‌ای عملیات مطالعات ژئوتکنیک و کنترل عملیات اجرایی

$R =$  ضریب منطقه‌ای مربوط در بخشنامه ۳۷۳۰

$$r_l = \frac{R+1.4}{2.4}$$

$r_l =$  ضریب منطقه‌ای آزمایشگاه مستقر مورد اعمال فصل پنجم.



## فصل اول. گمانه زنی و نمونه برداری

### مقدمه

۱. در هر قرارداد، برای کارگاه با شعاع بیش از ۳ کیلومتر اضافه بهای 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 صورتی که مطالعه تمامی پلهای یک مسیر راه در قالب یک قرارداد به مشاور ابلاغ شود، هزینه حمل به کارگاه یکبار و بر مبنای مترای کل حفاری پلهای و تا محل دورترین پیل محاسبه می‌شود.
۴. احداث راه دستیابی به محل گمانه‌های حفاری و آزمایش‌های صحرائی (برجاسنگ) (حداقل مناسب برای عبور تراکتور) بعهده کارفرما می‌باشد. در مواردیکه امکان احداث راه یاد شده وجود نداشته باشد، کارفرما می‌بایست حسب مورد نسبت به تامین جرثقیل یا بالگرد راساً و به هزینه خود برای حمل دستگاه‌ها و تجهیزات حفاری و آزمایش‌های صحرائی (برجاسنگ) اقدام نماید، چنانچه احداث راه دستیابی و یا تامین امکانات یاد شده توسط مهندس مشاور صورت پذیرد، 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 ضوابط مربوطه 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 قطرهای 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 اضافه بهای 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٪ مترای حفاری در سیمان (موضوع ردیف‌های ۱۰۷۱۴ تا ۱۰۷۱۸) نیز در نظر گرفته می‌شود.
۱۲. چنانچه دستگاه‌های حفاری خود کششی 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 به وسیله پتک و دیلم و همچنین سنگ چینی و خاکریزی و در نهایت ایجاد سکوی حفاری باشد هزینه‌های مربوط به نیروی انسانی بر اساس تعداد نفر - روز و هزینه‌های مصالح مصرفی لحاظ و مبنای تعیین قیمت ردیف ۱۰۳۰۳ خواهد بود.
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. اضافه بهای مربوط به آزمایش‌های 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 ردیف‌های دانه‌بندی تعیین می‌گردد.
۱۸. چنانچه به دلایل فنی در حین عملیات و یا پس از حفر 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 نمونه‌برداری دست نخورده (دنيسون و پیچر) و مقطعی (مغزه‌گیر)، کاهشی در مترآژ حفاری منظور نمی‌شود.
۲۱. نمونه‌برداری 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 سیمانته کردن گمانه موضوع ردیف ۱۰۷۳۲) 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 درحالتی قابل پرداخت است که نوع سنگ با تهیه مقطع و تشریح میکروسکوپی (با تایید کارفرما) تعیین گردد. هزینه تهیه مقطع و تشریح میکروسکوپی در بهای این ردیف‌ها لحاظ نشده است.
۲۴. مبنای تعیین اضافه‌بها ردیف ۱۰۷۲۷، میزان R.Q.D کمتر از ۵۰ درصد برای سنگهای خرد شده طبیعی با آثار هوازدگی و یا پرتشدگی درزه آن‌ها می‌باشد، بطوریکه حفاری در این لایه‌ها با طول قطعه حفاری (RUN) بیشتر از یک متر امکان‌پذیر نباشد.
۲۵. هزینه سیمانته کردن گمانه از ردیف ۱۰۷۳۲، حفاری مجدد در سیمان از ردیف‌های ۱۰۷۱۴ تا ۱۰۷۱۸ و توقف کار برای گیرش سیمان معادل ۵۰ درصد ردیف ۱۰۸۰۸ محاسبه می‌شود.
۲۶. در لوله‌گذاری جداری به روش تلسکوپی در سنگ، هزینه طول لوله‌گذاری داخل یکدیگر از ردیف ۱۰۷۳۰ تعیین و پرداخت می‌شود.
۲۷. حفاری در سنگ با استفاده از لوله مغزه گیر تک جداره (Single Tube Corebarrel) موضوع ردیف ۱۰۸۰۶ فقط برای لایه‌هایی که از نظر فنی نیاز به استفاده از مغزه‌های حفاری نباشد منظور شده است. در صورتی که اجرای عملیات حفاری و مغزه‌گیری در لایه‌های سنگ مارن با لوله مغزه‌گیر تک جداره از نظر فنی قابل قبول و مناسب باشد، کسر بهای ردیف ۱۰۸۰۶ به آن اعمال نمی‌گردد.
۲۸. جعبه‌های چوبی موضوع ردیف ۱۰۹۰۳ باید طبق ابعاد استاندارد (حدود ۵۵×۱۰۵ سانتیمتر) و از چوب خشک ساخته شده باشند.
۲۹. حمل جعبه‌های مغزه‌های حفاری تا فاصله ۳۰ کیلومتر (از کارگاه) و تحویل آن به کارفرما به عهده مشاور ژئوتکنیک می‌باشد، برای فاصله‌های بیش از این، هزینه با توافق طرفین تعیین می‌شود.
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 می‌شود.



۳۱. برای تهیه نمونه‌های سنگی فوت مکعبی (به ابعاد حدود  $30 \times 30 \times 30$  سانتی‌متر) موضوع ردیف ۱۱۱۰۱ از پتک و دیلم و کارگر ساده استفاده می‌شود و چنانچه وزن نمونه‌ها بیش از ۲۰۰ کیلوگرم باشد هزینه حمل، انبار و تخلیه پس از آزمایش طبق ردیف‌های مربوط پرداخت خواهد شد.

۳۲. در ردیف‌های ۱۱۱۰۲ و ۱۱۱۰۳، تعداد نمونه‌های بسته‌بندی شده ۲۵ کیلوپی ملاک محاسبه خواهد بود و نمونه‌های میانگین و مصالح مترمکعبی رودخانه‌ای یا سنگی نیز چنانچه به صورت ۲۵ کیلوگرمی بسته‌بندی گردد بر مبنای ردیف مزبور محاسبه و پرداخت خواهد شد.

۳۳. ردیف ۱۱۱۰۷ مربوط به نمونه‌های منابع قرضه با وزن کل بیش از ۲۰۰ کیلوگرم بوده و در صورتی که وزن کل نمونه‌های مطالعاتی کمتر از میزان مزبور باشد هزینه‌ای پرداخت نمی‌شود و انجام خدمات به عهده مشاور می‌باشد.

