



اثر ساخت و بافت سنگ توف بر روی ویژگیهای مهندسی آن

مهدی حسینی

استادیار گروه مهندسی معدن، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین

meh_hosseini@yahoo.com

خلاصه

توفها، واحد سنگ شناسی مهمی در ایران به شمار می روند. این سنگها در دامنه جنوبی کوههای البرز از نواحی زنجان گرفته تا دامغان گسترش دارند. امروزه از توفها به طور وسیعی در ساخت دیوارها، پلها، نگهداری تونلها، کانالهای آب و سایر کارهای عمرانی استفاده می شود. در ایران ذخایر نامحدودی از توفها وجود دارد، که با استفاده از این سنگها می توان مصرف مصالح ساختمانی مصنوعی را به میزان قابل توجهی کاهش داد با توجه به کاربرد وسیع توفها در کارهای عمرانی، این موضوع برای تحقیق انتخاب گردید نمونه ها از ۵ منطقه در اطراف سد امیرکبیر و شمال کردان برداشت شده است. هدف از این تحقیق، بررسی اثر ساخت و بافت توفها بر روی خصوصیات فیزیکی و مکانیکی آنهاست.

کلمات کلیدی: سنگ توف، خواص فیزیکی و مکانیکی، ساخت و بافت.

۱. مقدمه

وضعیت پیچیده ساختمانی - رسوبی فعلی ایران، معرف این واقعیت است که بخش های مختلف کشور ما در طول زمان، ویژگی های زمین شناسی متفاوتی نسبت به هم پیدا کرده و از هم متمایز شده است.

یکی از واحد های مهم زمین شناسی و ساختمانی زون البرز است که از نظر چینه شناسی و تکنونیک اختصاصات یکنواخت نداشته و لذا به واحد های مختلفی تقسیم میشود. این واحد ها شامل:

۱- البرز شرقی و کپه داغ ۲- البرز مرکزی ۳- البرز غربی و آذربایجان میباشد.

در این میان، منطقه مورد مطالعه که در زون البرز مرکزی واقع شده است از لحاظ چینه شناسی از رسوبات کم عمق متعلق به قبل از دوران سنوزوئیک تشکیل شده است که توسط ولکانیک ها و سنگهای آتشفشانی بسیار ضخیم دوران سنوزوئیک به ویژه، ائوسن پوشیده شده است. ولکانیکهای منطقه مورد مطالعه از لحاظ سنگ شناسی تحت عنوان توف نام گرفته اند و واحد سنگ شناسی مهمی در ایران به شمار میروند [۱]. توفها سنگهای آذرینی هستند که در طی انفجارات آتشفشانی به بیرون پرتاب شده، و در خشکی یا در آب رسوب کرده اند. به علت تنوع زیاد این سنگها از جهات مختلف، آنها دارای ترکیب کانی شناسی و خصوصیات فیزیکی و مکانیکی متفاوتی می باشند.

از هزاران سال پیش، مردم ساکن دامنه کوههای البرز و مناطق مرکزی ایران، از این سنگ در ساخت سرپناههای خود استفاده می کردند. امروزه از توفها به طور وسیعی در ساختمان دیوارها، پلها، کانالهای آب، نگهداری تونلها و سایر کارهای عمرانی استفاده می شود. در ایران ذخایر نامحدودی از توفها وجود دارد، که با استفاده از این سنگها می توان مصرف مصالح ساختمانی مصنوعی را به میزان قابل توجهی کاهش داد.

این سنگها در نواحی جنوبی کوههای البرز از نواحی زنجان تا دامغان گسترش داشته و در اطراف کرج و نیز ناحیه کردان گسترش بسیار خوبی دارند. مناطق مورد مطالعه از لحاظ جغرافیای در جنوب زون البرز مرکزی و در حدود ۲۰ کیلومتری شمال جاده چالوس (مسیر جاده کرج به چالوس، اطراف

سد امیر کبیر) و همچنین اطراف منطقه کردان و دهکده کسبیل می باشد. این مناطق از لحاظ جغرافیایی بین طول های جغرافیایی ۱۱° ۵۰ تا ۲۹° ۵۱

و نیز بین عرض های جغرافیایی ۳۱° ۳۵ تا ۱۳° ۳۶ قرار گرفته اند. دسترسی به منطقه از طریق مسیر کرج به چالوس (اطراف سد امیر کبیر) و نیز جاده

کردان (شمال کردان) امکانپذیر است. مناطق مورد مطالعه در اطراف سد امیر کبیر، دهکده کسبیل و شمال منطقه کردان است. در اطراف سد امیر کبیر

از ۳ منطقه نمونه برداری به عمل آمده است. اولین منطقه در ۷ کیلومتری جنوب سد امیر کبیر در جاده کرج به چالوس، دومین منطقه در ۳ کیلومتری

بعد از سد امیر کبیر به سمت شمال و سومین منطقه نیز در ۴/۵ کیلومتری بعد از سد امیر کبیر واقع است. منطقه چهارم نمونه برداری اطراف منطقه کردان

به سمت شمال منطقه و منطقه پنجم نمونه برداری، در دهکده کسبیل واقع است. هدف از این تحقیق، بررسی اثر ساخت و بافت توفها بر روی خصوصیات فیزیکی و مکانیکی آنهاست.