

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر نانورس بر خصوصیات مهندسی هسته سدهای خاکی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

صادق قوامی جمال - استاد مدعو دانشکده مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی علاءالدوله سمنانی گرمسار

علی مهدی فرانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش آب و سازه های هیدرولیکی، موسسه آموزش عالی علاءالدوله سمنانی گرمسار

محمدحسین مبینی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و فرهنگ

مهرداد رجبی حران - دانش آموخته کارشناسی مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

علیرضا فرخی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی علاءالدوله سمنانی گرمسار

خلاصه مقاله:

سدهای خاکی به عنوان یکی از سازه های خاکی معمولاً شامل هسته ای در میان سطح مقطع آن است که نقش مهمی در کاهش میزان نشست از طریق بدنه سد دارد. به دلیل برخی مشکلات فنی و اجرایی، در هسته سدهای خاکی از خاک رسی مخلوط به جای خاک رسی خالص استفاده میشود. ممکن است در برخی موارد نیاز به بهبود خصوصیات مکانیکی و مهندسی این خاکها در رابطه با عملکرد مورد نیاز هسته سد خاکی باشد. یکی از روشهای نوین بهسازی خاکها استفاده از نانوذرات به عنوان افزودنی است. نانورس به دلیل سطح ویژه بالا و خصوصیات فیزیکی، پتانسیل بالایی در بهبود پارامترهای مهندسی خاک دارد. به علاوه از نظر اقتصادی، نانورس به عنوان یکی از مواد کم هزینه در بین تمام نانومواد قابل استفاده در صنعت ساخت محسوب میشود. در این تحقیق، اثر نانورس بر خصوصیات مهندسی خاک رس مخلوط مورد استفاده در هسته سدهای خاکی مورد مطالعه قرار گرفته است. درصدهای مختلفی از نانورس شامل 1، 2 و 4 درصد نسبت به وزن خشک خاک به نمونه ها افزوده و آزمایش های تراکم، مقاومت فشاری محصور نشده و نفوذپذیری انجام شد. نتایج نشان داد که افزودن نانورس به خاک مخلوط موجب افزایش رطوبت بهینه و کاهش وزن مخصوص خشک حداکثر خاک میشود. نانورس علاوه بر پر کردن فضای خالی بین ذرات و کاهش نفوذپذیری، موجب میشود که ذرات نانو در کنار آب، یک ژل ویسکوز تولید کنند که باعث اتصال بین ذرات خاک و ایجاد ساختار متراکمتر میگردد که منجر به افزایش مقاومت خاک میشود.

کلمات کلیدی:

نانورس، هسته سدهای خاکی، خصوصیات مهندسی، هدایت هیدرولیکی، مقاومت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1016722>