### جدول شماره و شرح مختصر گروه‌های فصل اول

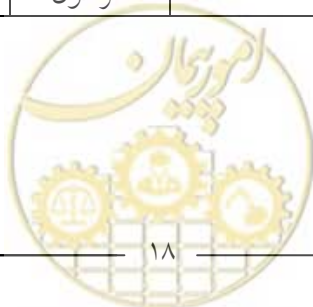
شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱.	حمل.	۸.	تغییر خدمات و تاخیر کار.
۲.	تجهیز کارگاه.	۹.	خدمات جنبی.
۳.	استقرار دستگاه.	۱۰.	حفاری دستی.
۴.	حفاری در آبرفت بوسیله سرمته توپر و اوگر.	۱۱.	نمونه برداری در حفاری دستی.
۵.	حفاری در آبرفت بوسیله مغزه‌گیر.	۱۲.	نمونه برداری از آب.
۶.	نمونه برداری و حفاری ماشینی در آبرفت.	۱۳.	حفاری و نمونه‌برداری بر روی آب یا داخل تونل.
۷.	حفاری و نمونه برداری در سنگ بوسیله مغزه‌گیر.		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	حمل و نقل دستگاه یا دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در مسیرهای آسفالتی برای حفاری ماشینی تا ۲۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۲۷,۹۰۰		
۰۱۰۱۰۲ <sup>۴</sup>	حمل و نقل دستگاه یا دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در مسیرهای آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۲۰۰ متر تا ۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۵۱,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۳ <sup>۴</sup>	حمل و نقل دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در مسیرهای آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۵۰۰ متر تا ۱۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۷۵,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۴ <sup>۴</sup>	حمل و نقل دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در مسیرهای آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۱۵۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۱۰۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۵	حمل و نقل دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در مسیرهای آسفالتی برای حفاری ماشینی بیش از ۳۰۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۶ <sup>۴</sup>	حمل و نقل وسایل، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در مسیرهای آسفالتی برای حفاری دستی.	کیلومتر	۷,۵۰۰		
۰۱۰۱۰۷ <sup>۴</sup>	حمل و نقل دستگاه یا دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی تا ۲۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۳۴۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۸ <sup>۴</sup>	حمل و نقل دستگاه یا دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۲۰۰ متر تا ۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۵۶۵,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۹	حمل و نقل دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۵۰۰ متر تا ۱۵۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۷۹۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۰ <sup>۴</sup>	حمل و نقل دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۱۵۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر	۱,۰۱۸,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۱۱ <sup>۴</sup>	حمل و نقل دستگاه‌های حفاری، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری ماشینی بیش از ۳۰۰۰ متر در آبرفت یا سنگ.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۲ <sup>۴</sup>	حمل و نقل وسایل، تجهیزات و افراد به هر کلرگاه در جاده‌های خاکی برای حفاری دستی.	کیلومتر	۲۳,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۳ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به آزمایش‌های ۰۱۰۱۰۷ تا ۰۱۰۱۱۲ برای حمل در مسیرهای ساخته نشده ماشین‌رو (صعب‌العبور).	درصد			
۰۱۰۱۱۴ <sup>۴</sup>	حمل دستگاه و تجهیزات حفاری به وسیله وینچ دستگاه یا تی‌فور یا تراکتور یا هر وسیله مشابه دیگر برای حفاری در آبرفت یا سنگ در محل کلرگاه.	روز	۳,۱۹۷,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۵ <sup>۴</sup>	آماده‌سازی هر دستگاه حفاری و تجهیزات متعلقه و تامین لوازم برای حمل با بالگرد (هلیکوپتر).	دفعه	۴,۵۶۹,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۶ <sup>۴</sup>	باز و بسته کردن هر دستگاه حفاری و تجهیزات متعلقه برای حمل با بالگرد (هلیکوپتر) یا روش‌های دیگر.	دفعه	۸,۲۷۴,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۷	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۱۰۷ تا ۰۱۰۱۱۲ بابت استمرار تردد اکیپ‌های عملیات صحرائی در جاده‌های خاکی به ازای هر روز کلرکرد.	درصد	۲۰		
۰۱۰۲۰۱ <sup>۴</sup>	تجهیز کلرگاه و آماده نمودن دستگاه و یادستگاه‌های حفاری و تجهیزات مورد نیاز برای حفاری به روش آبشویی، لوگر یا ضربه‌ای تا ۱۰۰ متر در آبرفت در هر کلرگاه.	مقطوع	۴۷,۴۲۴,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۲ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۱۰۲۰۱ برای هر متر حفاری مازاد بر ۱۰۰ متر در هر کلرگاه.	مترطول	۳۵۵,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۳ <sup>۴</sup>	تجهیز کلرگاه 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 کلرگاه.	مقطوع	۸۱,۴۷۸,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۴ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۱۰۲۰۳ برای هر متر حفاری مازاد بر ۱۰۰ متر در هر کلرگاه.	مترطول	۷۳۱,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۵ <sup>۴</sup>	تجهیز کلرگاه برای حفاری دستی تا ۵۰ متر در هر کلرگاه.	مقطوع	۱۴,۶۵۱,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۱۰۲۰۵ برای هر متر حفاری دستی مازاد بر ۵۰ متر.	مترطول	۲۸۸,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۲۰۷ <sup>[۴]</sup>	کسر بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۱۰۶ و ۰۱۰۲۰۱ تا ۰۱۰۲۰۶ در صورتیکه کلرگاه در محدوده شهر محل مرکز شرکت باشد.	درصد			
۰۱۰۲۰۸ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۲۰۱ تا ۰۱۰۲۰۶ در صورتیکه کلرگاه به منظور مطالعه پروژه‌های خطی (با طول بیش از ۶ کیلومتر) تجهیز شده باشد.	درصد			
۰۱۰۳۰۱ <sup>[۴]</sup>	تسطیح زمین برای استقرار و تراز نمودن دستگاه حفاری در زمین‌های آبرفتی و سنگی.	گمانه	۴۹۹,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۲ <sup>[۴]</sup>	مهاری نمودن دستگاه حفاری با بتن برای حفاری در آبرفت و سنگ.	گمانه	۲,۵۱۵,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۳	ایجاد سکوی حفاری در زمین‌های شیبدار برای حفاری در آبرفت و سنگ.	سکو			
۰۱۰۳۰۴ <sup>[۴]</sup>	نصب و جمع‌آوری دستگاه حفاری در محل هر گمانه برای حفاری در آبرفت یا سنگ برای گمانه‌های تا عمق ۱۰۰ متر.	گمانه	۱,۹۴۵,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۵ <sup>[۴]</sup>	اضافه‌بها نسبت به ردیف ۰۱۰۳۰۴ برای هر ۲۵ متر افزایش عمق گمانه از ۱۰۰ متر.	درصد	۲۰		
۰۱۰۴۰۱ <sup>[۴]</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، لوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلی‌متر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده تا عمق ۲۵ متر.	مترطول	۲۶۸,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۲ <sup>[۴]</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، لوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلی‌متر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	مترطول	۳۴۱,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۳ <sup>[۴]</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، لوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلی‌متر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	مترطول	۴۲۴,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۰۴ <sup>[۴]</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آن‌ها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، لوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلی‌متر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	مترطول	۵۴۳,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۵ <sup>[۴]</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آن‌ها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، لوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلی‌متر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۰۰ تا ۱۲۵ متر.	مترطول	۷۱۰,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۶ <sup>[۴]</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آن‌ها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، لوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلی‌متر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۲۵ تا ۱۵۰ متر.	مترطول	۹۰۲,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۷	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آن‌ها به وسیله سرمته توپر (Rock Bit)، لوگر یا ضربه‌ای تا قطر ۱۰۱ میلی‌متر برای اخذ نمونه‌های دست خورده و دست نخورده بیش از عمق ۱۵۰ متر.	مترطول			
۰۱۰۴۰۸ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۰۷، چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی ماسه‌ای و یا شن ریز صورت گیرد.	درصد	۳۰		
۰۱۰۴۰۹ <sup>[۴]</sup>	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		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۱۰ <sup>۴</sup>	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 <sup>۴</sup>	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	۲۶۰		
۰۱۰۴۱۲ <sup>۴</sup>	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 <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۰، در صورت لوله‌گذاری پس از عملیات حفاری.	درصد	۱۰		
۰۱۰۴۱۴ <sup>۴</sup>	استفاده از گل حفاری (بتونیت) در حفاری با سرمته توپر (Rock Bit)، یا مغزه گیر.	مترطول	۲۶,۰۰۰		
۰۱۰۴۱۵ <sup>۴</sup>	استفاده از مواد افزودنی در حفاری با سرمته توپر یا مغزه‌گیر دو جداره به‌منظور پایداری سازی دیواره گمانه‌ها و یا افزایش درصد بازیافت مغزه‌ها (مانند پودر SM).	مترطول			
۰۱۰۵۰۱ <sup>۴</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله مغزه‌گیر (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	۶۵۶,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۲ <sup>۴</sup>	حفاری در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از قبیل رس، لای و یا مخلوطی از آنها به‌وسیله مغزه‌گیر (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	۹۴۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۰۳ <sup>۴</sup>	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 ۵۰ تا ۷۵ متر همراه با نصب لوله جدار.	متر طول	۱,۲۷۸,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۴ <sup>۴</sup>	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 ۷۵ تا ۱۰۰ متر همراه با نصب لوله جدار.	متر طول	۱,۶۸۶,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۵ <sup>۴</sup>	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.	متر طول	۲,۱۸۳,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۶ <sup>۴</sup>	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.	متر طول	۲,۷۳۶,۰۰۰		
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.	متر طول			
۰۱۰۵۰۸ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۰۷ چنانچه عملیات حفاری در لایه‌های آبرفتی ماسه‌ای یا شن ریز صورت گیرد.	درصد	۵۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۰۹ <sup>۴</sup>	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 ۵۰٪ و بزرگتر یا مساوی ۲۵٪) و همچنین مصالح سیمانته شده (کنگلومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد	۱۰۰		
۰۱۰۵۱۰ <sup>۴</sup>	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 (کنگلومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد	۲۰۰		
۰۱۰۵۱۱ <sup>۴</sup>	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 (کنگلومرای سست و جوان) صورت گیرد.	درصد	۲۶۰		
۰۱۰۵۱۲ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۴۰۸ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۸ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطعات سخت درشت دانه از جنس آذرین دگرگونی و یا رسوبی سیلیس دار باشد.	درصد	۱۲۰		
۰۱۰۵۱۳ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۲ در صورت استفاده از مغزه‌گیر سه جداره (T6-S).	درصد	۱۵		
۰۱۰۵۱۴ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطر حفاری تا ۱۱۶ میلی‌متر باشد.	درصد	۱۰		
۰۱۰۵۱۵ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطر حفاری بیش از ۱۱۶ میلی‌متر تا ۱۲۸ میلی‌متر باشد.	درصد	۲۰		
۰۱۰۵۱۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۴۰۱ تا ۰۱۰۴۱۱ و ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۱ چنانچه قطر حفاری بیش از ۱۲۸ میلی‌متر تا ۱۴۶ میلی‌متر باشد.	درصد	۳۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۱۷ <sup>[۴]</sup>	کسر بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۶ چنانچه امکان عدم استفاده از لوله جدار وجود داشته باشد.	درصد	۳۰		
۰۱۰۵۱۸ <sup>[۴]</sup>	کسر بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۵۰۱ تا ۰۱۰۵۱۶ چنانچه از گل حفاری (بتونیت) استفاده گردد.	درصد	۲۰		
۰۱۰۶۰۱ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلبی تیوپ یا مشابه در زمین‌های رسی و لایی از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۵۵۳,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۲ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۶۹۳,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۳ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۸۳۸,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۴ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه	۱,۰۱۷,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۵	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده یوفر یا شلبی تیوپ یا مشابه در زمینهای رسی و لایی بیش از عمق ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D1587).	نمونه			
۰۱۰۶۰۶ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده به وسیله نمونه گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به طول حداکثر یک متر از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر.	نمونه	۹۲۱,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۷ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده به وسیله نمونه گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به طول حداکثر یک متر بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	نمونه	۱,۰۷۰,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۸ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده به وسیله نمونه گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به طول حداکثر یک متر بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	نمونه	۱,۲۲۳,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۹ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی و دست نخورده به وسیله نمونه گیر سه جداره یا دنیسون و یا پیچر به طول حداکثر یک متر بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	نمونه	۱,۴۰۴,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۰ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلی متر در زمین‌های آبرفتی ریزدانه از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر (طبق ASTM:D2113).	نمونه	۴۱۸,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۶۱۱ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلی متر در زمین های آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه	۶۲۵,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۲ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلی متر در زمین های آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه	۸۵۱,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۳ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلی متر در زمین های آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه	۱,۱۱۳,۰۰۰		
۰۱۰۶۱۴	نمونه برداری مقطعی به وسیله مغزه گیر به طول حداکثر ۵۰ سانتیمتر و به قطر تا ۱۰۱ میلی متر در زمین های آبرفتی ریزدانه بیش از عمق ۱۰۰ متر (طبق ASTM:D۲۱۱۳).	نمونه			
۰۱۰۶۱۵ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف های ۰۱۰۶۱۰ تا ۰۱۰۶۱۴، چنانچه نمونه برداری مقطعی در آبرفت ماسه ای یا شن ریز صورت گیرد.	درصد	۵۰		
۰۱۰۶۱۶ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف های ۰۱۰۶۱۰ تا ۰۱۰۶۱۴ چنانچه نمونه برداری مقطعی در مصالح درشت دانه صورت گیرد.	درصد	۱۵۰		
۰۱۰۷۰۱ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص تا عمق ۲۵ متر.	متر طول	۸۱۶,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۲ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	متر طول	۱,۰۶۷,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۳ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	متر طول	۱,۳۳۸,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۰۴ <sup>۴</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	متر طول	۱,۶۶۵,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۵ <sup>۴</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۱۰۰ تا ۱۲۵ متر.	متر طول	۲,۰۶۹,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۶ <sup>۴</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۱۲۵ تا ۱۵۰ متر.	متر طول	۲,۵۴۸,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۷ <sup>۴</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۱۵۰ تا ۱۷۵ متر.	متر طول	۳,۰۵۴,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۸ <sup>۴</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۱۷۵ تا ۲۰۰ متر.	متر طول	۳,۶۳۹,۰۰۰		
۰۱۰۷۰۹ <sup>۴</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۲۰۰ تا ۲۲۵ متر.	متر طول	۴,۲۹۹,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۰ <sup>۴</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۲۲۵ تا ۲۵۰ متر.	متر طول	۵,۰۵۳,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۱۱ <sup>[۴]</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۲۵۰ تا ۲۷۵ متر.	مترطول	۵,۷۰۹,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۲ <sup>[۴]</sup>	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۲۷۵ تا ۳۰۰ متر.	مترطول	۶,۴۳۶,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۳	حفاری درسنگ به طور قائم به وسیله مغزه گیر دو جداره (Double Tube Corebarrel)، به قطر خارجی ۷۶ میلی متر و اخذ نمونه و بسته بندی نمونه ها در جعبه های مخصوص بیش از عمق ۳۰۰ متر.	مترطول			
۰۱۰۷۱۴ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سیمان پس از گیرش تا عمق ۲۵ متر.	مترطول	۴۳۹,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۵ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۲۵ تا ۵۰ متر.	مترطول	۵۳۴,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۶ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۵۰ تا ۷۵ متر.	مترطول	۶۴۸,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۷ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۷۵ تا ۱۰۰ متر.	مترطول	۷۷۸,۰۰۰		
۰۱۰۷۱۸ <sup>[۴]</sup>	حفاری در سیمان پس از گیرش بیش از عمق ۱۰۰ متر.	مترطول			
۰۱۰۷۱۹ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی تا ۸۶ میلی متر.	درصد	۱۰		
۰۱۰۷۲۰ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی بیش از ۸۶ تا ۱۰۱ میلی متر.	درصد	۲۰		
۰۱۰۷۲۱ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی بیش از ۱۰۱ تا ۱۱۶ میلی متر.	درصد	۳۰		
۰۱۰۷۲۲ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی بیش از ۱۱۶ تا ۱۲۸ میلی متر.	درصد	۴۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۲۳ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۸ برای حفاری به قطر خارجی بیش از ۱۲۸ تا ۱۴۶ میلی‌متر.	درصد	۵۰		
۰۱۰۷۲۴ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۳ در صورتی که جنس سنگ از نوع بازی و آذرین خنثی مانند گابرو، دیوریت، مونزونیت، سیانیت و یا معادل سنگهای بیرونی آنها باشد.	درصد	۴۰		
۰۱۰۷۲۵ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۳ در صورتی که جنس سنگ از نوع آذرین اسیدی مانند کوارتز دیوریت، کوارتز مونزونیت، گرانیت، توفهای کوارتزدار و یا معادل سنگهای بیرونی آنها باشد.	درصد	۱۰۰		
۰۱۰۷۲۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۳ در صورتی که جنس سنگ از نوع رسوبی یا دگرگونی همراه بارگه‌ها، ندولها و یا اجزاء سیلیسی باشد.	درصد			
۰۱۰۷۲۷ <sup>۴</sup>	اضافه بها 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 <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۲۷ در صورت استفاده از مغزه‌گیر سه جداره (T6-S).	درصد	۲۰		
۰۱۰۷۲۹ <sup>۴</sup>	اضافه بها 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	۶۵		
۰۱۰۷۳۰ <sup>۴</sup>	اضافه بها 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 با روش وایرلاین).	درصد	۵		
۰۱۰۷۳۱ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۳ در صورتی که جنس سنگ از نوع رسوبی یا دگرگونی همراه با بافت سیلیسی باشد.	درصد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۳۲ <sup>[۴]</sup>	سیمانته کردن گمانه در زمین های سنگی خرد شده و در قطعات تا پنج متر در هر عمق.	قطعه	۸۷۴,۰۰۰		
۰۱۰۸۰۱ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به تمامی ردیف های حفاری درآبرفت (گروه های ۰۴ و ۰۵) و حفاری و لوله گذاری در سنگ و سیمان (گروه ۰۷) تا ۱۰ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۱۰		
۰۱۰۸۰۲ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به تمامی ردیف های حفاری درآبرفت و حفاری و لوله گذاری در سنگ و سیمان تا ۲۰ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۲۰		
۰۱۰۸۰۳ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به تمامی ردیف های حفاری درآبرفت و حفاری و لوله گذاری در سنگ و سیمان تا ۳۰ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۳۰		
۰۱۰۸۰۴ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به تمامی ردیف های حفاری درآبرفت و حفاری و لوله گذاری در سنگ و سیمان تا ۴۵ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد	۴۵		
۰۱۰۸۰۵	اضافه بها نسبت به تمامی ردیف های حفاری درآبرفت و حفاری و لوله گذاری در سنگ و سیمان بیش از ۴۵ درجه زاویه انحراف نسبت به قائم.	درصد			
۰۱۰۸۰۶ <sup>[۴]</sup>	کسر بها نسبت به ردیف های ۰۱۰۷۰۱ تا ۰۱۰۷۱۳ و ۰۱۰۷۱۹ تا ۰۱۰۷۲۷ و ۰۱۰۸۰۱ تا ۰۱۰۸۰۵ در صورت استفاده از مغزه گیر تک جداره (Single Tube Corebarrel).	درصد	۳۵		
۰۱۰۸۰۷ <sup>[۴]</sup>	کسر بها نسبت به ردیف ۰۱۰۷۰۱، چنانچه عملیات حفاری بدون مغزه گیری (None Coring)، و یا روش ضربه ای چرخشی (Down The Hole)، صورت گیرد.	درصد	۴۰		
۰۱۰۸۰۸ <sup>[۴]</sup>	تاخیر کار به ازای هر دستگاه حفاری و افراد تا حداکثر ۵ روز مداوم.	روز	۴,۳۵۷,۰۰۰		
۰۱۰۸۰۹ <sup>[۴]</sup>	تاخیر کار به ازای هر دستگاه حفاری و افراد بیش از ۵ روز مداوم.	روز			
۰۱۰۹۰۱ <sup>[۴]</sup>	بسته بندی نمونه های منتخب و دست خورده به وزن تا ۳ کیلوگرم از نمونه های آبرفتی و سنگی و ارسال آن ها به آزمایشگاه مرکزی.	نمونه	۴۴,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۲ <sup>[۴]</sup>	تهیه نمونه موم اندود از مغزه ها بطول حداکثر ۶۰ سانتیمتر.	نمونه	۱۱۱,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۹۰۳ <sup>۴</sup>	تهیه و حمل جعبه‌های چوبی به کلرگاه برای بسته‌بندی مغزه‌ها یا نمونه‌های آبرفتی یا سنگی طبق مشخصات فنی و ظرفیت ۴ متر طول نمونه یا مغزه.	جعبه	۴۱۸,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۴ <sup>۴</sup>	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- دستگاه			
۰۱۰۹۰۵ <sup>۴</sup>	احداث حوضچه یا نصب منبع به منظور تامین آب زلال.	مترمکعب	۷۴۰,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۶ <sup>۴</sup>	تامین آب مورد نیاز به وسیله تانکر یا تراکتور و یا وسایل مشابه دیگر، برای هر گمانه	روز- دستگاه			
۰۱۱۰۰۱ <sup>۴</sup>	حفاری دستی برای نمونه برداری دست خورده در زمین‌های آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر تا عمق ۳ متر.	مترطول	۴۸۴,۰۰۰		
۰۱۱۰۰۲ <sup>۴</sup>	حفاری دستی برای نمونه برداری دست خورده در زمین‌های آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر بیش از عمق ۳ تا ۱۰ متر.	مترطول	۷۱۸,۰۰۰		
۰۱۱۰۰۳ <sup>۴</sup>	حفاری دستی برای نمونه برداری دست خورده در زمین‌های آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر.	مترطول	۱,۰۰۳,۰۰۰		
۰۱۱۰۰۴ <sup>۴</sup>	حفاری دستی برای نمونه برداری دست خورده در زمین‌های آبرفتی بالای سطح آب و سنگ بستر بیش از عمق ۲۰ تا ۳۰ متر.	مترطول	۲,۱۹۰,۰۰۰		
۰۱۱۰۰۵ <sup>۴</sup>	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۱۰۰۱ تا ۰۱۱۰۰۴ در صورتی که جنس زمین از مصالح درشت دانه باشد.	درصد	۳۰		
۰۱۱۰۰۶ <sup>۴</sup>	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های ۰۱۱۰۰۱ تا ۰۱۱۰۰۵ در صورتی که جنس زمین از مصالح سیمانته شده (دج) باشد.	درصد	۵۰		
۰۱۱۰۰۷ <sup>۴</sup>	حفاری با بیل مکانیکی برای نمونه برداری دست خورده از مصالح درشت دانه.	ساعت			
۰۱۱۰۰۸ <sup>۴</sup>	پرکردن چاههای دستی با خاک محل.	مترطول	۴۳,۰۰۰		
۰۱۱۰۰۹ <sup>۴</sup>	طوقه‌چینی به منظور جلوگیری از ریزش در هر عمق.	مترطول	۸۷۳,۰۰۰		
۰۱۱۰۱۰ <sup>۴</sup>	تاخیر کار برای حفاری دستی حداکثر تا ۵ روز مداوم.	روز	۱,۵۶۷,۰۰۰		
۰۱۱۰۱۱ <sup>۴</sup>	تاخیر کار برای حفاری دستی بیش از ۵ روز مداوم.	روز			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۱۰۱ <sup>[۴]</sup>	تهیه نمونه سنگی فوت مکعبی (به ابعاد حدود ۳۰×۳۰×۳۰ سانتیمتر).	نمونه	۲۹۵,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۲ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری دست خورده در حین حفاری دستی از داخل چاه و بسته بندی آن‌ها به وزن تا ۲۵ کیلوگرم.	نمونه	۱۳۱,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۳ <sup>[۴]</sup>	انتخاب و برداشت نمونه دست خورده از مصالح تهیه شده به وسیله بیل مکانیکی، یا از خاک سطحی و بسته بندی آن‌ها به وزن تا ۲۵ کیلوگرم.	نمونه	۸۵,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۴ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری دست نخورده به وسیله نمونه گیر (Core Cutter)، و چکش تا عمق ۲۰ متر.	نمونه	۲۶۴,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۵ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری دست نخورده به وسیله جک هیدرولیک از بدنه چاه تا عمق ۲۰ متر.	نمونه	۲۹۷,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۶ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری دست نخورده از خاک به صورت مونولیت (به ابعاد حدود ۳۰×۳۰×۳۰ سانتیمتر) و بسته بندی آن‌ها در جعبه چوبی.	نمونه	۲۶۳,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۷ <sup>[۴]</sup>	ارسال نمونه‌های موم اندود و بسته بندی شده و یا فله‌ای به آزمایشگاه.	تن - کیلومتر	۳,۰۰۰		
۰۱۱۱۰۸	هزینه نگهداری بیش از یک ماه نمونه‌های به وزن ۲۵ کیلوگرم به بالا در آزمایشگاه.	ماه - نمونه			
۰۱۱۲۰۱ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری آب بدون دستگاه مخصوص (تا حداکثر ۱۰ لیتر).	نمونه	۷۶,۰۰۰		
۰۱۱۲۰۲ <sup>[۴]</sup>	نمونه برداری آب با دستگاه مخصوص.	نمونه			
۰۱۱۳۰۱ <sup>[۴]</sup>	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 <sup>[۴]</sup>	اضافه بها 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 <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به تمامی ردیف‌های حفاری و نمونه برداری در آبرفت و سنگ در صورتی که محل گمانه در داخل تونل یا گالری سدها باشد (هزینه تهیه جداگانه محاسبه می شود).	درصد			
۰۱۱۳۰۴ <sup>[۴]</sup>	انجام حفاری روباز به منظور دسترسی به نقاط ورودی گالریها.	مترمکعب			



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۳۰۵۴	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			
۰۱۱۳۰۶۴	ساخت و نصب - درهای حفاظتی برای گالری ها.	مقطوع			
۰۱۱۳۰۷۴	نصب سیستم نگهداری در گالری های ریزشی.	مترطول			
۰۱۱۳۰۸۴	شستشوی گالری های اکتشافی پس از عملیات حفاری.	مترطول			
۰۱۱۳۰۹۴	گشاد سازی مقاطع گالری ها طبق مشخصات فنی برای انجام آزمایش های برجا.	مترمکعب			
۰۱۱۳۱۰۴	تامین هزینه غذای نمایندگان فنی کارفرما.	نفر-روز			



## فصل دوم. آزمایش‌های صحرایی

## مقدمه

۱. در هر قرارداد برای کارگاه با شعاع بیش از ۳ کیلومتر اضافه بهای موضوع ردیف ۰۲۱۸۰۵ پرداخت می‌گردد.
۲. 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 شده‌است.
۳. در بهای ردیف ۲۰۳۰۱ تا ۲۰۳۰۶ واسنجی (کالیبره کردن) دستگاه پرسیومتر منظور شده است.
۴. 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.
۵. ردیف‌های ۲۰۴۱۵ و ۲۰۴۱۶، فشارهای رفت و برگشت محاسبه می‌شود.
۶. در ردیف ۲۰۶۱۲ هزینه سیمان براساس حجم سیمان مصرف شده محاسبه می‌گردد.
۷. منظور از دفعه در ردیف‌های ۲۰۶۲۷ تا ۲۰۶۲۹ نصب پکر برای قطعه اول در هر روز می‌باشد. چنانچه بدلیل 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.
۸. مبنای فاصله حمل مصالح مصرفی برای تزریق آزمایشی از مبدا حمل تا کارگاه منظور می‌گردد.
۹. مدت زمان تزریق آب و شستشوی گمانه و تجهیزات جزو ساعات تزریق سیمان محاسبه می‌شود.
۱۰. در محاسبه زمان، موضوع ردیف ۲۰۶۳۴، یک سوم زمان لازم برای گیرش سیمان، در ساعات تعطیل کارگاه منظور می‌شود.
۱۱. 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.
۱۲. هزینه تأمین آب برای انجام آزمایش‌های نفوذپذیری در گمانه‌های دستی در صورت نیاز از ردیف ۱۰۹۰۶ پرداخت می‌شود.
۱۳. در ردیف‌های مربوط به آزمایش‌های بارگذاری شروع نصب تجهیزات مبنای آزمایش بوده و در ردیف‌های که واحد آن‌ها روز می‌باشد زمان حداقل معادل سه روز منظور می‌گردد.
۱۴. تسطیح و آماده نمودن دیواره‌های تونل (محل دوصفحه) در ردیف‌های ۲۱۳۰۲ و ۲۱۴۰۲ با پتک، دیلم، اهر برقی و چکش دستی صورت می‌گیرد و چنانچه نیاز به مواد ناریه باشد تأمین آن بعهده کارفرما خواهد بود.
۱۵. در ردیف ۲۱۳۰۵، منظور نصب صفحات به دیواره و همچنین نصب کشیدگی سنجهای گمانه‌ای چند نقطه‌ای (MPBX: Multiple Point Borehole Extensometer) می‌باشد.
۱۶. چنانچه انجام آزمایش‌های صحرایی از قبیل بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) و برش درجای سنگ و یا سایر آزمایش‌های بارگذاری نیاز به ادامه عملیات در شب داشته باشند به هزینه آزمایش‌های مزبور ۲۰ درصد اضافه بها تعلق می‌گیرد.
۱۷. منظور از ردیف ۲۱۴۰۲ تهیه بلوک ۳۰×۷۰×۷۰ سانتیمتر و بتن نمودن و آماده سازی آن برای آزمایش برش درجای سنگ می‌باشد.
۱۸. 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 آزمایش‌های فصل اول استفاده می‌شود.



۱۹. 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.
۲۰. در ردیف‌های 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.
۲۱. 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 صحرایی (سی بی آر)، ژئوالکتریک و لرزه‌نگاری، برش مستقیم درجا، بارگذاری صفحه‌ای (جکینگ)، دیلاتومتری و اسلاتر مجاز می‌باشد.
۲۲. هزینه حمل افراد و تجهیزات در آزمایش‌های نفوذ استاتیکی و نفوذ دینامیکی مطابق ردیف‌های ۱۰۱۰۱ و ۱۰۱۰۷ از فصل اول محاسبه و پرداخت می‌گردد.
۲۳. 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 صحرایی (سی بی آر)، نفوذ استاتیکی (داچکن) و برش مستقیم درجا مجاز می‌باشد.
۲۴. ردیف ۰۲۱۸۰۷، به ردیف‌های مربوط به آزمایش‌های بارگذاری صفحه‌ای (Jacking) و برش مستقیم درجا، قابل اعمال نمی‌باشد.

