

## عنوان مقاله:

تعیین ظرفیت باربری ستونهای شنیکوبشی با مدلسازی عددی

## محل انتشار:

سومین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

علی پاک - دانشیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی شریف تهران

مهدی شریفی نیا - کارشناسی ارشد خاک و پی دانشگاه صنعتی شریف

## خلاصه مقاله:

استفاده از ستون های شنی کوبشی یکی از ورشهای ساده، سریع و اقتصادی بهسازی خاکهای سست و نامناسب بشمار می رود که در دو دهه اخیر رواج یافته است. در این روش در خاک مورد نظر ابتدا حفره ای در زیر شالوده حفر می گردد. سپس مصالح سنگریز مناسب در لایه هایی با ضخامت حدود 30 سانتیمتر در داخل حفره ریخته شده و هر لایه توسط ضربات یک چکش کاملاً متراکم می گردد. اهداف اصلی اجرای این روش افزایش سختی خاک و افزایش نرخ تحکیم خاکهای اطراف با توجه به نفوذپذیری بالای مصالح سنگریز است. با توجه به سادگی، این روش با امکانات موجود در کشور قابل اجرا می باشد. به دلیل قدمت کم این روش از یک طرف و پیچیدگی مکانیزم انتقال تنش به خاک در این روش از طرف دیگر تا کنون تلاشهای چندانی در زمینه تعیین ظرفیت باربری آنها با مدلسازی عددی صورت نگرفته است. تلاشهای چندانی در زمینه تعیین ظرفیت باربری و نیز رفتار این ستونها تحت بار با آنالیز تنش- کرنش و به روش اجزای محدود انجام گرفته است. در این تحلیل ها با استفاده از فرض تقارن محوری برای یک ستون شنی منفرد، مدلسازی به صورت دو بعدی صورت گرفته است. به دلیل نفوذپذیری بالای مصالح شنی تحلیل ها به صورت زهکشی شده و اعمال نیروهای دینامیکی ناشی از کوبش با استفاده از مفهوم برابری انرژی به صورت استاتیکی در نظر گرفته شده است. برای مدلسازی رفتار مصالح از یک مدل رفتاری الاستوپلاستیک سخت شونده از خانواده مدل های کلاسیک دار بهره گرفته شده است. نتایج حاصل از این مدلسازی با نتایج تستهای صحرایی صورت گرفته بر روی دو مورد از این ستونها مقایسه شده است که تطابق خوبی میان میزان نشست و ظرفیت باربری واقعی با مقادیر پیش بینی شده توسط مدل ملاحظه می گردد. از روش پیشنهادی جهت مدلسازی ستون های شنی کوبشی، جهت تعیین ظرفیت باربری آنها در زیر شالوده های سطحی که در خاکهای ضعیف نظیر خاکهای ماسه ای سست یا خاکهای رسی نرم ساخته می شوند می توان بهره برد.

## کلمات کلیدی:

ستون شنی کوبشی، ظرفیت باربری، سختی، مدل رفتاری الاستوپلاستیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/16566>

