

## اصلاح تراکم پذیری و باربری خاک های سیلتی با استفاده از آب مغناطیسی

غلامرضا تدین فر<sup>۱</sup>، حسین دیوانداری<sup>۲</sup>

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 متراکم کردن خاک سیلت با استفاده از آب مغناطیسی را ارائه می کند. ویژگی های ژئوتکنیکی بررسی شده بر روی نمونه ها، شامل ویژگی های روانی، تراکم و فشاری تک محوره است با انجام آزمایش با آب مغناطیسی باعث ایجاد تغییر در عملکرد یون های خاک و افزایش چشمگیری در چسبندگی و باربری خاک نسبت به آزمایش با آب معمولی گردید. در آزمایش تراکم پروکتور مشخص شد آب مغناطیسی هر چند رطوبت بهینه خاک را تا ۲ درصد افزایش میدهد، ولی در آزمایش فشار تک محوره استفاده از آب مغناطیسی باعث میشود که نمونه ضمن تحمل نیروی محوری بیشتر نسبت به استفاده از آب معمولی کرنش کمتری نیز داشته باشد.

**کلمات کلیدی:** آب مغناطیسی، تراکم پروکتور، خاک سیلت

### ۱. مقدمه:

خاک در زندگی بشر نقش بسزایی داشته و از نقطه نظر مهندسی نقش خاک به عنوان تکیه گاهی که باید در مقابل نیروهای وارده و تنش های ناشی از احداث ساختمان ها و راه ها مقاومت کند حائز اهمیت است. خاک سیلت نیز از این قاعده مستثنی نیست. سیلت یا لای بخش میکروسکوپی خاک محسوب میشود که از دانه های بسیار ریز کوارتز و برخی ذرات پولکی شکل حاصل از کانی دار تشکیل شده است. [۲]

سیلت ها در واقع ذراتی هستند که بر اثر باد روی زمین غلتیده و یا جهبیده و بر اثر اصابت به مانعی متوقف شده باشند. اندازه ذرات این خاکها به قدری است که نمیتوانند به صورت معلق در هوا درآیند.

ذرات متوقف شده ممکن است بر اثر تغییر سرعت و جهت باد مجدداً به حرکت درآیند. شکل این ذرات عموماً بر اثر ساییده شدن، گرد و مدور میباشد. [۷-۱۰]

این مقاله نتایج مطالعات انجام شده به منظور متراکم کردن خاک سیلت با استفاده از آب مغناطیسی را ارائه می کند. ویژگی های ژئوتکنیکی بررسی شده بر روی نمونه ها، شامل ویژگی های روانی، تراکم و فشاری تک محوره است با انجام آزمایش با آب مغناطیسی باعث ایجاد تغییر در عملکرد یون های خاک و افزایش چشمگیری در چسبندگی و باربری خاک نسبت به آزمایش با آب معمولی گردید. در آزمایش تراکم پروکتور مشخص شد آب مغناطیسی هر چند رطوبت بهینه خاک را تا ۲ درصد افزایش میدهد، ولی در آزمایش فشار تک محوره استفاده از آب مغناطیسی باعث میشود که نمونه ضمن تحمل نیروی محوری بیشتر نسبت به استفاده از آب معمولی کرنش کمتری نیز داشته باشد.

<sup>۱</sup>مدرس دانشگاه حکیم سبزواری

<sup>۲</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه دانشگاه حکیم سبزواری