## جدول شماره و شرح مختصر گروه‌های فصل دوم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱.	آزمایش برش پره.	۱۰.	آزمایش بارگذاری سقف، شمع و فرودگاه.
۲.	آزمایش نفوذ استاندارد.	۱۱.	آزمایش نفوذ استاتیکی و دینامیکی.
۳.	آزمایش پرسیومتر.	۱۲.	برداشتها و آزمایش‌های تعیین خواص سنگ در محل.
۴.	آزمایش تراوایی.	۱۳.	آزمایش بارگذاری صفحه‌ای روی سنگ (Jacking).
۵.	اندازه‌گیری سطح ایستابی با پیژومتر.	۱۴.	آزمایش برش مستقیم درجا.
۶.	تزریق آزمایشی سیمان.	۱۵.	آزمایش دیلاتومتری و تعیین تنش‌های درجا.
۷.	آزمایش‌های تعیین خواص خاک در محل.	۱۶.	ابزاربندی.
۸.	آزمایش بارگذاری صفحه‌ای روی خاک (late Load).	۱۷.	آزمایش‌های ژئوالکتریک و لرزه‌نگاری سطحی.
۹.	آزمایش نسبت باربری صحرایی (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	۵۱۸,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲ <sup>۴</sup>	آزمایش برش پره‌ای ضمن حفاری در تشکیلات رسی و لایی بیش از عمق ۱۵ تا ۳۰ متر (طبق ASTM :D ۲۵۷۳).	آزمایش	۶۶۲,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳ <sup>۴</sup>	آزمایش برش پره‌ای ضمن حفاری در تشکیلات رسی و لایی بیش از عمق ۳۰ تا ۴۵ متر (طبق ASTM :D ۲۵۷۳).	آزمایش	۸۷۴,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۴ <sup>۴</sup>	آزمایش برش پره‌ای ضمن حفاری در تشکیلات رسی و لایی بیش از عمق ۴۵ متر (طبق ASTM :D ۲۵۷۳).	آزمایش			
۰۲۰۲۰۱ <sup>۴</sup>	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) از سطح زمین تا عمق ۱۵ متر (طبق ۲۲۴ س م ب).	آزمایش	۴۲۸,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۲ <sup>۴</sup>	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۱۵ تا ۳۰ متر (طبق ۲۲۴ س م ب).	آزمایش	۵۶۸,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۳ <sup>۴</sup>	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۳۰ تا ۴۵ متر (طبق ۲۲۴ س م ب).	آزمایش	۷۶۰,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۴ <sup>۴</sup>	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۴۵ تا ۶۰ متر (طبق ۲۲۴ س م ب).	آزمایش	۹۱۴,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۵ <sup>۴</sup>	آزمایش ضربه و نفوذ استاندارد (SPT) بیش از عمق ۶۰ متر (طبق ۲۲۴ س م ب).	آزمایش			
۰۲۰۳۰۱ <sup>۴</sup>	آزمایش پرسیومتر به روش منارد از سطح زمین تا عمق ۱۵ متر (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش	۴,۴۶۸,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۲ <sup>۴</sup>	آزمایش پرسیومتر به روش منارد بیش از عمق ۱۵ تا ۳۰ متر (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش	۴,۷۱۲,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۳ <sup>۴</sup>	آزمایش پرسیومتر به روش منارد بیش از عمق ۳۰ تا ۴۵ متر (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش	۴,۹۶۹,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۴ <sup>۴</sup>	آزمایش پرسیومتر به روش منارد بیش از عمق ۴۵ تا ۶۰ متر (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش	۵,۲۲۰,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۵ <sup>۴</sup>	آزمایش پرسیومتر به روش منارد بیش از عمق ۶۰ متر (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش			
۰۲۰۳۰۶ <sup>۴</sup>	اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۰۳۰۱ تا ۰۲۰۳۰۵ برای انجام آزمایش پرسیومتر در آبرفت درشت دانه.	درصد	۲۵		
۰۲۰۳۰۷ <sup>۴</sup>	آزمایش پرسیومتر به روش منارد با دستگاه خودکاو (طبق ۲۲۳ س م ب).	آزمایش			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۴۰۱۴	آماده نمودن و آب‌بندی گمانه برای آزمایش تراوایی به روش لوفران تا عمق حداکثر ۱۵۰ متر (طبق ۱۸۸ س م ب).	قطعه	۶۶۸,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۲۴	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	۵۲۱,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۳۴	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	۳۴۵,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۴۴	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	۶۹۴,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۵۴	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	۱,۲۲۵,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۶۴	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	۱,۸۸۹,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۷۴	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	۲,۸۱۲,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۸۴	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	۳,۸۰۹,۰۰۰		
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			
۰۲۰۴۱۰۴	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۰۹ در صورتی که از پکر بادی (پنوماتیک) استفاده شود.	درصد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۴۱۱ <sup>۴</sup>	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	۳,۳۹۰,۰۰۰		
۰۲۰۴۱۲ <sup>۴</sup>	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	۱,۵۹۶,۰۰۰		
۰۲۰۴۱۳ <sup>۴</sup>	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	۶۶۳,۰۰۰		
۰۲۰۴۱۴ <sup>۴</sup>	جابجایی پکر (دبل پکر یا سینگل پکر) در گمانه در هر عمق.	دفعه	۴۵۵,۰۰۰		
۰۲۰۴۱۵ <sup>۴</sup>	اشباع یا تنظیم فشار آزمایش تراوایی به روش لوژن (سینگل یا دبل پکر) در هر پله فشار به مدت ۵ تا ۵ دقیقه.	مقطوع	۸۴,۰۰۰		
۰۲۰۴۱۶ <sup>۴</sup>	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	۱۶۳,۰۰۰		
۰۲۰۴۱۷ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه‌ای تا ۱۰ درجه داشته باشد.	درصد	۱۰		
۰۲۰۴۱۸ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه‌ای بیش از ۱۰ تا ۲۰ درجه داشته باشد.	درصد	۲۰		
۰۲۰۴۱۹ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه‌ای بیش از ۲۰ تا ۳۰ درجه داشته باشد.	درصد	۳۰		
۰۲۰۴۲۰ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۰۴۰۳ تا ۰۲۰۴۱۴ در صورتی که گمانه نسبت به قائم زاویه‌ای بیش از ۳۰ تا ۴۵ درجه داشته باشد.	درصد	۴۵		
۰۲۰۴۲۱ <sup>۴</sup>	ردیابی رنگی.	مقطوع			
۰۲۰۴۲۲ <sup>۴</sup>	ردیابی ایزوتوپی.	مقطوع			
۰۲۰۵۰۱ <sup>۴</sup>	تهیه، حمل و نصب لوله پی.وی.سی فشار قوی ۲ اینچ.	متر طول	۷۷,۰۰۰		
۰۲۰۵۰۲ <sup>۴</sup>	مشبک کردن لوله پی.وی.سی.	متر طول	۲۳,۰۰۰		
۰۲۰۵۰۳ <sup>۴</sup>	تهیه و نصب لوله گالوانیزه با وزن متوسط به قطر ۲ اینچ.	متر طول	۲۲۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۵۰۴۴	مشبک کردن لوله گالوانیزه.	متر طول	۸۷,۰۰۰		
۰۲۰۵۰۵۴	تهیه و نصب لوله پی.وی.سی یا گالوانیزه در صورتی که نوع و قطر لوله غیر از آزمایش‌های ۰۲۰۵۰۱ و ۰۲۰۵۰۳ باشد.	متر طول			
۰۲۰۵۰۶۴	حمل لوله گالوانیزه.	تن - کیلومتر			
۰۲۰۵۰۷۴	تهیه و نصب پیرومتر کاساگرانده.	مقطوع			
۰۲۰۵۰۸۴	پر کردن دور لوله پی.وی.سی یا گالوانیزه و یا لوله‌های پیرومتر در گمانه‌های اکتشافی با شن و ماسه دانه بندی شده.	متر طول	۴۱,۰۰۰		
۰۲۰۵۰۹۴	تهیه و نصب بلوک سیمانی به ابعاد ۵۰×۵۰×۵۰ سانتیمتر برای هر گمانه (بدون لوله گالوانیزه).	بلوک	۲۱۷,۰۰۰		
۰۲۰۵۱۰۴	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	۷۱۸,۰۰۰		
۰۲۰۵۱۱۴	اندازه گیری سطح ایستابی در گمانه‌های پیرومتر شده در طول عملیات صحرایی مطالعات ژئوتکنیک.	دفعه	۵۵,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۱۴	تجهیز کلرگاه برای تزریق آزمایشی ملات سیمان با سیلیکات و یا ترکیبات مشابه تا ۲۵ متر.	مقطوع	۱۱۹,۰۰۳,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۲۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۱ برای هر متر تزریق مازاد بر ۲۵ متر.	متر طول	۴۳۰,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۳۴	حمل تجهیزات و افراد به کلرگاه به منظور تزریق آزمایشی سیمان در جاده‌های آسفالتی.	کیلومتر	۲۸,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۴۴	حمل تجهیزات و افراد به کلرگاه به منظور تزریق آزمایشی سیمان در جاده‌های خاکی.	کیلومتر	۳۴۰,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۵۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۴ چنانچه حمل در جاده‌های ساخته نشده ماشین رو (صعب العبور) باشد.	درصد			
۰۲۰۶۰۶۴	حمل لوازم و تجهیزات تزریق آزمایشی سیمان به وسیله تراکتور، تیفور، و غیره.	روز	۱,۶۳۵,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۷۴	تهیه انبار سیمان یا انبار جعبه‌های نمونه.	مقطوع			
۰۲۰۶۰۸۴	حمل سیمان، بنتونیت، سیلیکات، ماسه و انواع مشابه به هر کلرگاه در جاده‌های آسفالتی.	تن - کیلومتر	۳,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۹۴	حمل سیمان، بنتونیت، سیلیکات، ماسه و انواع مشابه به هر کلرگاه در جاده‌های خاکی.	تن - کیلومتر	۱۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۶۱۰ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۹ چنانچه حمل در جاده‌های ساخته نشده ماشین رو (صعب العبور) باشد.	درصد			
۰۲۰۶۱۱ <sup>۴</sup>	حمل سیمان، بتونیت، سیلیکات، ماسه و انواع مشابه در کلرگاه با دست یا وسایل غیرموتوری (تزریق آزمایشی).	روز			
۰۲۰۶۱۲ <sup>۴</sup>	سیمان.	تن			
۰۲۰۶۱۳ <sup>۴</sup>	بتونیت.	تن			
۰۲۰۶۱۴ <sup>۴</sup>	سیلیکات.	تن			
۰۲۰۶۱۵	خاک اره.	تن			
۰۲۰۶۱۶ <sup>۴</sup>	فیلر.	تن			
۰۲۰۶۱۷ <sup>۴</sup>	ماسه.	تن			
۰۲۰۶۱۸ <sup>۴</sup>	حمل لوله گالوانیزه (manchiet tube) به کلرگاه در جاده‌های آسفالتی.	تن - کیلومتر			
۰۲۰۶۱۹ <sup>۴</sup>	حمل لوله گالوانیزه (manchiet tube) به کلرگاه در جاده‌های خاکی.	تن - کیلومتر			
۰۲۰۶۲۰ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۱۹ چنانچه حمل در جاده‌های ساخته نشده ماشین رو (صعب العبور) باشد.	درصد			
۰۲۰۶۲۱ <sup>۴</sup>	تهیه و نصب لوله گالوانیزه (manchiet tube) تا قطر ۷۰ میلی‌متر.	مترطول	۳۱۴,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۲ <sup>۴</sup>	ایجاد شیار همراه با غلاف لاستیکی به ابعاد استاندارد در گمانه‌های تزریق در زمین‌های آبرفتی و ریزشی.	مترطول	۸۱۸,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۳ <sup>۴</sup>	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	۸,۱۶۵,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۴ <sup>۴</sup>	نصب و جمع‌آوری پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از بالا به پایین تا عمق ۵۰ متر.	آزمایش	۵۰۴,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۵ <sup>۴</sup>	نصب و جمع‌آوری پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از بالا به پایین برای عمق بیش از ۵۰ تا ۱۰۰ متر.	دفعه	۸۸۶,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۶۲۶ <sup>۴</sup>	نصب و جمع‌آوری پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از بالا به پایین برای عمق بیش از ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر.	دفعه	۱,۴۴۴,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۷ <sup>۴</sup>	نصب و جمع‌آوری پکر برای تزریق آزمایشی سیمان با روش از پایین به بالا برای قطعه اول عمق کمتر از ۱۵۰ تا ۱۰۰ متر.	دفعه	۱,۵۸۴,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۸ <sup>۴</sup>	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	۹۲۵,۰۰۰		
۰۲۰۶۲۹ <sup>۴</sup>	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	۶۲۴,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۰ <sup>۴</sup>	جابجایی پکر برای آزمایش تزریق سیمان با روش از پایین به بالا برای قطعات بعدی در هر عمق.	دفعه	۳۴۷,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۱ <sup>۴</sup>	ساخت و یا تزریق آزمایشی ملات سیمان با ثبات مکانیکی.	ساعت	۱,۱۳۴,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۲	ساخت و یا تزریق آزمایشی ملات سیمان با ثبات دیجیتالی.	ساعت			
۰۲۰۶۳۳ <sup>۴</sup>	تعیین غلظت ملات سیمان با قیف مارش.	نمونه	۳۰,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۴ <sup>۴</sup>	توقف کار برای گیرش، تغییر غلظت یا گرفتن سیمان و یا دیگر موارد مشابه.	ساعت	۶۸۳,۰۰۰		
۰۲۰۶۳۵ <sup>۴</sup>	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 <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی در محل تا عمق ۲ متر (طبق ASTM :D ۱۵۵۶).	آزمایش	۲۵۲,۰۰۰		
۰۲۰۷۰۲ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۲ تا ۵ متر.	آزمایش	۳۳۶,۰۰۰		
۰۲۰۷۰۳ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۵ تا ۱۰ متر.	آزمایش	۴۲۱,۰۰۰		
۰۲۰۷۰۴ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۱۰ متر.	آزمایش			
۰۲۰۷۰۵ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی خاک در محل با استفاده از حجم سنج دستی.	آزمایش	۴۴,۰۰۰		
۰۲۰۷۰۶ <sup>۴</sup>	تعیین درصد رطوبت سریع در محل (طبق AASHTO:T 217).	نمونه	۱۰۵,۰۰۰		
۰۲۰۷۰۷ <sup>۴</sup>	آزمایش جذب آب (پورینگ) با سطح ثابت یا متغیر تا عمق ۱۰ متر در گمانه‌های دستی.	آزمایش	۵۰۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۷۰۸۴	آزمایش جذب آب (پورینگ) با سطح ثابت یا متغیر بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر در گمانه های دستی.	آزمایش			
۰۲۰۷۰۹۴	آزمایش تعیین ضریب نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر در گمانه های دستی بالای سطح آب زیرزمینی.	ساعت	۱۷۱,۰۰۰		
۰۲۰۷۱۰۴	آزمایش تعیین ضریب نفوذ پذیری به وسیله پمپاژ با پمپ مکنده در سطح زمین.	ساعت	۲۱۱,۰۰۰		
۰۲۰۷۱۱۴	آزمایش نفوذ سنج دستی (پاکت پترومتر) در محل.	آزمایش	۴۵,۰۰۰		
۰۲۰۷۱۲۴	آزمایش نفوذ سنج پرکتور برای تعیین رابطه بین رطوبت و مقاومت نفوذ در خاکهای ریزدانه (متوسط ۵ نقطه) (طبق ASTM :D ۱۵۵۸).	آزمایش	۱۷۲,۰۰۰		
۰۲۰۷۱۳۴	تعیین مقاومت برشی خاکهای ریزدانه با استفاده از برش پره ای دستی (توروین) در محل.	آزمایش	۴۳,۰۰۰		
۰۲۰۷۱۴۴	آزمایش دانه بندی (بزرگتر از ۳ اینچ) در محل تا ۵۰۰ کیلوگرم و یا هر ۵۰۰ کیلوگرم.	آزمایش	۸۹۴,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۱۴	گودبرداری و آماده نمودن زمین برای آزمایش بلرگذاری صفحه ای.	مترمکعب	۶۷۲,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۲۴	آماده نمودن تجهیزات و انجام آزمایش بلرگذاری صفحه ای تا عمق ۲ متر با سربار تا ۵۰ تن (طبق D ۱۱۹۴ یا ASTM :D ۱۱۹۵).	روز	۵,۸۴۵,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۳۴	آماده نمودن تجهیزات و انجام آزمایش بلرگذاری صفحه ای بیش از عمق ۲ تا ۵ متر با سربار تا ۵۰ تن (طبق D ۱۱۹۴ یا ASTM :D ۱۱۹۵).	روز	۶,۰۵۸,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۴	آزمایش بلرگذاری صفحه ای با سربار بیش از ۵۰ تن و یا برای عمق بیش از ۵ متر و یا در زیر سطح آب.	روز			
۰۲۰۹۰۱۴	آزمایش نسبت باربری صحرائی (سی.بی.ار) تا عمق حداکثر ۲ متر (طبق ASTM :D ۴۴۲۹).	آزمایش	۵۸۵,۰۰۰		
۰۲۰۹۰۲۴	تجهیز کلرگاه برای آزمایش نسبت باربری صحرائی (سی.بی.ار).	روز	۲,۳۲۰,۰۰۰		
۰۲۱۰۰۱۴	آزمایش بلرگذاری روی هرسقف (طبق ACI: ۳۱۸).	روز	۵,۴۶۰,۰۰۰		
۰۲۱۰۰۲۴	آزمایش بلرگذاری تا ۱۰۰ تن روی شمع (طبق ASTM :D ۱۱۴۳).	روز	۵,۳۸۰,۰۰۰		
۰۲۱۰۰۳۴	آزمایش بلرگذاری بیش از ۱۰۰ تا ۲۰۰ تن روی شمع (طبق ASTM :D ۱۱۴۳).	روز	۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۰۰۴۴	آزمایش بلرگذاری بیش از ۲۰۰ تن روی شمع (طبق ASTM :D ۱۱۴۳).	روز			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۰۰۵۴	آزمایش بار گذاری برای طبقه بندی فرودگاه‌ها N.C.L تا حدود ۱۰۰ تن (طبق D ۱۱۹۵ یا ASTM:D ۱۱۹۶).	روز	۵,۹۴۰,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۱۴	تجهیز کلرگاه برای آزمایش داچ کن تا ۱۰۰ متر.	مقطوع	۳۱,۲۷۰,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۲۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۱۰۱ برای هر متر مازاد بر ۱۰۰ متر.	درصد	۱		
۰۲۱۱۰۳۴	استقرار، جمع‌آوری و جابجایی دستگاه آزمایش نفوذ استاتیکی و دینامیکی.	محل	۳,۳۶۶,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۴۴	آزمایش نفوذ استاتیکی به طبقه داچ کن از سطح زمین تا عمق ۱۰ متر (طبق ASTM:D ۳۴۴۱).	مترطول	۲۳۴,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۵۴	آزمایش نفوذ استاتیکی به طبقه داچ کن بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر (طبق ASTM:D ۳۴۴۱).	مترطول	۲۷۶,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۶۴	آزمایش نفوذ استاتیکی به طبقه داچ کن بیش از عمق ۲۰ تا ۲۵ متر (طبق ASTM:D ۳۴۴۱).	مترطول	۳۲۵,۰۰۰		
۰۲۱۱۰۷۴	آزمایش نفوذ استاتیکی به طبقه داچ کن بیش از عمق ۲۵ متر (طبق ASTM:D ۳۴۴۱).	مترطول			
۰۲۱۱۰۸۴	اضافه بها نسبت به ردیف‌های آزمایش نفوذ استاتیکی به طبقه داچ کن در صورتی که با دستگاه الکترونیکی (CPTU) انجام شود.	مترطول			
۰۲۱۱۰۹	تجهیز کلرگاه برای آزمایش نفوذ دینامیکی.	مقطوع			
۰۲۱۱۱۰۴	آزمایش نفوذ دینامیکی از سطح زمین تا عمق ۳۰ متر.	مترطول			
۰۲۱۱۱۱۴	تاخیر کار برای آزمایش‌های نفوذ دینامیکی و نفوذ استاتیکی (داچ کن).	روز	۴,۵۱۰,۰۰۰		
۰۲۱۲۰۱۴	تعیین میزان شاخص کیفی سنگ (RQD).	مترطول	۱۷,۵۰۰		
۰۲۱۲۰۲۴	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	۴۳,۰۰۰		
۰۲۱۲۰۳۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۲۰۲ برای RQD بین ۵۰٪ تا ۷۵٪.	درصد	۱۰۰		
۰۲۱۲۰۴۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۲۰۲ برای RQD بین ۲۵٪ تا ۵۰٪.	درصد	۲۰۰		
۰۲۱۲۰۵۴	کسر بها نسبت به ردیف ۰۲۱۲۰۲ برای مناطق خرد شده RQD کوچکتر از ۲۵٪.	درصد	۴۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۲۰۶۴	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	۱,۷۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۲۰۷۴	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			
۰۲۱۲۰۸۴	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	۱,۷۸۰,۰۰۰		
۰۲۱۲۰۹۴	تهیه عکس رنگی با کیفیت مناسب (در لوح فشرده).	قطعه	۹,۸۰۰		
۰۲۱۲۱۰۴	آماده سازی و آزمایش تخمین مقاومت فشاری تک محوری سنگ با چکش اشमित (میانگین ۱۰ نقطه آزمایش).	آزمایش	۱۴۳,۰۰۰		
۰۲۱۲۱۱۴	تعیین شاخص مقاومت سنگ با بار نقطه‌ای (فرانکلین پوینت لود) در محل (طبق ISRM).	آزمایش	۷۶,۰۰۰		
۰۲۱۲۱۲۴	اندازه گیری انحراف گمانه با استفاده از پاندول مکانیکی.	دفعه	۱۷۷,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۱۴	تجهیز کلرگاه برای آزمایش برگذاری صفحه‌ای (Jacking) با صفحات صلب یا انعطاف پذیر به قطر ۱ متر.	آزمایش	۶۶,۲۶۰,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۲۴	آماده سازی سطوح محل آزمایش برگذاری صفحه (Jacking).	آزمایش	۴۴,۵۹۰,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۳۴	آماده سازی کشیدگی سنجها (اکستنسومتر) و نصب آنها با استفاده از تزریق در گمانه‌های مرکزی برای آزمایش برگذاری صفحه‌ای (Jacking) (دو مجموعه اکستنسومتر با ۵ نقطه اندازه‌گیری).	آزمایش	۱۹,۲۸۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۳۰۴۴	تاخیر کار به علت اولین گیرش سیمان یا تحویل محل مورد نیاز برای آزمایش‌های بعدی بلرگذاری صفحه‌ای (Jacking).	روز	۶,۴۷۰,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۵۵	جابجایی در داخل گالری، نصب و استقرار و جمع‌آوری صفحات و لوازم آزمایش بلرگذاری صفحه‌ای (Jacking) برای انجام آزمایش.	آزمایش	۱۵,۳۲۰,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۶۴	انجام آزمایش بلرگذاری صفحه‌ای (Jacking) با صفحات صلب به قطر ۱ متر با MPBX با استفاده از اکستنسومتر و سیستم قرائت (طبق ۴۳۹۲ D و ۴۵۰۶ ASTM یا ISRM).	اکیپ روز	۱۳,۳۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۳۰۷۷	اضافه‌بها نسبت به انجام آزمایش بلرگذاری صفحه‌ای در صورت انجام آزمایش با صفحات انعطاف پذیر.	آزمایش			
۰۲۱۳۰۸۴	تهیه کشیدگی سنج و تجهیزات جنبی مورد نیاز (شامل پکر، اتصالات، شلنگ).	آزمایش			
۰۲۱۴۰۱۴	تجهیز کلرگاه برای آزمایش برش مستقیم برجا.	آزمایش	۵۳,۴۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۲۲	آماده سازی زمین و ایجاد بلوک سنگی برای آزمایش برش مستقیم برجا سنگ - سنگ.	آزمایش	۵۸,۵۶۰,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۳۳	آماده سازی زمین و ایجاد بلوک سنگی برای آزمایش برجا بتن - سنگ.	آزمایش	۲۵,۸۶۰,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۴۴	جابجایی در داخل گالری، نصب، استقرار و جمع‌آوری صفحات و وسایل مورد نیاز آزمایش برش برای شروع آزمایش برش مستقیم برجا.	آزمایش	۱۴,۲۵۰,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۵۵	آزمایش برش مستقیم برجا سنگ - سنگ و بتن سنگ (طبق ۴۵۵۴ ASTM:D یا ISRM).	اکیپ روز	۱۰,۱۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۶۶	تهیه عکس از سطوح برش (در لوح فشرده).	قطعه	۱۲,۲۰۰		
۰۲۱۴۰۷۷	برداشت پروفیل زبری سطح برش در آزمایش برش مستقیم برجا (JRC) (طبق ISRM).	بلوک	۱,۲۹۰,۰۰۰		
۰۲۱۴۰۸۸	اضافه‌بها نسبت به ردیف ۰۲۱۴۰۲ در صورتیکه صفحه ناپیوستگی نسبت به سطح افق زاویه‌دار باشد.	درصد			
۰۲۱۴۰۹	تعیین مقاومت دیواره درز توسط چکش اشمیت (JCS) (طبق ISRM)، (میانگین ده نقطه در هر بلوک).	آزمایش			
۰۲۱۴۱۰۴	جابجایی تمامی تجهیزات آزمایش بلرگذاری صفحه‌ای (Jacking) و برش مستقیم برجا از یک گالری به گالری دیگر.	مقطوع			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۵۰۱ <sup>۴</sup>	تجهیز کلرگاه برای آزمایش دیلاتومتری تا ۵۰ آزمایش.	مقطوع	۱۱۷,۹۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۵۰۲ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۱ برای تعداد آزمایش بین ۵۰ تا ۱۰۰.	درصد	۱		
۰۲۱۵۰۳ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۱ برای تعداد آزمایش بین ۱۰۰ تا ۱۵۰.	درصد	۱		
۰۲۱۵۰۴ <sup>۴</sup>	نصب و جمع‌آوری دستگاه دیلاتومتری با قطر ۹۶ میلی‌متر و هوای فشرده در هر آزمایش از سطح زمین تا عمق ۲۵ متر.	آزمایش	۷۷۶,۰۰۰		
۰۲۱۵۰۵ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۴ در صورتی که آزمایش در عمق بیش از ۲۵ تا ۵۰ متر انجام شود.	درصد	۷۵		
۰۲۱۵۰۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۴ در صورتی که آزمایش در عمق بیش از ۵۰ متر انجام شود.	درصد			
۰۲۱۵۰۷ <sup>۴</sup>	انجام آزمایش دیلاتومتری در حالت قائم تا فشار ۲۵ بار (طبق ISRM).	اکیپ ساعت	۲,۳۰۰,۰۰۰		
۰۲۱۵۰۸ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۷ برای فشار بیش از ۲۵ تا ۵۰ بار.	درصد	۱۵		
۰۲۱۵۰۹ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۵۰۷ برای فشار بیش از ۵۰ تا ۷۵ بار.	درصد	۲۵		
۰۲۱۵۱۰ <sup>۴</sup>	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 <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۱۵۰۵ تا ۰۲۱۵۱۰ در صورتی که آزمایش در گمانه زاویه‌دار انجام شود (به‌ازای هر ۵ درجه انحراف نسبت به قائم).	درصد	۵		
۰۲۱۵۱۳ <sup>۴</sup>	جابجایی تجهیزات دستگاه دیلاتومتری بین گمانه‌ها یا گالری‌ها.	گمانه	۲,۳۶۰,۰۰۰		
۰۲۱۵۱۴ <sup>۴</sup>	تاخیر کار به علت عدم تحویل محل انجام آزمایش دیلاتومتر.	اکیپ ساعت	۵۵۰,۰۰۰		
۰۲۱۵۱۵ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۱۵۰۷ تا ۰۲۱۵۱۰ برای انجام آزمایش در زمین ریزی در صورتی که آزمایش از بالا به پایین و همزمان با حفر گمانه انجام شود.	درصد			
۰۲۱۵۱۶ <sup>۴</sup>	انجام آزمایش جک تخت (Flat Jack) به منظور تعیین مشخصات تغییر شکل پذیری و تنش‌های برجا.	مقطوع			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۵۱۷ <sup>۴</sup>	اندازه گیری تنشهای برجا به روش Hydraulic Fracturing .	مقطوع			
۰۲۱۵۱۸	اندازه گیری تنشهای برجا به روش Over coring .	مقطوع			
۰۲۱۵۱۹ <sup>۴</sup>	انجام آزمایش اسلاتر (تنش سنجی).	مقطوع			
۰۲۱۶۰۱ <sup>۴</sup>	تهیه و نصب پین همگرایی سنجی با حفاری در گالری‌های اکتشافی .	نقطه	۱۹۶,۰۰۰		
۰۲۱۶۰۲ <sup>۴</sup>	اندازه گیری و قرائت پین‌های همگرایی سنجی در گالری‌های تا ابعاد ۳ متر برای ایستگاههای پنج نقطه‌ای .	ایستگاه	۲۶۵,۰۰۰		
۰۲۱۶۰۳ <sup>۴</sup>	نصب کشیدگی سنج تا پنج نقطه‌ای در حالت قائم تا عمق ۱۰ متر .	مترطول			
۰۲۱۶۰۴ <sup>۴</sup>	نصب کشیدگی سنج تا پنج نقطه‌ای در حالت قائم بیش از عمق ۱۰ تا ۲۰ متر .	مترطول			
۰۲۱۶۰۵ <sup>۴</sup>	نصب کشیدگی سنج تا پنج نقطه‌ای در حالت قائم از عمق بیش از ۲۰ متر .	مترطول			
۰۲۱۶۰۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۱۶۰۳ تا ۰۲۱۶۰۵ در صورتی که محل نصب زاویه‌دار باشد (به‌ازای هر ۱۰ درجه).	درصد			
۰۲۱۶۰۷ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۱۶۰۳ تا ۰۲۱۶۰۵ در صورتی که ارتفاع تونل بیش از ۳ متر باشد.	درصد			
۰۲۱۶۰۸ <sup>۴</sup>	اندازه‌گیری و قرائت کشیدگی سنج‌های تا پنج نقطه .	نوبت ایستگاه			
۰۲۱۶۰۹ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۲۱۶۰۳ تا ۰۲۱۶۰۵ در صورتی که تعداد نقاط بیش از پنج نقطه باشد.	درصد			
۰۲۱۷۰۱ <sup>۴</sup>	تجهیز کلرگاه برای انجام آزمایش مقاومت الکتریکی تا ۵۰۰ قرائت .	مقطوع	۱۸,۳۷۰,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۲ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۷۰۱ برای هر ۵ قرائت مازاد بر ۵۰۰ قرائت .	درصد	۱		
۰۲۱۷۰۳ <sup>۴</sup>	آماده نمودن و نصب تجهیزات برای انجام آزمایش ژئو الکتریک در هر محل .	محل	۱۰۲,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۴ <sup>۴</sup>	اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی در هر عمق حداکثر تا عمق ۲۵ متر .	قرائت	۳۳,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۵ <sup>۴</sup>	تجهیز کلرگاه برای انجام آزمایش لرزه نگاری تا ۱۵۰۰ نگاشت .	مقطوع	۱۸,۸۹۰,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۷۰۵ برای هر ۱۵ قرائت مازاد بر ۱۵۰۰ نگاشت .	درصد	۱		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۱۷۰۷ <sup>۴</sup>	آماده نمودن و نصب دستگاه لرزه نگاری برای آزمایش شکست مرزی با استفاده از چکش دستی در هر محل.	محل	۵۰۱,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۸ <sup>۴</sup>	نگاشت هر اندازه‌گیری (Record) در آزمایش لرزه‌نگاری تا عمق ۳۰ متر برای اندازه‌گیری امواج P.	نگاشت	۲۳,۰۰۰		
۰۲۱۷۰۹ <sup>۴</sup>	نگاشت هر اندازه‌گیری (Record) در آزمایش لرزه‌نگاری تا عمق ۳۰ متر برای اندازه‌گیری امواج S.	نگاشت	۳۰,۰۰۰		
۰۲۱۷۱۰	آزمایش لرزه‌نگاری درون‌چاهی با عمق ۳۰ متر برای تعیین سرعت امواج p و s (طبق ASTM :D ۷۴۰۰).	گمانه			
۰۲۱۷۱۱ <sup>۴</sup>	تاخیر کار برای آزمایش مقاومت الکتریکی یا لرزه‌نگاری یا لرزه‌نگاری درون چاهی.	روز	۴,۳۵۰,۰۰۰		
۰۲۱۸۰۱ <sup>۴</sup>	حمل افراد و تجهیزات (به‌غیر از سربار) برای هر یک از آزمایش‌های صحرایی در مسیرهای آسفالتی.	کیلومتر	۹,۳۰۰		
۰۲۱۸۰۲ <sup>۴</sup>	حمل افراد و تجهیزات (به‌غیر از سربار) برای هر یک از آزمایش‌های صحرایی در جاده‌های خاکی.	کیلومتر	۵۸,۳۰۰		
۰۲۱۸۰۳ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۱۸۰۲ برای حمل در جاده‌های ساخته نشده ماشین رو.	درصد			
۰۲۱۸۰۴	تهیه و آماده سازی سربار برای انجام هریک از آزمایش‌های صحرایی.	مقطوع			
۰۲۱۸۰۵ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های تجهیز کلرگاه آزمایش‌های صحرایی در صورتی که آزمایش به منظور مطالعه مسیر پروژه‌های خطی با طول بیش از شش کیلومتر انجام گیرد.	درصد	۲۰		
۰۲۱۸۰۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ردیف‌های صحرایی در صورتی که آزمایش در روی بارج قایق یا سکوی حفاری در رودخانه، دریا، مرداب و نظایر آن انجام شود.	درصد			
۰۲۱۸۰۷ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های آزمایش‌های صحرایی در صورتی که آزمایش داخل تونل یا گالری سدها و نظایر آن انجام شود.	درصد			





