

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی تاثیر شکل کوبه در عملیات تراکم دینامیکی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

سپهر سعادت خداهشهری - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران- ژئوتکنیک، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

محمدرضا عطرچیان - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی زنجان، زنجان، ایران

زهرا مردانی - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی زنجان، زنجان، ایران

خلاصه مقاله:

روش تراکم دینامیکی روشی مفید برای بهسازی بویژه در خاک های دانه ای است و عامل موثر در آن، انتشار امواج برشی است که منجر به تغییر مکان ذرات و افزایش تراکم می شود. در این راستا در مطالعه حاضر، مدل سازی عددی تاثیر شکل کوبه در عملیات تراکم دینامیکی خاک با استفاده از روش اجزاء محدود در محیط نرم افزار ABAQUS انجام شده است. پارامتر متغیر مورد بررسی شامل شکل هندسی کوبه (کروی، استوانه ای تخت و مخروطی با زوایای 60، 90 و 120) می باشد. وزن کوبه در تمامی حالت ها برابر 10 تن و تعداد پرتاب کوبه ها ثابت و برابر 10 در نظر گرفته شده است. ابعاد مدل خاک ماسه ای مورد بررسی بر اساس مطالعه افتخاری و یثربی (1390) برابر 20×20×20 متر فرض شده است. اعتبارسنجی روش اجزاء محدود به کار رفته، با استفاده از شبیه سازی عددی مدل سازی عملیات تراکم دینامیکی در مناطق پتروشیمی عسلویه صورت پذیرفت و مشخص شد که روش اجزاء محدود مورد استفاده از دقت مناسبی برخوردار است؛ مهم ترین نتایج حاصل نشان می دهد بیشترین عمق تراکم دینامیکی خاک (عمق کراتر) در حالت استفاده از کوبه های با مقطع استوانه ای تخت به وجود آمده است؛ پس از آن نیز به ترتیب کوبه های با مقطع مخروطی با زاویه 120 درجه، کروی، مخروطی با زاویه 90 درجه و مخروطی با زاویه 60 درجه قرار گرفته اند. بنابراین عمق تراکم دینامیکی تحت اثر کوبه های استوانه ای تخت صرف نظر از مقدار چگالی از سایر کوبه ها بیشتر شده است. به عبارتی بدلیل بالاتر بودن نفوذ کوبه های با مقطع استوانه ای تخت در خاک، انرژی حاصل از ضربه به اعماق بیشتری نفوذ می کند که این امر سبب افزایش عمق خاک دراستفاده از این کوبه ها می شود.

کلمات کلیدی:

روش تراکم دینامیکی، روش اجزاء محدود، کوبه کروی، کوبه مخروطی، کوبه استوانه ای تخت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/846189>

