

بررسی رفتار مقاومتی آجر در اثر استفاده از خاک بهسازی شده با آب مغناطیسی

غلامرضا تدین فر^۱، حسین دیوانداری^۲

۱- خراسان رضوی، سبزوار، دانشگاه حکیم سبزواری

۲- خراسان رضوی، سبزوار، دانشگاه حکیم سبزواری

divandari_hossein@yahoo.com

خلاصه

این مقاله نتایج مطالعات انجام شده به منظور بررسی رفتار مقاومتی آجر در اثر استفاده از آب مغناطیسی را ارائه می‌کند. ویژگی‌های ژئوتکنیکی بررسی شده بر روی نمونه آجرها، شامل ویژگی‌های میزان آب جذب شده، تغییر ابعاد و مقاومت فشاری است. انجام آزمایش با آب مغناطیسی باعث ایجاد تغییر در عملکرد یون‌های خاک و افزایش چشمگیری در چسبندگی و باربری خاک نسبت به آزمایش با آب معمولی گردید. در آزمایش جذب آب مشخص شد آب مغناطیسی می‌تواند باعث کاهش میزان جذب آب به میزان ۱٫۷٪ گردد. همچنین در آزمایش مقاومت فشاری آجر، استفاده از آب مغناطیسی باعث میشود که نمونه تحمل نیروی محوری بیشتری نسبت به استفاده از آب معمولی داشته باشد.

کلمات کلیدی: آب مغناطیسی، آجر، مقاومت فشاری، جذب آب

۱. مقدمه

آجر از قدیمی‌ترین مصالح ساختمانی است که قدمت آن بنا به عقیده برخی از باستان‌شناسان به ده هزار سال پیش می‌رسد. در ایران بقایای کوره‌های سفال‌پزی و آجر‌پزی در شوش و سیلک کاشان که تاریخ آنها به هزاره چهارم پیش از میلاد می‌رسد پیدا شده است. واژه آجر بابلی و نام خشت‌هایی بوده که بر روی آنها منشورها قوانین و نظایر آنها را می‌نوشتند گمان می‌رود نخستین بار از پخته شدن خاک دیواره‌ها و کف اجاق‌ها به پختن آجر پی برده

اند
کوره‌های آجر‌پزی ابتدایی بی‌گمان از مکان‌هایی تشکیل می‌شده که در آن لایه‌های هیزم و خشت متناوباً روی هم چیده می‌شده است. در ایران باستان ساختمان‌های بزرگ و زیبایی بنا شده‌اند که پاره‌ای از آنها هنوز پا بر جا هستند: نظیر طاق کسری در غرب ایران قدیم، آرامگاه شاه اسماعیل سامانی در گنبد کاووس و مسجد اصفهان را که با آجر ساخته‌اند. همچنین پلها و سد‌های قدیمی مانند پل دختر سد کبار در قم از جمله بناهای قدیمی می‌باشند. آشنایی با آجر و مواد اولیه آن:

آجر نوعی سنگ مصنوعی است که از پختن خشت خام و دگرگونی آن بر اثر گرما به دست می‌آید. خاک آجر مخلوطی است از خاک رس، ماسه، فلدسپات، سنگ آهک، سولفات‌ها، سولفورها، فسفات‌ها، کانی‌های آهن، منگنز، منیزیم، سدیم، پتاسیم، مواد آلی و...

^۱عضو هیئت علمی دانشگاه حکیم سبزواری

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه دانشگاه حکیم سبزواری