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

### مقدمه

۱. هزینه آزمایش دانه‌بندی برای یک آزمایش شامل مخلوط مصالح درشت دانه و ریزدانه براساس، جمع دو ردیف ۳۰۱۰۴ و ۳۰۱۰۵ محاسبه می‌شود.
۲. ردیف ۳۰۱۱۶ مربوط به تعیین وزن مخصوص بخش ریزدانه خاک است. در صورت نیاز به تعیین وزن مخصوص بخش درشت‌دانه، ردیف‌های ۳۰۲۰۱ و ۳۰۲۰۲ ملاک محاسبه و پرداخت می‌باشد.
۳. در بهای ردیف‌های ۳۰۱۱۷ و ۳۰۱۱۸ هزینه آزمایش تراکم منظور نشده است که جداگانه و طبق ردیف‌های مربوط محاسبه و پرداخت می‌گردد.
۴. در آزمایش‌های سه محوری و برش مستقیم، بهای ردیف‌های ۳۰۱۱۷ و ۳۰۱۱۸ و ۳۰۱۱۹ و ۳۰۱۲۵ و ۳۰۱۳۴ مربوط به یک نمونه می‌باشد.
۵. در تمامی آزمایش‌های 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 می‌شود.
۶. بهای ردیف ۳۰۱۳۵ در آزمایش تحکیم برای بارگذاری  $0/25 - 0/5 - 1 - 2 - 4 - 8 - 16 - 1$  کیلوگرم بر سانتیمتر مربع می‌باشد.
۷. در آزمایش‌های تک محوری، سه محوری، برش مستقیم و تحکیم (خاک)، هزینه‌های مربوط به تعیین درصد رطوبت و تعیین دانسیته خاک منظور گردیده است.
۸. چنانچه آزمایش‌های برش مستقیم تحکیم‌یافته موضوع ردیف‌های ۳۰۱۳۲ و ۳۰۱۳۳ پس از مرحله تحکیم به روش تند مورد بارگذاری قرار گیرند، ۷۵ درصد بهای آزمایش‌های مذکور قابل پرداخت خواهد بود.
۹. بابت اشباع نمونه‌ها در آزمایش نفوذپذیری (ردیف ۳۰۱۴۳)، روزانه ۲۵ درصد اضافه‌بها به هزینه آزمایش تعلق می‌گیرد.
۱۰. چنانچه در آزمایش‌های ۳۰۲۱۳ و ۳۰۲۱۴، نتایج برای دوره‌های مشخص دیگری به جز ۵۰۰ دور و ۱۰۰۰ دور ارائه گردد، به ازای هر نتیجه اضافی، ۵۰ درصد به بهای ردیف‌های مزبور افزوده می‌گردد.
۱۱. در تمام ردیف‌های آزمایش سنگ یاسنگدانه که نیاز به تهیه نمونه استوانه‌ای و یا مکعبی باشد، هزینه تهیه نمونه با استفاده از ردیف‌های ۳۰۳۱۲ تا ۳۰۳۱۸ محاسبه و پرداخت می‌شود.
۱۲. به ردیف‌های تهیه نمونه مکعبی یا استوانه‌ای سنگ، بریدن سروته، خردکردن و آسیاب کردن نمونه‌های سنگ، اضافه‌بهای مطابق آزمایش‌های ۱۰۷۲۴ و ۱۰۷۲۵ (مندرج در فصل اول) تعلق می‌گیرد.
۱۳. در تمامی ردیف‌های آزمایش سنگ در حالت اشباع هزینه مربوط به اشباع کردن نمونه طبق ردیف ۳۰۳۱۹ محاسبه می‌شود. و هزینه آزمایش در شرایط اشباع نیز مطابق ردیف مربوط منظور می‌گردد.
۱۴. هزینه‌های مربوط به تهیه عکس از آزمایش‌های خاک و سنگ براساس ۷۵ درصد 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 بر روی قیرهای خالص می‌باشد.
۲۱. ردیف‌های ۳۰۹۰۴ و ۳۰۹۰۸ مربوط به ساخت سه قالب از آسفالت آماده می‌باشد و در صورتی که نیاز به ساخت آسفالت با نسبت‌های مشخص باشد، به مبلغ ردیف ۱۰۰ درصد 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 به روش اسیدی و ذوب سیمان به روش 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.
۲۷. در تهیه نمونه مناسب (موضوع ردیف‌های ۰۳۰۱۱۷ یا ۰۳۰۱۱۸) برای انجام آزمایش‌های به ابعاد ۳۰×۳۰ در ردیف‌های ۰۳۰۱۳۱ و ۰۳۰۱۳۲، دو بار هزینه ردیف‌های تهیه نمونه (موضوع ردیف‌های ۰۳۰۱۱۷ یا ۰۳۰۱۱۸) حسب مورد پرداخت می‌شود.

