

بررسی خصوصیات مهندسی سنگ های گرانیتی جنوب مشهد در محدوده رباط طرق

صبا ازغندی نژاد^{۱*}، مینا دیمی مقدم^۲، مهشید محمدزاده رهباردار^۳، پوریا دهقان^۴

- ۱- دانشجوی کارشناسی رشته مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی خاوران مشهد ، Azd_Saba@yahoo.com
 ۲- دانشجوی کارشناسی رشته مهندسی مدیریت پروژه ، موسسه آموزش عالی خاوران مشهد ، Mina2moghadam@yahoo.com
 ۳- دانشجوی کارشناسی رشته مهندسی مدیریت پروژه ، موسسه آموزش عالی خاوران مشهد ، Mahshidmdz@yahoo.com
 ۴- دانشجوی دکتری تخصصی دانشگاه فردوسی مشهد و مدرس موسسه آموزش عالی خاوران ، Pooria.dehghan@yahoo.com

چکیده

شناخت خصوصیات مهندسی سنگ بکر ، در پروژه های عمرانی که با پی های سنگی سر و کار دارند از اهمیت چشمگیری برخوردار است و در مراحل اولیه اجرای سازه های مهندسی به طور جدی مد نظر قرار می گیرد. در این تحقیق به منظور مطالعه خصوصیات مهندسی سنگ های گرانیتی جنوب مشهد، سه حلقه گمانه مطالعاتی تا عمق ۱۰ متر در توده سنگی حفر گردید و پس از انتقال نمونه های سنگی به آزمایشگاه، آزمایشات مربوط به تعیین خصوصیات مکانیکی و فیزیکی آن ها از قبیل آزمایش تک محوری، سه محوری، برش مستقیم، دانسیته خشک و اشباع، تخلخل و جذب آب سنگ صورت پذیرفت و در نهایت ضریب زبری درزه ها با استفاده از روش بارتون تخمین زده شد. نتایج این تحقیق می تواند در محاسبه ظرفیت باربری توده سنگی و طراحی بهینه فونداسیون، جهت احداث سازه های بلند مرتبه مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: گرانیت ، خصوصیات مهندسی ، مشهد ، پروژه های عمرانی

۱- مقدمه

شناخت و ارزیابی ویژگی های مهندسی توده های سنگی در اجرای پروژه های عمرانی از اهمیت بسزایی برخوردار است [۱]. با توجه به گسترش و فراوانی توده های گرانیتی در کشور و تنوع در ویژگی های ژئوتکنیکی آن ها و همچنین در تماس بودن بسیاری از پروژه های عظیم عمرانی با این نوع سنگ ، مطالعه خصوصیات مهندسی گرانیت ها می تواند نقش مهمی در طراحی بهینه سازه ها ایفا نماید. بطور کلی می توان ویژگی های ژئوتکنیکی مصالح زمین شناسی را با توجه به طبیعت و کارایی آن ها به دو گروه ویژگی های فیزیکی و ویژگی های مکانیکی تقسیم بندی نمود [۲]. تاکنون مطالعات زیادی در خصوص ویژگی های مهندسی سنگ ها صورت پذیرفته است که منجر به ارائه معادلات مختلفی در رابطه با خصوصیات فیزیکی و مکانیکی توده های سنگی در سازندهای مختلف زمین شناسی گردیده است [۳] [۴]. با توجه به افزایش روز افزون احداث سازه های بلند مرتبه در نواحی جنوبی شهر مشهد و لزوم اطلاع از خصوصیات ژئوتکنیکی رخنمون های گرانیتی منطقه به منظور کاربرد در طراحی فونداسیون های پایدار ، در این تحقیق پس از حفاری ۳ حلقه گمانه مطالعاتی به عمق ۱۰ متر در مجاورت رباط تاریخی طرق و انتقال مغزه های گرانیتی به آزمایشگاه شرکت مهندسی مشاور جهد آزما ، آزمایشات مربوط به تعیین خصوصیات مکانیکی و فیزیکی آن ها از قبیل آزمایش تک محوری، سه محوری، برش مستقیم،