

شناخت راندمان شمع های درجا ریز تحت بارمحوری در خاک های درشت دانه

حسینعلی بگی

استادیار دپارتمان عمران، دانشکده خوارزمی شهرضا، دانشگاه فنی و حرفه ای استان اصفهان

hbagi@tvu.ac.ir

هدف از این پژوهش بررسی پارامترهای تاثیرگذار بر ضریب کارایی گروه شمع درجاریز و روابط موجود برای تعیین این ضریب است. تاثیر پارامترهای همچون تعداد، طول، قطر و فاصله شمع ها و پارامترهای مقاومتی خاک مورد بررسی قرار گرفته اند. به جهت بررسی موارد مذکور مدل سازی عددی در نرم افزار تفاضل محدود FLAC 3D با فرض رفتار موهبر-کولمب برای خاک مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به بررسی های انجام گرفته با افزایش تعداد شمع، افزایش طول شمع، کاهش قطر شمع و افزایش پارامترهای مقاومتی خاک ضریب کارایی گروه شمع کاهش می یابد.

کلمات کلیدی: گروه شمع، شمع درجاریز، ضریب کارایی، FLAC 3D

مقدمه:

به منظور بررسی ظرفیت باربری گروه شمع تحت بار مرکزی و بدون خروج از مرکزیت توسط محققین مختلفی انجام شده است [7, 8] و مجموعه ای از آزمایشات را بر روی گروه شمع آزاد و رادیه شمع ها انجام دادند. تعداد شمع (N)، فاصله شمع ها (S)، مرکزیت بار (e) و نوع خاک انجام گردیده است.

در این تحقیق و تحقیقات مشابه [1,2,8] از شمع هایی به قطر 0.5in، طول مدفون 11in و طول آزاد 12in برای رادیه شمع استفاده شده است. آزمایش برای گروه شمع های با چیدمان مربعی 2*2 و 3*3 در خاک سست ($\phi=35$) و در خاک نیمه متراکم ($\phi=43$) با خروج از مرکزیت های متفاوتی مورد بررسی قرار دادند. نتایج آزمایش آنها که در آن نیروی اعمالی (بر حسب lb) در برابر نشست (بر حسب mm) برای تمامی حالات آزمایش شامل خروج از مرکزیت و نوع گروه شمع آورده شده است. برای شرایط ذکر شده در بالا نتایج زیر به دست آمده است.

۱- برای گروه شمع آزاد در خاک سست تحت بار مرکزی راندمان گروه شمع بزرگتر از یک به دست آمده و با کاهش فاصله شمع ها ضریب کارایی شمع افزایش یافته است. و گسیختگی در فاصله شمع 2d اتفاق می افتد. بالعکس برای خاک متراکم، کارایی گروه شمع با کاهش فاصله کاهش یافته و گسیختگی پایه ممکن