### جدول شماره و شرح مختصر گروههای فصل سوم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی خاک.	۸.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی قیر.
۲.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی شن و ماسه.	۹.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی آسفالت.
۳.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی سنگ.	۱۰.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی ژئوسنتتیک ه.ا.
۴.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی بتن.	۱۱.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات شیمیایی خاک و مصالح.
۵.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی سیمان.	۱۲.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات شیمیایی آب.
۶.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی مصالح ساختمانی.	۱۳.	آزمایش‌های تعیین خصوصیات شیمیایی آب.
۷.	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 (طبق ASTM :C 566).	نمونه	۸۲,۶۰۰		
۰۳۰۱۰۲ <sup>۴</sup>	تشریح و شناسایی نظری و دستی خاک (طبق ASTM :D ۲۴۸۸).	نمونه	۱۱۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۳ <sup>۴</sup>	تعیین درصد رطوبت خاک یا سنگ (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۶۳,۵۰۰		
۰۳۰۱۰۴ <sup>۴</sup>	آزمایش دانه‌بندی به روش مکانیکی بر روی خاک درشت دانه تا الک نمره ۴ (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۱۷۲,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۵ <sup>۴</sup>	آزمایش دانه‌بندی به روش مکانیکی بر روی خاک ماسه‌ای یا ریزدانه، زیر الک نمره ۴ (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۲۳۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۶ <sup>۴</sup>	آزمایش هیدرومتری به تنهایی (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۳۵۵,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۷ <sup>۴</sup>	آزمایش هیدرومتری مضاعف (طبق ASTM ۴۲۴۱ :D).	نمونه	۵۸۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۸ <sup>۴</sup>	تشخیص یا تعیین حد روانی و خمیری با روش یک نقطه‌ای (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۱۰۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۹ <sup>۴</sup>	تشخیص یا تعیین حد روانی و خمیری با روش یک نقطه‌ای با استفاده از مخروط نفوذ سنج (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۱۴۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۰ <sup>۴</sup>	تعیین حد روانی و خمیری با روش حداقل سه نقطه‌ای (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۲۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۱ <sup>۴</sup>	تعیین حد روانی و خمیری با روش حداقل سه نقطه‌ای با استفاده از مخروط نفوذ سنج (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۲۱۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۲ <sup>۴</sup>	محاسبه و تعیین طبقه‌بندی خاک (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۱۰۵,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۳ <sup>۴</sup>	تعیین حد انقباض خاک (طبق ۱۲۷ س م ب).	نمونه	۳۸۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۴ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی خاک به صورت اندازه‌گیری و قالب‌گیری.	نمونه	۵۳,۵۰۰		
۰۳۰۱۱۵ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته خاک یا سنگ به صورت موم‌گیری.	نمونه	۱۱۲,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۶ <sup>۴</sup>	تعیین وزن مخصوص بخش ریزدانه خاک (GS) (طبق ASTM :D ۸۵۴).	نمونه	۲۶۳,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۷ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه مناسب (ریمولدد Remoldd) برای انجام آزمایش‌های مختلف از خاک دست خورده با ذرات به قطر تا ۵ میلی‌متر.	نمونه	۲۵۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۱۸ <sup>[۴]</sup>	تهیه نمونه مناسب (ریمولدد Remolded) برای انجام آزمایشهای مختلف از خاک دست خورده با ذرات به قطر بیش از ۵ میلی متر.	نمونه	۵۴۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۹ <sup>[۴]</sup>	تهیه نمونه مناسب برای انجام آزمایشهای مختلف از خاک دست نخورده.	نمونه	۱۸۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۰ <sup>[۴]</sup>	تعیین مقاومت فشاری تک محوری بر روی نمونه خاک به قطر تا ۱۰۰ میلی متر (طبق ASTM :D ۲۱۶۶).	نمونه	۱۸۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۱ <sup>[۴]</sup>	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم نیافته و زهکشی نشده (uu) به قطر ۳۸ میلی متر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت (طبق ASTM :D ۲۸۵۰).	آزمایش	۱,۰۳۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۲ <sup>[۴]</sup>	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم نیافته زهکشی نشده (uu) همراه با اندازه گیری فشار آب حفره ای به قطر ۳۸ میلی متر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت (طبق ASTM :D ۴۷۶۷).	آزمایش	۱,۲۲۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۳ <sup>[۴]</sup>	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم یافته زهکشی نشده (cu) همراه با اندازه گیری فشار آب به قطر ۳۸ میلی متر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت (طبق ASTM :D ۴۷۶۷).	آزمایش	۷,۲۴۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۴ <sup>[۴]</sup>	آزمایش فشاری سه محوری تحکیم یافته زهکشی شده (CD) به قطر ۳۸ میلی متر و فشار جانبی حداکثر ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بدون اشباع نمونه شامل سه نمونه با فشارهای جانبی متفاوت.	آزمایش	۹,۲۶۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۵ <sup>[۴]</sup>	اشباع نمونه برای انجام ردیفهای آزمایشهای ۰۳۰۱۲۴ تا ۰۳۰۱۲۴ و تعیین ضریب B و رسم منحنی اشباع.	روز- نمونه	۴۲۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۶ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۲۱ تا ۰۳۰۱۲۵ برای آزمایش روی نمونه های به قطر تا ۷۵ میلی متر.	درصد	۱۵		
۰۳۰۱۲۷ <sup>[۴]</sup>	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۲۱ تا ۰۳۰۱۲۵ برای آزمایش روی نمونه های به قطر بیش از ۷۵ تا ۱۰۰ میلی متر.	درصد	۲۵		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۲۸ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۲۱ تا ۰۳۰۱۲۴ برای هر نمونه اضافی (با فشار جانبی متفاوت) و رسم دایره موهر مربوط.	درصد	۳۰		
۰۳۰۱۲۹ <sup>۴</sup>	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 میلی متر.	درصد			
۰۳۰۱۳۰ <sup>۴</sup>	آزمایش برش مستقیم تحکیم نیافته وزهکشی نشده (به روش سریع) تا ابعاد ۱۰×۱۰ سانتیمتر شامل سه نمونه با تنش عمودی متفاوت.	آزمایش	۸۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۱ <sup>۴</sup>	آزمایش برش مستقیم تحکیم نیافته و زهکشی نشده (به روش سریع) تا ابعاد ۳۰×۳۰ سانتیمتر شامل سه نمونه با تنش عمودی متفاوت.	آزمایش	۹۹۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۲ <sup>۴</sup>	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	۴,۶۲۴,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۳ <sup>۴</sup>	آزمایش برش مستقیم تحکیم یافته و زهکشی شده (به روش کند) تا ابعاد ۳۰×۳۰ سانتیمتر شامل سه نمونه با تنش عمودی متفاوت (طبق ASTM: D ۳۰۸۰).	آزمایش	۷,۶۶۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۴ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیفهای آزمایش سه محوری و برش مستقیم تحکیم یافته و زهکشی شده (به روش کند) برای هر ساعت بارگذاری نمونه خاک، بعد از ساعات معمول آزمایش (۲۴ ساعت تحکیم و ۸ ساعت آزمایش مقاومت برشی).	درصد	۱		
۰۳۰۱۳۵ <sup>۴</sup>	آزمایش تحکیم برای نمونه به قطر تا ۵۰ میلی متر و تا حداکثر فشار ۱۶ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و باربرداری (طبق ASTM: D ۲۴۳۵).	نمونه	۲,۱۲۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۱۳۵ برای نمونه با قطر بیش از ۵۰ تا ۷۵ میلی متر.	درصد	۱۰		
۰۳۰۱۳۷ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۳۵ و ۰۳۰۱۳۶ برای هر نوبت باربرداری و بارگذاری اضافی.	درصد	۲۰		
۰۳۰۱۳۸ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیفهای ۰۳۰۱۳۵ و ۰۳۰۱۳۶ برای هر نوبت بارگذاری اضافی تا فشار ۳۲ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع.	درصد	۱۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۳۹ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت تورم یا نشست خاکهای چسبنده به روش تورم آزاد با سربرار ثابت برای نمونه به قطر تا ۷۵ میلی‌متر (طبق ASTM :D ۴۵۴۶) (روش A).	نمونه	۲,۱۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۰ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت تورم یا نشست خاکهای چسبنده با سربرار معین برای نمونه به قطر تا ۷۵ میلی‌متر (طبق ASTM :D ۴۵۴۶) (روش B).	نمونه	۱,۴۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۱ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت تورم یا نشست خاکهای چسبنده به منظور تعیین فشار تورم با حجم ثابت برای نمونه به قطر تا ۷۵ میلی‌متر (طبق ASTM :D ۴۵۴۶) (روش C).	نمونه	۱,۶۶۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۲ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت رمبندگی خاک (Coolapse) (طبق ASTM :D ۵۳۳۳).	نمونه	۱,۱۴۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۳ <sup>۴</sup>	تعیین نفوذپذیری خاک با ارتفاع متغیر برای هر گرادیان مشخص.	نمونه	۵۸۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۴ <sup>۴</sup>	تعیین نفوذ پذیری خاک با ارتفاع ثابت برای هر یک گرادیان (طبق ASTM :D ۲۴۳۴).	نمونه	۶۵۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۵ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۳۰۱۴۳ و ۰۳۰۱۴۴ برای هر گرادیان اضافی.	درصد	۵۰		
۰۳۰۱۴۶ <sup>۴</sup>	آزمایش تعیین تناسب رطوبت - موئینگی برای خاکهایی با بافت درشت تا متوسط (طبق ASTM :D ۲۳۲۵).	نمونه			
۰۳۰۱۴۷ <sup>۴</sup>	آزمایش تعیین تناسب رطوبت - موئینگی برای خاکهایی با بافت ریز دانه تا متوسط (طبق ASTM :D ۲۳۲۵).	نمونه			
۰۳۰۱۴۸ <sup>۴</sup>	تعیین هدایت حرارتی خاک و سنگهای سست (طبق ASTM :D ۵۳۳۴).	نمونه	۶۴۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۹ <sup>۴</sup>	آزمایش تراکم به روش ساده (پروکتور استاندارد) (طبق ASTM :D ۶۹۸).	نمونه	۵۵۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۰ <sup>۴</sup>	آزمایش تراکم به روش اصلاح شده (طبق ASTM :D ۱۵۵۷).	نمونه	۷۲۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۱ <sup>۴</sup>	تعیین نسبت باربری (سی.بی.ار) بدون غرقاب (طبق ASTM :D ۱۸۸۳).	نمونه	۴۲۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۲ <sup>۴</sup>	تعیین نسبت باربری (سی.بی.ار) همراه با غرقاب نمونه و تعیین تورم یا نشست (طبق ASTM :D ۱۸۸۳).	نمونه	۹۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۳ <sup>۴</sup>	تعیین میزان و آگرایی خاک به روش سوراخ زنی (پین هول) (طبق ASTM :D ۴۶۴۷).	نمونه	۵۲۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۵۴ <sup>۴</sup>	تعیین میزان واگرایی خاک به روش کرامپ (طبق BS ۱۳۷۷).	نمونه	۱۱۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۵ <sup>۴</sup>	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	۶۳۲,۰۰۰		
۰۳۰۱۵۶ <sup>۴</sup>	تفکیک مصالح به وسیله شستشو بر روی الکهای مختلف و اختلاط آنها برای بدست آوردن دانه بندی مورد نظر.	نمونه			
۰۳۰۲۰۱ <sup>۴</sup>	تعیین وزن مخصوص ظاهری و حقیقی و جذب آب شن و ماسه (درشت دانه) (طبق آبا:دت ۲۱۰).	نمونه	۲۳۴,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۲ <sup>۴</sup>	تعیین وزن مخصوص ظاهری و حقیقی و جذب آب سنگ دانه ها (ریزدانه) (طبق آبا:دت ۲۱۰).	نمونه	۲۹۱,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۳ <sup>۴</sup>	تعیین هم ارز ماسه ای (SE) (طبق ASTM:D ۲۴۱۹).	نمونه	۲۰۶,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۴ <sup>۴</sup>	تعیین درصد دانه های مسطح یا طویل (طبق ۴۷۹۱ ASTM:D یا BS:۸۱۲).	آزمایش	۳۲۸,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۵ <sup>۴</sup>	تعیین درصد شکستگی یک جبهه یا دو جبهه (هر کدام).	نمونه	۱۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۶ <sup>۴</sup>	تعیین درصد دانه های سبک در سنگ دانه ها (طبق آبا:دت ۲۱۹).	نمونه	۲۹۶,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۷ <sup>۴</sup>	تعیین درصد کلوخه های رسی و دانه های سست (طبق آبا:دت ۲۲۱).	نمونه	۲۷۲,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۸ <sup>۴</sup>	تعیین درصد ذرات ریزتر از الک نمره ۲۰۰ (۷۵ میکرون) در مصالح معدنی (طبق آبا:دت ۲۱۸).	نمونه	۱۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۹ <sup>۴</sup>	تعیین رطوبت سطحی ماسه (طبق ASTM:C ۷۰).	نمونه	۱۷۲,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۰ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین درصد قطعات شکسته بوسیله فشار (Crushing Value) (طبق BS ۸۱۲).	نمونه	۱۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۱ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین درصد قطعات شکسته بوسیله ضربه (Impact Value) (طبق BS ۸۱۲).	نمونه	۲۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۲ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین ده درصد ریز دانه (Ten Percent fine) (طبق BS ۸۱۲).	نمونه	۲۴۲,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۳ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین مقاومت در برابر سایش (با ماشین لس آنجلس) برای سنگدانه با قطر کمتر از ۳۷/۵ میلی متر (طبق آبا:دت ۲۱۵).	نمونه	۳۹۳,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۴ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین مقاومت در برابر سایش (با ماشین لس آنجلس) برای سنگدانه درشت دانه (طبق آبا:دت ۲۱۵).	نمونه	۴۷۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۲۱۵ <sup>۴</sup>	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	۲۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۶ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۲۱۵ برای هر ۵ سیکل اضافی.	درصد	۸۰		
۰۳۰۲۱۷ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین افت وزنی مصالح در مقابل یخزدگی و ذوب (پنج سیکل) برای مصالح مانده روی هر الک (طبق CSA:A23/2-24A).	نمونه	۳۵۵,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۸ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین افت وزنی مصالح در مقابل یخزدگی و ذوب برای مصالح مانده روی هر الک (طبق AASHTO T103).	درصد			
۰۳۰۲۱۹ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته و وزن مخصوص حداکثر مصالح با استفاده از میز لرزان (طبق ASTM :D ۴۲۵۳).	نمونه	۳۷۹,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۰ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته و وزن مخصوص حداقل و محاسبه دانسیته نسبی (طبق ASTM :D ۴۲۵۴).	نمونه	۲۰۱,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۱ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه های کربناته همراه با ساخت نمونه (سه نمونه) (طبق آبا:دت:۲۲۷).	آزمایش	۶,۸۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۲ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه ها به روش فیزیکی (طبق ASTM:C ۱۲۹۳ یا CSA:A23/2-14A).	نمونه			
۰۳۰۲۲۳ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه ها به روش فیزیکی (طبق ASTM:C ۱۲۶۰ یا CSA:A23/2-25A).	نمونه			
۰۳۰۲۲۴ <sup>۴</sup>	تعیین قابلیت فعل و انفعال قلیایی سنگدانه به روش فیزیکی (طبق آبا:دت:۲۲۴).	نمونه			
۰۳۰۲۲۵ <sup>۴</sup>	آزمایش تاثیر مواد پوزولانی یا سرباره برای جلوگیری از انبساط بتن بر اثر واکنش قلیایی (طبق آبا:دت:۲۲۹).	نمونه			
۰۳۰۲۲۶	سنگ نگاری سنگدانه ها (طبق ASTM :C ۲۹۵).	نمونه			
۰۳۰۲۲۷ <sup>۴</sup>	تشریح نظری اجزا تشکیل دهنده سنگدانه (طبق ASTM :C ۲۹۴).	نمونه			
۰۳۰۳۰۱ <sup>۴</sup>	شکستن سنگ در سنگ شکن به منظور تهیه نمونه مناسب برای هر یک از آزمایش های سنگ به وزن تا ۱۵ کیلوگرم.	نمونه	۳۳۳,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۲ <sup>۴</sup>	آسیاب کردن به وزن تا نیم کیلوگرم با ذرات کوچکتر از یک میلی متر.	نمونه	۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۳ <sup>۴</sup>	تشریح نظری سنگ.	نمونه	۱۵۴,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۰۴۹	تعیین درصد جذب آب سنگ (طبق ISRM یا ASTM:C ۱۲۷).	نمونه	۱۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۵۹	تعیین تخلخل در سنگ به روش غوطه‌وری (طبق ISRM).	نمونه	۲۳۳,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۶۹	تعیین میزان دانسیته سنگ به وسیله اندازه‌گیری ابعاد نمونه‌های استوانه‌ای یا مکعبی (طبق ISRM).	نمونه	۸۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۷۹	تهیه پلاک برای تشریح میکروسکوپی سنگ (طبق ISRM).	نمونه	۳۱۴,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۸۹	تهیه عکس از مقطع میکروسکوپی (طبق ISRM).	قطعه	۳۴,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۹۹	تشریح میکروسکوپی سنگ و شناسایی کانی‌های مورد نظر (طبق ISRM).	نمونه	۶۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۰۹	تعیین اجزا تشکیل دهنده مواد به وسیله پرتو ایکس.	نمونه			
۰۳۰۳۱۱۹	تعیین شاخص سختی سنگ با روش فیزیکی با استفاده از مقیاس موس (Mohs).	نمونه	۷۳,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۲۹	تهیه نمونه استوانه‌ای از سنگ به قطر تا ۵۰ میلی‌متر با نسبت ارتفاع به قطر برابر یک.	نمونه	۱۹۵,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۳۹	تهیه نمونه استوانه‌ای از سنگ به قطر تا ۱۰۰ میلی‌متر با نسبت ارتفاع به قطر برابر یک.	نمونه	۲۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۴۹	تهیه نمونه استوانه‌ای از سنگ به قطر تا ۱۵۰ میلی‌متر با نسبت ارتفاع به قطر برابر یک.	نمونه	۴۱۸,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۵۹	بریدن و تسطیح سر و ته هر نمونه استوانه‌ای سنگ تا قطر ۵۴ میلی‌متر برای آزمایش‌های مختلف.	نمونه	۲۵۹,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۶۹	بریدن و تسطیح سر و ته هر نمونه استوانه‌ای سنگ تا قطر ۱۰۰ میلی‌متر برای نمونه‌های مختلف.	نمونه	۳۹۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۷۹	بریدن و تسطیح هر نمونه استوانه‌ای سنگ تا قطر ۱۵۰ میلی‌متر برای نمونه‌های مختلف.	نمونه	۵۵۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۸۹	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۳۰۳۱۲ تا ۰۳۰۳۱۴ به ازای هر ۰/۲ افزایش نسبت ارتفاع به قطر.	درصد	۱۵		
۰۳۰۳۱۹۹	اشباع نمونه سنگ برای انجام آزمایش‌های مختلف (طبق ISRM).	نمونه	۱۲۳,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۰	تعیین شاخص مقاومت سنگ به روش بار نقطه‌ای (پوینت لود) (طبق ISRM یا ASTM:D ۵۷۳۱).	نمونه	۶۹,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۱۹	تعیین مقاومت فشاری تک محوری سنگ (طبق ISRM یا ASTM:D ۲۹۳۸).	نمونه	۱۸۶,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۲۹	تعیین مدول الاستیک سنگ در آزمایش فشاری تک محوری (طبق ISRM یا ASTM:D ۳۱۴۸).	نمونه	۴۳۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۲۳ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۳۲۲ در صورت تعیین تغییرات حجمی سنگ (ضریب پواسون) در آزمایش تک محوری (طبق ISRM یا ASTM:D ۳۱۴۸).	درصد	۳۰		
۰۳۰۳۲۴ <sup>۴</sup>	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 ۲۶۶۴ ASTM:D).	آزمایش	۳,۱۲۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۵ <sup>۴</sup>	آزمایش سه محوری سنگ (بدون اندازه گیری فشار آب حفره ای) شامل پنج نمونه با فشارهای جانبی متفاوت تا حداکثر ۱۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (طبق ISRM یا استاندارد صنعت آب).	آزمایش	۵,۲۳۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۶ <sup>۴</sup>	تعیین تراوایی (نفوذپذیری) سنگ با جریان هوا (طبق ASTM:D ۴۵۲۵) یا آب.	نمونه			
۰۳۰۳۲۷ <sup>۴</sup>	آماده سازی و قالب گیری هر نمونه برای آزمایش برش سنگ.	قالب	۴۳۳,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۸ <sup>۴</sup>	تعیین مقاومت برشی سنگ در امتداد سطوح ضعیف (طبق ISRM یا ASTM:D ۵۶۰۷).	نمونه	۳۷۸,۰۰۰		
۰۳۰۳۲۹ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۳۲۸ در صورت تعیین مقاومت ماندگار (طبق ISRM یا ASTM:D ۵۶۰۷).	درصد	۱۵		
۰۳۰۳۳۰ <sup>۴</sup>	آزمایش برش مستقیم روی درز سنگ یا سطوح اهر بر (با سه تنش عمودی متفاوت).	آزمایش	۷۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۱ <sup>۴</sup>	تعیین ضریب زبری درز (JRC) (طبق ASTM:D ۵۶۰۷).	نمونه	۱۹۱,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۲ <sup>۴</sup>	تعیین مقاومت کششی سنگ به روش غیر مستقیم (برزیل) (طبق ISRM یا ASTM:D ۳۹۶۷).	نمونه	۱۶۹,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۳ <sup>۴</sup>	تعیین حداکثر تنش تورم محوری (طبق ISRM).	نمونه	۳,۱۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۴ <sup>۴</sup>	تعیین تغییر شکل در تورم آزاد محوری و جانبی (طبق ISRM).	نمونه	۲,۱۵۴,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۵ <sup>۴</sup>	تعیین رابطه تنش - کرنش در تورم محوری (طبق ISRM).	نمونه	۳,۱۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۶ <sup>۴</sup>	تعیین شاخص دوام سنگهای ضعیف در مقابل آب (Slake Durability) برای دو سیکل (طبق ISRM یا ASTM:D ۴۶۴۴).	نمونه	۲۷۲,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۷ <sup>۴</sup>	تهیه نمونه و تعیین دوام سنگ در مقابل یخزدگی و ذوب (ده سیکل) (طبق ASTM:D ۵۳۱۲).	نمونه	۵۰۴,۰۰۰		
۰۳۰۳۳۸ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۳۳۷ برای هر ده سیکل اضافی.	درصد	۸۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۳۹۴	تعیین سرعت امواج صوت در سنگ برای اندازه‌گیری ثابتهای الاستیک (طبق ASTM:D ۲۸۴۵).	نمونه	۴۲۰,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۱۴	تهیه فرمول کلرگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالت‌های تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه‌های بتن (براساس آبا:دت ۵۰۳) با سیمان، آب و سنگدانه‌های طرح تا اندازه بزرگترین دانه تا ۳۸ میلی‌متر (آزمایش‌های مربوط به تعیین مرغوبیت مصالح جداگانه طبق آزمایش‌های مربوطه محاسبه می‌شود).	مورد	۸,۱۴۰,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۲۴	تهیه فرمول کلرگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالت‌های تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه‌های بتن (براساس آبا:دت ۵۰۳) با سیمان، آب و سنگدانه‌های طرح در صورتی که اندازه دانه‌ها بزرگتر از ۳۸ میلی‌متر باشد (آزمایش‌های مربوط به تعیین مرغوبیت مصالح جداگانه طبق آزمایش‌های مربوطه محاسبه می‌شود).	مورد			
۰۳۰۴۰۳۴	تهیه فرمول کلرگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالت‌های تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه‌های بتن (براساس آبا:دت ۵۰۳) با سیمان، آب و سنگدانه‌های طرح تا اندازه بزرگترین دانه تا ۳۸ میلی‌متر با استفاده از حباب هوا (آزمایش‌های مربوط به تعیین مرغوبیت مصالح جداگانه طبق آزمایش‌های مربوطه محاسبه می‌شود).	مورد			
۰۳۰۴۰۴۴	تهیه فرمول کلرگاهی تامین کننده تمام الزامات یک رده بتن در حالت‌های تازه و سخت شده و ساخت و نگهداری نمونه‌های 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 آزمایش‌های مربوطه محاسبه می‌شود).	مورد			
۰۳۰۴۰۵۴	ساخت تا ۶ قالب از نمونه بتن با نسبت اختلاط مشخص برای انجام آزمایش‌های بتن (طبق آبا:دت ۵۰۳).	نمونه	۶۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۶۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۴۰۵ در صورتی که ابعاد نمونه‌ها غیر از ابعاد استاندارد باشد.	درصد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۴۰۷۴	نگهداری نمونه‌های ساخته شده بتن در آزمایشگاه با شرایط مرطوب هر نمونه (طبق آبا:دت:۵۰۳).	روز- نمونه	۸,۹۰۰		
۰۳۰۴۰۸۴	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).	هرصدسا نیتیمتر مع	۲۳۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۹۴	بریدن قطعات بتن سخت شده به وسیله اره الماسی برای تهیه نمونه مکعبی به ابعاد تا ۱۰ سانتیمتر در آزمایشگاه (طبق آبا:دت:۶۲۵).	نمونه	۱,۱۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۰۴	بریدن دو سر یک نمونه استوانه‌ای یا مکعبی بتن (طبق آبا:دت:۶۲۵).	نمونه	۳۹۷,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۱۴	کلاهک‌گذاری (کپینگ) نمونه‌های استوانه‌ای بتن (طبق آبا:دت:۶۰۱).	نمونه	۱۶۰,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۲۴	تعیین روانی بتن (اسلامپ) (طبق آبا:دت:۵۰۵).	نمونه	۶۱,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۳۴	تعیین زمان گیرش بتن به روش مقاومت نفوذ (طبق آبا:دت:۵۱۴).	نمونه	۳۸۱,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۴۴	تعیین وزن واحد حجم بتن تازه (طبق آبا:دت:۵۰۹).	نمونه	۹۲,۵۰۰		
۰۳۰۴۱۵۴	تعیین مقاومت فشاری نمونه مکعبی بتن تا شش اینچ یا استوانه‌ای تا چهار اینچ بتن (طبق آبا:دت:۶۰۲).	نمونه	۹۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۶۴	تعیین مقاومت فشاری نمونه مکعبی بتن تا هشت اینچ یا استوانه‌ای شش اینچ (طبق آبا:دت:۶۰۲).	نمونه	۱۱۰,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۷۴	تعیین مقاومت خمشی نمونه مکعب مستطیل بتن با ابعاد ۱۵×۱۵×۷۵ سانتیمتر (طبق آبا:دت:۶۰۷ یا ۶۰۸).	نمونه	۱۱۹,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۸۴	تعیین مقاومت کششی نمونه استوانه‌ای بتن به روش دو نیمه شدن (برزیل) (طبق آبا:دت:۶۰۶).	نمونه	۱۷۲,۰۰۰		
۰۳۰۴۱۹۴	تعیین مدول الاستیک بتن در آزمایش فشاری (طبق آبا:دت:۶۱۰).	نمونه	۵۵۶,۰۰۰		
۰۳۰۴۲۰۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۳۰۴۱۹ در صورت تعیین ضریب پواسون بتن در آزمایش فشاری (طبق آبا:دت:۶۱۰).	درصد	۳۰		
۰۳۰۴۲۱۴	تعیین خزش بتن در فشار (طبق آبا:دت:۶۱۳).	نمونه			
۰۳۰۴۲۲۴	تعیین درصد هوای مخلوط بتن تازه با روش فشار هوا (طبق آبا:دت:۵۱۱).	نمونه	۲۰۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۲۳۴	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			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۴۲۴	عمل آوری بتن تا ۸ ساعت برای تعیین مقاومت فشاری تسریع شده (طبق آبا:دت ۶۰۵).	نمونه	۲۴۹,۰۰۰		
۰۳۰۴۲۵	تعیین سرعت امواج مافوق صوت در بتن (طبق آبا:دت ۶۲۸).	نمونه	۴۳۲,۰۰۰		
۰۳۰۴۲۶	تعیین تراوایی (نفوذپذیری) بتن. (طبق آبا:دت ۶۳۸).	نمونه			
۰۳۰۴۲۷	تعیین ضریب حرارتی بتن.	نمونه			
۰۳۰۴۲۸	تعیین وزن مخصوص و جذب آب بتن سخت شده (طبق آبا:دت ۶۱۵).	نمونه	۲۳۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۲۹	تعیین مقاومت بتن در مقابل یخ زدگی و ذوب سریع (طبق آبا:دت ۶۱۸).	نمونه			
۰۳۰۴۳۰	تعیین آب انداختگی بتن (Bleeding) (طبق آبا:دت ۵۱۳).	نمونه	۴۳۵,۰۰۰		
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	۲۷۶,۰۰۰		
۰۳۰۴۳۵	ساخت تا شش قالب استوانه‌ای از نمونه بتن غلطکی با نسبت اختلاط مشخص و استفاده از میز لرزان (طبق ASTM:C ۱۱۷۶).	نمونه	۱,۰۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۱	تعیین وزن مخصوص سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۸).	نمونه	۲۹۴,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۲	تعیین غلظت طبیعی سیمان (طبق آبا:دت ۱۱۶).	نمونه	۵۰۱,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۳	تعیین نرمی سیمان به روش نفوذ هوا (بلین) (طبق آبا:دت ۱۰۹).	نمونه	۴۹۶,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۴	تعیین نرمی سیمان توسط تیوگی سنج (طبق آبا:دت ۱۱۳).	نمونه			
۰۳۰۵۰۵	تعیین زمان گیرش سیمان به روش ویکات (طبق ASTM:C ۱۱۵).	نمونه	۴۶۵,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۶	تعیین زمان گیرش سیمان به روش گیلومر (طبق ASTM:C ۲۶۶).	نمونه	۴۱۴,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۷	تعیین زمان گیرش کاذب سیمان (طبق ASTM:C ۴۵۱).	نمونه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۵۰۸۴	ساخت و تعیین مقاومت فشاری (۳، ۷، ۲۸ روزه) ۹ نمونه مکعبی ملات سیمان پرتلند (طبق آبا:دت ۱۱۹).	آزمایش	۱,۶۸۰,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۹۴	ساخت و تعیین مقاومت کششی (۳، ۷، ۲۸ روزه) ۹ نمونه ملات سیمان پرتلند (طبق آبا:دت ۱۱۹).	آزمایش	۱,۹۲۰,۰۰۰		
۰۳۰۵۱۰۴	ساخت و تعیین مقاومت خمشی (۳، ۷، ۲۸ روزه) ۹ نمونه ملات سیمان پرتلند (طبق آبا:دت ۱۱۹).	آزمایش	۱,۸۸۰,۰۰۰		
۰۳۰۵۱۱۴	تعیین انبساط خمیر سیمان توسط دستگاه اتوکلاو (آزمایش سلامت) (طبق آبا:دت ۱۵۳).	نمونه	۱,۰۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۵۱۲۴	انقباض ملات سیمان در اثر خشک شدن (طبق آبا:دت ۱۲۷).	نمونه			
۰۳۰۵۱۳۴	تعیین مقدار هوای ملات سیمان (طبق آبا:دت ۱۱۵).	نمونه	۱,۲۲۳,۰۰۰		
۰۳۰۵۱۴۴	تعیین میزان بهینه سولفیت (SO <sub>3</sub> ) (طبق آبا:دت ۱۰۵).	نمونه			
۰۳۰۵۱۵۴	تعیین حرارت هیدراتاسیون سیمان (طبق آبا:دت ۱۲۲).	نمونه			
۰۳۰۶۰۱۴	اندود کردن و تعیین مقاومت فشاری آجر (طبق ۷۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۱۲۶,۰۰۰		
۰۳۰۶۰۲۴	تعیین ضریب شکنندگی آجر.	نمونه			
۰۳۰۶۰۳۴	تعیین وزن مخصوص و جذب آب آجر (طبق ۷۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۱۴۵,۰۰۰		
۰۳۰۶۰۴۴	تعیین دوام آجر در مقابل گرما و سرما (طبق ۷۰۰۷ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۶۰۵۴	تعیین تغییر رنگ آجر.	نمونه	۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۶۰۶۴	تعیین میزان شوره زنی آجر (طبق ۷۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۱۶۷,۰۰۰		
۰۳۰۶۰۷۴	اندازه گیری ابعاد آجر (طبق ۷۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۴۱,۳۰۰		
۰۳۰۶۰۸۴	پیچیدگی در اثر تحذب و تفرع آجر (طبق ۷۰۰۷ ماتصا).	نمونه	۴۱,۳۰۰		
۰۳۰۶۰۹۴	اندازه گیری مواد محلول آجر (طبق ۷۰۰۷ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۶۱۰۴	آزمون مقدماتی موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۳۴,۵۰۰		
۰۳۰۶۱۱۴	اندازه گیری ابعاد موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۳۵,۰۰۰		
۰۳۰۶۱۲۴	تعیین مقاومت خمشی موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۱۳۴,۰۰۰		
۰۳۰۶۱۳۴	تعیین میزان سایش موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۱۳۶,۰۰۰		
۰۳۰۶۱۴۴	تعیین مقاومت موزائیک در برابر گرما و سرما (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۳۳۴,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۶۱۵۴	تعیین جذب آب موزائیک (طبق ۷۵۵ ماتصا).	نمونه	۱۳۸,۰۰۰		
۰۳۰۶۱۶۴	تعیین مقاومت فشاری بلوک سیمانی (طبق ۷۱ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۶۱۷۴	تعیین وزن مخصوص بلوک سیمانی (طبق ۷۰ ماتصا).	نمونه			
۰۳۰۷۰۱۴	بریدن یک سر فولاد (میلگرد) (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۳۰,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۲۴	بریدن و تراش دادن دو سر فولاد (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۲۹۱,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۳۴	تعیین وزن مخصوص فولاد و فلزات (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۷۴,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۴۴	تعیین وزن واحد طول فولاد.	نمونه	۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۵۴	تعیین مقاومت کششی و درصد ازدیاد طولی فولاد پس از گسیختگی.	نمونه	۲۳۰,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۶۴	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	۳۶۷,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۷۴	آزمایش خم کردن فولاد (طبق ASTM:A ۳۷۰).	نمونه	۱۱۰,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۸۴	آزمایش خم یا بلز کردن فولاد (هرکدام) با روش گرم.	نمونه	۱۶۴,۰۰۰		
۰۳۰۷۰۹	تعیین سختی فولاد.	نمونه			
۰۳۰۸۰۱۴	تعیین وزن مخصوص و دانسیته قیصر (طبق ASTM:D ۷۰).	نمونه	۲۸۲,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۲۴	تعیین نقطه نرمی قیر (طبق ASTM:D ۳۶).	نمونه	۳۵۷,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۳۴	تعیین نقطه اشتعال قیر (طبق ASTM:D ۹۲).	نمونه	۴۰۵,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۴۴	تعیین درجه نفوذ قیر (طبق ASTM:D ۵).	نمونه	۳۶۳,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۵۴	تعیین ویسکوزیته قیر به روش کینماتیک (طبق ASTM:D ۲۱۷۰).	نمونه	۱,۲۶۵,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۶۴	تعیین ویسکوزیته قیر به روش سیبولت (طبق ASTM:E ۱۰۲).	نمونه	۱,۲۱۳,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۷۴	تعیین ویسکوزیته قیر به روش خلا نسبی (طبق ASTM:D ۲۱۷۱).	نمونه	۱,۰۱۸,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۸۴	تعیین قابلیت شکل پذیری (خاصیت انگمی) قیر (Ductility) (طبق ASTM:D ۱۱۳).	نمونه	۳۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۸۰۹۴	تعیین افت وزنی قیر در ۱۶۳ درجه سانتیگراد (طبق ASTM:D ۱۷۵۴).	نمونه	۳۸۱,۰۰۰		
۰۳۰۸۱۰۴	تعیین مقدار مواد نامحلول قیر (طبق ASTM:D ۲۰۴۲).	نمونه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۸۱۱۴	تعیین مقدار خاکستر قیر.	نمونه	۵۹۴,۰۰۰		
۰۳۰۸۱۲۴	تعیین مقدار آب قیر (طبق ASTM:D ۹۵).	نمونه	۶۰۶,۰۰۰		
۰۳۰۸۱۳۴	آزمایش تقطیر قیرهای محلول (طبق ASTM:D ۴۰۲).	نمونه	۷۰۰,۰۰۰		
۰۳۰۸۱۴۴	تعیین چسبندگی قیر به مصالح (طبق ASTM:D ۱۶۶۴).	نمونه	۲۷۷,۰۰۰		
۰۳۰۸۱۵۴	تعیین اثر حرارت و هوا بر قیر (طبق ASTM:D ۲۸۷۲).	نمونه			
۰۳۰۹۰۱۴	تعیین درصد قیر در آسفالت با دستگاه گریز از مرکز و حلال بنزین (طبق مراحل ASTM:D ۲۱۷۲).	نمونه	۵۱۱,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۲۴	تعیین درصد قیر در آسفالت با دستگاه گریز از مرکز و حلال تری کلرواتان ۱ و ۱ و ۱ و متیلن کلراید و کلروراتیلن (طبق ASTM:D ۲۱۷۲).	نمونه			
۰۳۰۹۰۳۴	تعیین مقدار فیلر رد شده در نمونه ردیف ۰۳۰۹۰۱ (طبق ASTM:D ۲۱۷۲).	نمونه	۲۹۲,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۴۴	ساخت سه قالب از یک نمونه مخلوط آسفالت گرم و تعیین استحکام و روانی آسفالت به روش مارشال (سه قالب) (طبق ASTM:D ۱۵۵۹).	نمونه	۶۱۵,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۵۴	ساخت آسفالت گرم با دانه بندی و درصد قیر مورد نظر شامل سه نمونه مارشال در آزمایشگاه.	نمونه	۹۹۰,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۶۴	تعیین استحکام و روانی به روش مارشال (برای سه قالب) (طبق ASTM:D ۱۵۵۹).	نمونه	۲۴۰,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۷۴	تعیین وزن مخصوص نمونه آسفالت متراکم شده (طبق ASTM:D ۲۷۲۶ یا ASTM:D ۱۱۸۸) همراه با تعیین پارامترهای مربوط (طبق MS۲).	نمونه	۳۳۱,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۸۴	تعیین حداکثر وزن مخصوص مخلوطهای آسفالتی (طبق ASTM:D ۲۰۴۱) و درصد جذب قیر به روش رایس (طبق ASTM:D ۴۴۶۹).	نمونه	۷۸۹,۰۰۰		
۰۳۰۹۰۹۴	تعیین تاثیر آب بر استحکام آسفالت متراکم (برای سه قالب) (طبق نشریه ۱۰۱ س م ب).	نمونه	۸۴۸,۰۰۰		
۰۳۰۹۱۰۴	تعیین درصد جذب آب آسفالت.	نمونه	۸۵,۷۰۰		
۰۳۰۹۱۱۴	تعیین فرمول کلرگاهی 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	۱۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۳۱۰۰۱۴	تعیین جذب مایع ژئوسنتتیکها (طبق ASTM:C ۱۲۵).	نمونه			



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۰۰۲۴	تهیه نمونه از ژئوستنتیکها برای انجام آزمایشها (طبق ASTM:D ۴۳۵۴).	نمونه			
۰۳۱۰۰۳۴	تاثیر اشعه ماورا بنفش و آب بر ژئوتکستایلها (طبق ASTM:D ۴۳۵۵).	نمونه			
۰۳۱۰۰۴۴	تعیین چگالی، وزن مخصوص و وزن واحد حجم ژئوستنتیکها (طبق ASTM:D ۴۴۳۹).	نمونه			
۰۳۱۰۰۵۴	تعیین میزان تراوایی ژئوستنتیکها (طبق ASTM:D ۴۴۹۱).	نمونه			
۰۳۱۰۰۶۴	تعیین مقاومت ژئوتکستایلها در مقابل پلرگی (طبق ASTM:D ۴۵۳۳ یا ASTM:D ۴۴۳۹).	نمونه			
۰۳۱۰۰۷۴	تعیین میزان پایداری حرارتی ژئوتکستایلها (طبق ASTM:D ۴۵۹۴).	نمونه			
۰۳۱۰۰۸۴	تعیین مقاومت و مدول کششی ژئوتکستایلها (طبق ASTM:D ۴۵۹۵).	نمونه			
۰۳۱۰۰۹۴	تعیین افزایش طول ژئوستنتیکها در لحظه گسیختگی (طبق ASTM:D ۴۶۳۲).	نمونه			
۰۳۱۰۱۰۴	تعیین مقدار جریان در ژئوتکستایلها (طبق ASTM:D ۴۷۱۶).	نمونه			
۰۳۱۰۱۱۴	تعیین اندازه بزرگترین دانه عبوری از شبکه ژئوتکستایلها (طبق ASTM:D ۴۷۵۱).	نمونه			
۰۳۱۰۱۲۴	تعیین مقاومت ژئوستنتیکها در برابر پاره شدگی نقطه‌ای (طبق ASTM:D ۴۸۳۳).	نمونه			
۰۳۱۰۱۳۴	تعیین مقاومت ژئوستنتیکها در محل اتصال (طبق ASTM:D ۴۸۸۴).	نمونه			
۰۳۱۰۱۴۴	تعیین ضریب اصطکاک بین ژئوستنتیکها و خاک (طبق ASTM:D ۵۳۲۱).	نمونه			
۰۳۱۰۱۵۴	تعیین مقاومت کششی چند محوره ژئوستنتیکها (طبق ASTM:D ۵۴۱۷).	نمونه			
۰۳۱۱۰۱۴	خشک کردن نمونه در گرم کن (Oven) به مدت ۲۴ ساعت.	نمونه	۳۳,۴۰۰		
۰۳۱۱۰۲۴	شکستن مصالح درشت دانه تا ابعاد ریزتر از ۴/۷۵ میلی متر (الک نمره ۴) به وزن ۳۰ کیلوگرم.	نمونه	۱۰۵,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۳۴	آسیاب کردن ذرات ریزتر از الک نمره ۴ تا ابعاد زیر الک نمره ۱۰۰ به وزن تا نیم کیلوگرم.	نمونه	۱۰۷,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۴۴	تعیین عدد PH خاک (طبق ASTM:D ۴۹۷۲).	نمونه	۱۳۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۵۴	تعیین هدایت الکتریکی خاک.	نمونه	۱۴۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۱۰۶	تعیین مقدار سولفات محلول در اسید (طبق BS: ۱۳۷۷).	نمونه	۴۸۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۷	تهیه عصاره ۱:۱۰ یا سایر نسبتهای خاک.	نمونه	۲۰۲,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۸	تعیین مقدار سولفات محلول در آب (طبق BS: ۱۳۷۷).	نمونه	۴۱۶,۰۰۰		
۰۳۱۱۰۹	تعیین مقدار گچ خاک (طبق BS: ۱۳۷۷).	نمونه	۴۹۵,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۰	تعیین مقدار گچ خاک (طبق استاندارد فائو).	نمونه	۳۴۷,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۱	تعیین مقدار کلر خاک (طبق BS: ۱۳۷۷).	نمونه	۳۶۹,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۲	تعیین مواد آلی خاک (طبق BS: ۱۳۷۷).	نمونه	۳۹۳,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۳	تعیین مقدار کل املاح محلول (باقیمانده تبخیر) (طبق BS: ۱۳۷۷).	نمونه	۳۳۴,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۴	تعیین مقدار کربنات کل خاک (طبق BS: ۱۳۷۷).	نمونه	۲۸۲,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۵	تعیین مقدار کربنات و بیکربنات محلول.	نمونه	۲۶۱,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۶	تعیین مقدار نیترات خاک.	نمونه	۲۶۹,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۷	تهیه عصاره اشباع خاک.	نمونه	۲۱۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۱۸	تعیین درصد میزان آب اشباع خاک.	نمونه	۸۶,۰۰۰		
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	۲۰۷,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۴	تعیین مقدار منیزیم در عصاره اشباع خاک.	نمونه	۲۳۷,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۵	تعیین مقدار سدیم در عصاره اشباع خاک.	نمونه	۱۸۶,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۶	تعیین مقدار پتاسیم در عصاره اشباع خاک.	نمونه	۲۰۳,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۷	تعیین مقدار سیلیس خاک (طبق ASTM:C ۲۵ یا ASTM:C 575).	نمونه	۱,۲۰۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۸	تعیین مقدار اکسید آلومینیوم (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۶۰۴,۰۰۰		
۰۳۱۱۲۹	تعیین مقدار اکسید آهن خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۵۴۸,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۰	تعیین مقدار اکسید کلسیم خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۵۵۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۱	تعیین مقدار اکسید منیزیم خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۵۷۴,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۲	تعیین مقدار اکسید تیتان خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۵۳۷,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۳	تعیین مقدار اکسید فسفر خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۷۸۶,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۴	تعیین مقدار اکسید منگنز خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۶۳۵,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۵	تعیین مقدار اکسید سدیم خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۴۳۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۱۳۶ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسیدپتاسیم خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۴۳۵,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۷ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار سولفات کل خاک (طبق BS:۱۳۷۷ یا ASTM:C 25).	نمونه	۴۵۲,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۸ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار گوگرد در خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۵۵۵,۰۰۰		
۰۳۱۱۳۹ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار بر در خاک.	نمونه	۵۱۰,۰۰۰		
۰۳۱۱۴۰ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار فلئور در خاک.	نمونه			
۰۳۱۱۴۱ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار افت حرارتی خاک (طبق ASTM:C 25).	نمونه	۲۱۹,۰۰۰		
۰۳۱۱۴۲ <sup>۴</sup>	تعیین مواد آلی در مصالح به صورت نظری (طبق ASTM:C ۴۰).	نمونه	۱۳۱,۰۰۰		
۰۳۱۱۴۳ <sup>۴</sup>	آزمایش فعل و انفعال قلیایی - سیلیسی سنگدانه‌ها مصالح برای سه آزمون روی یک نمونه (طبق آبا:دت ۲۲۶).	آزمایش	۱,۷۵۰,۰۰۰		
۰۳۱۲۰۱ <sup>۴</sup>	آزمایش‌های کامل سربار کوره (طبق ASTM:C 989, C 595).	نمونه			
۰۳۱۲۰۲ <sup>۴</sup>	تعیین سرب به طریقه کیفی.	نمونه			
۰۳۱۲۰۳ <sup>۴</sup>	آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی پوزولان (طبق آبا:دت ۴۰۷).	نمونه			
۰۳۱۲۰۴ <sup>۴</sup>	آزمایش‌های کامل میکروسلیس (طبق ۱۲۴۰ ASTM:C).	نمونه			
۰۳۱۲۰۵ <sup>۴</sup>	آزمایش‌های کامل سنگ گچ (دویانیم و بی آب) (طبق ASTM:C ۴۷۱).	نمونه			
۰۳۱۲۰۶ <sup>۴</sup>	آزمایش کامل شیمیایی خاک آجر یا آجر سرامیک.	نمونه			
۰۳۱۲۰۷ <sup>۴</sup>	آزمایش کامل شیمیایی سنگ آهن (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه			
۰۳۱۲۰۸ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار کربن در فولاد.	نمونه	۴۵۳,۰۰۰		
۰۳۱۲۰۹ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار فسفر در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۶۹۴,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۰ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار منگنز در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۶۹۴,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۱ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار گوگرد در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۶۹۴,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۲ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار سیلیسیم در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۶۰۱,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۳ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار نیکل در فولاد (طبق ASTM:E ۳۵۱).	نمونه	۴۵۳,۰۰۰		
۰۳۱۲۱۴ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار عناصر در فولاد به روش کوانتومتری.	نمونه			
۰۳۱۳۰۱ <sup>۴</sup>	تعیین رنگ آب.	نمونه	۱۰۳,۰۰۰		
۰۳۱۳۰۲ <sup>۴</sup>	تعیین تاری آب (طبق ASTM:D ۱۸۸۹).	نمونه	۸۷,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۳۰۳۴	تعیین مواد معلق در آب (طبق ASTM:D ۱۸۸۹).	نمونه	۲۸۵,۰۰۰		
۰۳۱۳۰۴۴	تعیین PH آب (طبق آبا:دت:۳۰۳).	نمونه	۱۲۶,۰۰۰		
۰۳۱۳۰۵۴	تعیین هدایت الکتریکی آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۵).	نمونه	۸۳,۰۰۰		
۰۳۱۳۰۶۴	تعیین مقدار قلیایی آب در مقابل فنل فتالین (کربنات) (طبق ASTM:D ۱۰۶۷).	نمونه	۱۲۳,۰۰۰		
۰۳۱۳۰۷۴	تعیین مقدار قلیایی آب در مقابل متیل اورانژ (بیکربنات) (طبق ASTM:D ۱۰۶۷).	نمونه	۱۳۹,۰۰۰		
۰۳۱۳۰۸۴	تعیین سولفات آب (طبق آبا:دت:۳۰۷).	نمونه	۳۵۷,۰۰۰		
۰۳۱۳۰۹۴	تعیین کلر (کلرورها) در آب (طبق ASTM:D ۵۱۲).	نمونه	۲۷۱,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۰۴	تعیین باقیمانده تبخیر آب (طبق ASTM:D ۱۸۸۸).	نمونه	۱۷۴,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۱۴	تعیین مقدار اکسیژن مصرفی از پرمنگنات در آب (طبق ASTM:D ۸۸۸).	نمونه	۳۰۴,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۲۴	تعیین سنگینی کربنات و بی کربنات (سختی کل) آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۶).	نمونه	۱۶۸,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۳۴	تعیین سنگینی بی کربنات (سختی دائم) آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۶).	نمونه	۱۶۳,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۴۴	تعیین سختی موقت آب (طبق ASTM:D ۱۱۲۶).	نمونه	۱۳۴,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۵۴	تعیین نترات آب (طبق ASTM:D ۹۹۲).	نمونه	۲۰۶,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۶۴	تعیین نیتريت آب (طبق ASTM:D ۱۲۵۴).	نمونه	۱۷۴,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۷۴	تعیین میزان آمونیاک آب (طبق ASTM:D ۱۴۲۶).	نمونه	۲۰۶,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۸۴	تعیین میزان کلسیم آب (طبق ASTM:D ۵۱۱).	نمونه	۱۹۶,۰۰۰		
۰۳۱۳۱۹۴	تعیین میزان منیزیم آب (طبق ASTM:D ۵۱۱).	نمونه	۲۱۳,۰۰۰		
۰۳۱۳۲۰۴	تعیین میزان سدیم در آب (طبق ASTM:D ۱۴۲۸).	نمونه	۱۶۷,۰۰۰		
۰۳۱۳۲۱۴	تعیین میزان پتاسیم آب (طبق ASTM:D ۱۴۲۸).	نمونه	۱۸۳,۰۰۰		
۰۳۱۳۲۲۴	تعیین میزان آهن آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه	۳۶۶,۰۰۰		
۰۳۱۳۲۳۴	تعیین میزان منگنز آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه			
۰۳۱۳۲۴۴	تعیین میزان سیلیس آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه	۳۰۹,۰۰۰		
۰۳۱۳۲۵۴	تعیین میزان فسفات آب (طبق ASTM:D ۱۰۶۸).	نمونه			
۰۳۱۳۲۶۴	ماربل تست.	نمونه			
۰۳۱۳۲۷۴	تعیین روی به طریقه کیفی.	نمونه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۳۲۸ <sup>۴</sup>	تعیین سرب به طریقه کیفی .	نمونه			
۰۳۱۳۲۹ <sup>۴</sup>	تعیین مس به طریقه کیفی .	نمونه			
۰۳۱۴۰۱ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار سیلیس سیمان .	نمونه	۶۷۴,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۲ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار سیلیس در سیمان غیر پرتلند .	نمونه			
۰۳۱۴۰۳ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسید آلومینیوم سیمان (طبق ASTM:C ۱۱۴).	نمونه	۶۱۴,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۴ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار سولفات سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۴۷۸,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۵ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسید آهن سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۵۲۴,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۶ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسید کلسیم سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۷۵۲,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۷ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسید منیزیم سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۷۵۱,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۸ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسید پتاسیم سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۲۸۸,۰۰۰		
۰۳۱۴۰۹ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسید سدیم سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۸۶۲,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۰ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار کلر سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه			
۰۳۱۴۱۱ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار باقیمانده غیرمحلول سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۴۷۲,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۲ <sup>۴</sup>	تعیین افت حرارتی سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۲۰۵,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۳ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار آهک آزاد سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه			
۰۳۱۴۱۴ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار اکسید تیتان در سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۵۶۴,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۵ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار فسفر سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۶۵۹,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۶ <sup>۴</sup>	تعیین مقدار منگنز سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه	۶۹۱,۰۰۰		
۰۳۱۴۱۷ <sup>۴</sup>	آزمایش های شیمیایی کامل سیمان (طبق آبا:دت ۱۰۷).	نمونه			
۰۳۱۴۱۸	آزمایش های 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 می‌باشد.
۲. حق الزحمه مشاور ارائه دهنده خدمات از جمع حق الزحمه مربوط به خدمات مهندسی، تهیه و ارائه گزارش نتایج، بدست می‌آید.
۳. حداقل خدمات مهندسی ژئوتکنیک که در زمان حضور مقطعی در طرح انجام می‌پذیرد به شرح زیر می‌باشد:
  - 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 منطقه‌ای.
  - ۳-۳. اعلام نیازهای پروژه از نظر عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک، متناسب با مشخصات پروژه.
  - ۳-۴. تجزیه و تحلیل نتایج عملیات مطالعاتی ژئوتکنیک در ارتباط با نیازهای طرح و ارائه فاکتورهای موردنیاز برای طراحی پروژه، رهنمودهای کلی در ارتباط با مسائل اجرائی عملیات ژئوتکنیکی طرح و نیز توصیه در مورد نگهداری و نحوه بهره‌برداری در ارتباط با مسائل ژئوتکنیکی طرح.
  - ۳-۵. فاکتورهای موردنیاز طرح برحسب نیاز پروژه می‌تواند شامل موارد زیر باشد:
    - 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 فشارها و تغییر شکل‌های محرک و مقاوم خاک با توجه به نحوه اجرا.
    - ارائه روابط برای تعیین فشارهای در حال سکون 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.
    - تعیین نوع خاک براساس تقسیم‌بندی 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 می‌شود.
۵. ارائه و تدوین نتایج عملیات مطالعاتی صحرایی و آزمایشگاهی باید بر اساس یکی از استانداردها، دستورالعمل‌ها یا آیین‌نامه‌های معتبر انجام شود.
۶. ردیف ۴۰۱۰۱ مربوط به ارائه شرح کامل عملیات حفاری و تهیه مقاطع گمانه‌های شناسایی با توجه به نیاز و خصوصیات پروژه می‌باشد.
۷. ردیف‌های ۴۰۲۰۱ و ۴۰۳۰۱ مربوط به ارائه نتایج عملیات مطالعات صحرایی و آزمایشگاهی می‌باشد. نتایج این آزمایش‌ها باید براساس استانداردهای ذکر شده در ردیف‌ها 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 می‌باشد از جمع ردیف‌های مرتبط بین ۴۰۱۰۱ تا ۴۰۳۰۱ محاسبه و پرداخت می‌گردد.
۹. چنانچه هر یک از پارامترهای  $F$ ،  $D$  یا  $L$  موضوع ردیف‌های ۴۰۱۰۱ تا ۴۰۳۰۱ برابر صفر باشد، بهای واحد ردیف مذکور صفر محاسبه می‌شود.
۱۰. در محاسبه  $F$  موضوع ردیف ۴۰۲۰۱، ضریب منطقه‌ای یکبار به رقم خالص فصل دوم اعمال می‌شود و بهای واحد ردیف‌های ۲۰۶۱۲ تا ۲۰۶۱۷ منظور نمی‌شود.
۱۱. در تهیه و ارائه گزارش نتایج عملیات مطالعات ژئوتکنیک، باید طول و عرض جغرافیایی محدوده کارگاه مورد مطالعه ذکر 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).	متر طول	$۳۶۴۰۰۰۰ + ۷۲۷۰۰ \times \left( \frac{۱+r_s}{۲} \right) \times D$		
۰۴۰۲۰۱ <sup>۴</sup>	تنظیم و ارائه گزارش نتایج آزمایش‌های صحرایی نسبت به کل مبلغ خدمات انجام شده از فصل دوم (F).	ریال	$۱۳۶۰۰۰۰ + ۰/۰۵ (F)$		
۰۴۰۳۰۱ <sup>۴</sup>	تنظیم و ارائه گزارش نتایج آزمایش‌های آزمایشگاهی نسبت به کل مبلغ خدمات انجام شده از فصل سوم و ششم (L).	ریال	$۴۷۵۰۰۰ + ۰/۰۷ (L)$		





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 هماهنگ 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 کلاهدک 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 می‌شود 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 و تسهیلات لازم (برق، آب و...) 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 دونفر) توسط کارفرما تأمین و تمامی هزینه‌های مربوطه بعهده 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 اضافه‌کاری 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 می‌شود.



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

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 نمونه‌برداری و آزمایش دما و روانی بتن با تعیین مقاومت فشاری همراه با تمامی آزمایش‌های مربوط.  
 ۳-۱۱. عملیات آسفالتی شامل ۲ نوبت نمونه‌برداری 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 می‌باشد.  
 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 می‌گردد.

تبصره ۳. چنانچه حجم خدمات مورد انجام (در یک هفته) در واحد آزمایشگاه مستقر در کارگاه بیش از ظرفیت‌های پیش‌بینی شده (هفتگی) مورد نظر باشد متناسب با خدمات اضافی انجام شده هزینه‌های مربوطه بصورت ساعات اضافه‌کاری مطابق ردیف‌های مربوطه منظور شده و ۷۵ درصد آن به ساعات اضافه‌کاری احتمالی افزوده شده و مبنای پرداخت حق‌الزحمه قرار می‌گیرد.

تبصره ۴. در صورت استفاده از یک تکنسین اضافی (موضوع ردیف ۵۰۳۰۴) ظرفیت کارکرد واحد آزمایشگاه تا ۵۰ درصد افزایش می‌یابد و در صورتی که به علت تعدد جبهه‌های کاری تکنسین اضافی به همراه خودرو اضافی (موضوع ردیف‌های ۵۰۳۰۶ و ۵۰۳۰۷) استفاده شود، ظرفیت کارکرد واحد آزمایشگاه تا ۱۰۰ درصد افزایش می‌یابد. لازم به ذکر است که افزایش ظرفیت هر واحد آزمایشگاه حداکثر تا ۱۵۰ درصد مجاز می‌باشد.

۱۲. تمامی وسایل و تجهیزات اندازه‌گیری مانند جک بتن شکن، ترازوها، گیجه‌ها 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 می‌گردد، 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 می‌گردد. لازم به ذکر است که در بهای واحد این ردیفها، هزینه غذا و رفت و آمد کارشناس منظور شده است.

۱۴. پروژه‌های خطی شامل راه، راه‌آهن، آبیاری و زهکشی، خطوط انتقال آب، نفت، گاز و برق می‌باشد. پروژه‌های پراکنده مانند سدهای بزرگ، پروژه‌هایی هستند که ابعاد آن‌ها بزرگتر از ۲ کیلومتر باشد. برای پروژه‌های پراکنده با ابعاد بزرگتر از ۴ کیلومتر، اضافه بها ۱۵ درصد و برای پروژه‌های پراکنده با ابعاد بزرگتر از ۶ کیلومتر اضافه بها ۲۰ درصد پرداخت می‌گردد.

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

### جدول شماره و شرح مختصر گروههای فصل پنجم

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	حمل.
۰۲	تجهیز و استقرار آزمایشگاه.
۰۳	تکنسین، خودرو اضافی و اضافه‌کار.

فصل پنجم. آزمایشگاه مستقر در کارگاه

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۹۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	حمل و نقل وسایل، تجهیزات و افراد برای هر واحد آزمایشگاه مستقر در کارگاه در مسیرهای آسفالتی.	کیلومتر	۷,۹۷۰		
۰۵۰۱۰۲ <sup>۴</sup>	حمل و نقل وسایل، تجهیزات و افراد برای هر واحد آزمایشگاه مستقر در کارگاه در جاده‌های خاکی.	کیلومتر	۱۳۳,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۱ <sup>۴</sup>	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	۵۱,۵۰۷,۵۰۰		
۰۵۰۲۰۲ <sup>۴</sup>	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	۵۲,۵۵۰,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۳ <sup>۴</sup>	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	۵۶,۰۹۵,۵۰۰		
۰۵۰۲۰۴ <sup>۴</sup>	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	۵۲,۶۰۳,۵۰۰		
۰۵۰۲۰۵ <sup>۴</sup>	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	۵۵,۴۵۸,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۶ <sup>۴</sup>	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	۵۶,۱۶۲,۵۰۰		
۰۵۰۲۰۷ <sup>۴</sup>	استفاده از دستگاه بتن شکن برقی بجای دستگاه بتن شکن دستی در موضوع ردیف‌های ۰۵۰۲۰۲ تا ۰۵۰۲۰۶.	ماه	۷۵۶,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۸ <sup>۴</sup>	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 <sup>۴</sup>	اضافه کار برای واحد آزمایشگاهی موضوع ردیف‌های ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۲۰۳.	ساعت	۲۹۳,۵۰۰		

## فصل پنجم. آزمایشگاه مستقر در کارگاه

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۹۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۳۰۲ <sup>۴</sup>	اضافه کار برای واحد آزمایشگاهی موضوع ردیف‌های ۰۵۰۲۰۴ تا ۰۵۰۲۰۵.	ساعت	۲۹۶,۴۰۰		
۰۵۰۳۰۳ <sup>۴</sup>	اضافه کار برای واحد آزمایشگاهی موضوع ردیف ۰۵۰۲۰۶.	ساعت	۳۰۶,۲۰۰		
۰۵۰۳۰۴ <sup>۴</sup>	تکنسین اضافی آزمایشگاه مستقر در کلرگاه.	نفرماه	۲۰,۷۸۲,۵۰۰		
۰۵۰۳۰۵ <sup>۴</sup>	اضافه کار موضوع ردیف ۰۵۰۳۰۴ تکنسین اضافی آزمایشگاه مستقر در کلرگاه.	ساعت	۱۷۰,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۶ <sup>۴</sup>	تکنسین اضافی به همراه خودرو اضافی برای آزمایشگاه مستقر در کلرگاه.	ماه	۴۷,۱۳۶,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۷ <sup>۴</sup>	اضافه کار موضوع ردیف ۰۵۰۳۰۶ تکنسین اضافی به همراه خودرو اضافی آزمایشگاه مستقر در کلرگاه.	ساعت	۲۸۳,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۸ <sup>۴</sup>	بازرسی کارشناس از آزمایشگاه مستقر در کلرگاه.	روز	۲,۷۹۳,۵۰۰		
۰۵۰۳۰۹ <sup>۴</sup>	بازرسی کارشناس متخصص (حداقل ۱۵ سال سابقه) از آزمایشگاه مستقر در کلرگاه.	روز	۳,۵۳۲,۵۰۰		
۰۵۰۳۱۰ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۳۰۹ در صورتی که آزمایشگاه به منظور کنترل عملیات پروژه‌های خطی در کلرگاه مستقر شده باشد.	درصد	۲۰		
۰۵۰۳۱۱ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۳۰۹ در صورتی که آزمایشگاه به منظور کنترل عملیات پروژه‌های پراکنده (با ابعاد بزرگتر از ۲ کیلومتر) در کلرگاه مستقر شده باشد.	درصد	۱۰		
۰۵۰۳۱۲ <sup>۴</sup>	کسر بها نسبت به تمامی ردیف‌های فصل پنجم در صورتی که آزمایشگاه در شهرستان محل دفتر مشاور مستقر شده باشد.	درصد	۱۰		
۰۵۰۳۱۳ <sup>۴</sup>	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۲۰۶، در صورت سرپرستی کارشناس برای هر واحد مستقر.	ماه	۲,۵۲۴,۰۰۰		



## 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 صورتی که 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 و در محدوده داخل استان محل دفتر مشاور باشد، 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 صورتی که 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 شامل کار 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 (یاوسایل 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. در طرح‌های مقاوم سازی پل‌ها و ساختمان‌ها، هزینه و مدت عملیات تخریب، عریان کردن و ترمیم موضعی بخش‌های مشخص شده سازه (توسط مشاور طرح) به منظور انجام آزمایش‌های مقاومت مصالح با توافق مشاور و کارفرما تعیین می‌گردد.
۱۲. هزینه‌های مربوط به دورنگه داشتن عابرین و افراد متفرقه از محل پرتونگاری بعهده کارفرما است.
۱۳. کارگران موردنیاز (حداقل ۱ نفر) برای انجام خدمات این فصل توسط کارفرما تأمین می‌گردند.
۱۴. 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.



۱۵. هزینه مربوط به نمونه برداری و آزمایش‌ها در این فصل مربوط به روزهای 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 درصد) اضافه می‌شود. در صورتی که کار در شب انجام شود به هزینه ردیف‌های مربوط بیست درصد (۲۰ درصد) 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.

۱۶. 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.

۱۷. در صورتی که 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.

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

۱۹. استفاده از ردیف‌های ۶۰۲۰۱ و ۶۰۲۰۲ بنا به نیاز و تایید کارفرما انجام می‌گردد، در صورتی که کارگاه در شهر محل دفتر مشاور واقع شود، در هر نوبت حداقل یک روز، و در صورتی که 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.

۲۰. هزینه مواد مصرفی در تمامی ردیف‌های ۶۰۶۰۴ تا ۶۰۶۰۸ به عهده کارفرما می‌باشد. در صورت تهیه مواد اولیه توسط مشاور، هزینه آن طبق اسناد مثبته با ۲۰ درصد بالاسری توسط کارفرما پرداخت می‌شود.

۲۱. در آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی، تکرار آزمایش‌ها (ریشوت) تا ۲ درصد کل حجم آزمایش مربوطه (از ردیف‌های ۶۰۶۰۶ تا ۶۰۶۰۸) به عهده کارفرما می‌باشد.

۲۲. در آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی، در صورتیکه ارتفاع بیش از ۴ متر از سکوی کار باشد، ضریب ۱/۲ بعنوان ضریب سختی کار به بها واحد اکیپ روز ردیف‌های ۶۰۶۰۲ تا ۶۰۶۱۴ اعمال می‌شود.

### جدول شماره و شرح مختصر گروه‌های فصل ششم

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	حمل و تجهیز کارگاه.
۰۲	بررسی کارشناسی.
۰۳	کنترل عملیات خاکی.
۰۴	کنترل عملیات آسفالتی.
۰۵	کنترل عملیات بتنی.
۰۶	کنترل کیفیت جوش.

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

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۹۳

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 آزمایش های صحرائی فصل ششم در جاده های آسفالت به هر کلرگاه.	کیلومتر	۸,۱۰۰		
۰۶۰۱۰۲ <sup>۴</sup>	حمل وسایل و تجهیزات و افراد به منظور نمونه برداری، نمونه گیری و یا انجام آزمایش های صحرائی فصل ششم در جاده های خاکی به هر کلرگاه.	کیلومتر	۳۵,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳ <sup>۴</sup>	تجهیز کلرگاه برای نمونه برداری، نمونه گیری و یا انجام آزمایش های فصل ششم (بجز آزمایش های کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی).	روز	۱,۹۲۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱ <sup>۴</sup>	کارشناس به منظور تشخیص و اعلام نظر و یا نظارت بر عملیات اجرایی.	روز	۲,۵۷۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲ <sup>۴</sup>	کارشناس متخصص (حداقل ۱۵ سال سابقه) به منظور اعلام نظر و یا نظارت بر عملیات اجرایی.	روز	۳,۲۱۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱ <sup>۴</sup>	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	۱۰۴,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۲ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی در محل از سطح زمین تا عمق ۲ متر (طبق ASTM:D ۱۱۵۵۶).	آزمایش	۲۵۹,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۳ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته طبیعی در محل بیش از عمق ۲ تا ۵ متر (طبق ASTM:D ۱۱۵۵۶).	آزمایش	۲۵۹,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۴ <sup>۴</sup>	تعیین دانسیته خاک در محل به وسیله دانسیته سنج اتمی (Atomic Nuclear) (طبق ASTM:D ۲۹۲۲).	اکیپ روز	۴,۷۶۶,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۵ <sup>۴</sup>	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	۱۷۸,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۶ <sup>۴</sup>	تعیین نسبت باربری در محل (سی بی آر) از سطح زمین تا عمق ۰/۵ متر (طبق ASTM:D ۴۴۲۹).	آزمایش	۵۹۳,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۷ <sup>۴</sup>	تعیین نسبت باربری در محل (سی بی آر) بیش از عمق ۰/۵ تا ۲ متر (طبق ASTM:D ۴۴۲۹).	آزمایش	۸۰۳,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱ <sup>۴</sup>	برداشت لایه های آسفالت متراکم و سرد شده به قطر تقریبی ۸۰ سانتیمتر به منظور تعیین ضخامت یا انجام آزمایش لایه های زیرین به ازای هر ۵ سانتیمتر ضخامت.	محل	۴۳۸,۰۰۰		

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

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۹۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۴۰۲۴	نمونه‌گیری از آسفالت گرم در محل (در حال پخش) و حمل نمونه به آزمایشگاه.	نمونه	۲۰۴,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۳۴	نمونه‌برداری از آسفالت متراکم و سخت شده به صورت مغزه‌گیری به قطر و ضخامت تا ۱۵ سانتیمتر.	نمونه	۳۴۳,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۴۴	نمونه‌برداری از اعماق آسفالت متراکم و سخت شده به صورت مغزه‌گیری با قطر و یا ضخامت بیش از ۱۵ سانتیمتر.	نمونه			
۰۶۰۴۰۵۴	نمونه‌برداری از هر لایه آسفالت متراکم و سخت شده به وسیله اره برقی.	نمونه	۳۱۱,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۶۴	تعیین وزن مخصوص آسفالت به وسیله دانسیته‌سنج آسفالت.	اکیپ روز	۲,۲۵۹,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۷۴	آزمایش سینی برای تعیین مقدار قیر یا مصالح در حال پخش.	نمونه	۱۷۲,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۸۴	آزمایش وی.اس.اس.	آزمایش	۵۷۵,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۹۴	آزمایش و تعیین خمش راهها با استفاده از دستگاه (دفלקتوگراف).	کیلومتر			
۰۶۰۵۰۱۴	برداشت بتن سخت شده به منظور تعیین ضخامت یا انجام آزمایش لایه‌های زیرین به ازای هر ۱۵ سانتیمتر ضخامت.	محل			
۰۶۰۵۰۲۴	نمونه‌برداری از بتن تازه در محل در قالبهای استوانه‌ای (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	۴۳۷,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۳۴	تعیین روانی (اسلامپ) و دمای بتن (در صورت نیاز) در محل (طبق آبا:دت:۵۰۵).	نمونه	۵۸,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۴۴	تعیین وزن واحد حجم بتن و یا ملات تازه (طبق آبا:دت:۵۰۹).	نمونه	۱۰۶,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۵۴	تعیین درصد هوای مخلوط بتن تازه با روش فشار هوا در محل (طبق آبا:دت:۵۱۱).	نمونه	۳۳۱,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۶۴	مغزه‌گیری از بتن سخت شده به قطر تا ۱۰ سانتیمتر و عمق تا حداکثر ۲۵ سانتیمتر.	نمونه	۸۲۸,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۷۴	مغزه‌گیری از بتن سخت شده به قطر تا ۱۵ سانتیمتر و عمق تا حداکثر ۳۵ سانتیمتر.	نمونه	۱,۶۳۸,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۸۴	بریدن آرماتور حین مغزه‌گیری از بتن سخت شده به ازای هر سانتیمتر مربع سطح مقطع بریده شده از آرماتور.	سانتیمتر مربع	۱۳۷,۰۰۰		



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

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۹۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۵۰۹۴	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۶۰۵۰۶ و ۰۶۰۵۰۷ در صورتی که ابعاد مغزه‌گیری بزرگتر از ابعاد مذکور باشد.	درصد			
۰۶۰۵۱۰۴	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۰۶۰۵۰۶ تا ۰۶۰۵۰۹ در صورتی که مغزه‌گیری با زاویه بیش از ۹۰ درجه نسبت به قائم انجام گردد.	درصد			
۰۶۰۵۱۱۴	آزمایش غیر مخرب بتن به طریق ماوراء صوت (اولتراسونیک). BS - 1881 : Part 203	اکیپ روز	۲,۹۹۲,۰۰۰		
۰۶۰۵۱۲۴	آماده سازی محل انجام آزمایش چکش اشمیت یا ماورا صوت یا آرماتوربایی.	محل	۶۷,۰۰۰		
۰۶۰۵۱۳۴	تعیین حدود مقاومت فشاری بتن سخت شده با استفاده از چکش اشمیت (میانگین ده نقطه در محل).	آزمایش	۷۵,۰۰۰		
۰۶۰۵۱۴۴	تعیین وجود و اندازه گیری ابعاد و عمق آرماتور در بتن سخت شده با استفاده از دستگاه فلزیاب تا عمق ۳۰ سانتیمتر.	اکیپ روز	۱,۴۶۳,۰۰۰		
۰۶۰۵۱۵۴	تعیین قابلیت باربری و کیفیت شمعهای بتنی با دستگاه Sonic.	شمع			
۰۶۰۵۱۶۴	آزمایش مقاومت بتن در برابر نفوذ یون کلراید، به روش الکتریکی (طبق آبا:دت:۶۳۵).	نمونه			
۰۶۰۵۱۷۴	آزمایش رادیوگرافی از بتن سخت شده، با اشعه گاما (طبق آبا:دت:۶۳۲).	اکیپ روز			
۰۶۰۶۰۱۴	تجهیز کلرگاه برای کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی.	روز	۱,۵۵۵,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۲۴	کنترل کیفیت مواد و قطعات فلزی به منظور ضخامت سنجی، سطح سنجی یا ترک‌یابی به روش ماورای صوت (طبق ۲۲۸ س م ب، DIN, ASMEsecV388,435,577,578,609).	اکیپ روز	۲,۱۷۶,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۳	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی به روش ماورای صوت (طبق ۱. DIN, ASMEsecV, AWS-D1 و ۲۲۸ س م ب DIN, ASTM:SA-388,435,577,578,609).	اکیپ روز	۲,۱۷۶,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۴۴	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی به روش ذرات مغناطیسی (طبق ASME sec V, VIII, DIN, AWS-D 1.1 ASTM.E1 و ۲۲۸ س م ب).	اکیپ روز	۱,۳۳۸,۰۰۰		

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

تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، سال ۱۳۹۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۶۰۵ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی و به روش رنگهای نافذ (طبق ASME sec V, VIII, DIN ۱۶۵, ASTM.E۱. ۱, AWS-D ۲۲۸ س م ب).	اکیپ روز	۹۷۳,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۶ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی و به روش پرتونگاری صنعتی (طبق ASME sec V, VIII, ۲۲۸, ۱۱۰۴, API ۱۶۵۰, API ۱, DIN, AWS-D س م ب).	اکیپ روز	۴,۳۹۱,۰۰۰		
۰۶۰۶۰۷ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی و غیرفلزی با استفاده از دستگاه کرالر (طبق ASME sec V, DIN ۲۲۸ س م ب, API ۱, AWS-D ۱۱۰۴, API ۶۵۰).	اکیپ روز			
۰۶۰۶۰۸ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی و با استفاده از اشعه ایکس با دستگاهی به قدرت بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ کیلو ولت پتانسیل (طبق ۲۲۸ س م ب, DIN, AWS:D1. 1 API1104, API1650, ASME sec V).	اکیپ روز			
۰۶۰۶۰۹	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی به روش بازرسی چشمی (طبق AWS-D۱. ۱ و ۲۲۸ س م ب).	اکیپ روز	۱,۳۹۴,۰۰۰		
۰۶۰۶۱۰ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت به روش جریان گردابی به منظور ترک یابی در اتصالات فلزی، تعیین میزان خوردگی مواد، جدا سازی مواد و ضخامت سنجی پوشش (طبق ۲۲۸ س م ب و ASME).	اکیپ روز			
۰۶۰۶۱۱ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت مخازن به روش نشست یابی (طبق ASME).	اکیپ روز			
۰۶۰۶۱۲ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت به روش مادون قرمز (گرمانگاری).	اکیپ روز			
۰۶۰۶۱۳ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت اجزا سازی و مکانیکی به روش نشر فراآوایی به منظور یافتن عیوب فعال.	اکیپ روز			
۰۶۰۶۱۴ <sup>۴</sup>	کنترل کیفیت تعادل قطعات دوار به روش آنالیز ارتعاشات.	اکیپ روز			
۰۶۰۶۱۵ <sup>۴</sup>	تأمین مواد اولیه مصرفی ردیف های ۰۶۰۶۰۴ تا ۰۶۰۶۰۸.	مقطوع			
۰۶۰۶۱۶ <sup>۴</sup>	تهیه قطعات خاص مورد نیاز آزمایش های غیر مخرب.	مقطوع			