

آنالیز عددی تاثیر ضخامت لایه غیرروانگرا بر میزان نشست شالوده های سطحی مستقر بر خاکهای روانگرا

هادی دشتی^{1*}، محمود قضاوی²

1- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

واحد بوشهر ، hdashti1356@yahoo.com

2- دانشیار دانشکده مهندسی عمران،

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی ، ghazavi_ma@kntu.ac.ir

چکیده

روانگرایی خاکهای ماسه ای اشباع به هنگام ارتعاشات زلزله در اثر بالا رفتن فشار آب منفذی است و یکی از مهمترین عوامل خرابی ساختمانها و بطور کلی سازه های احداث شده بر روی ماسه های شل و اشباع می باشد. بطور کلی در مورد پدیده روانگرایی که وقوع آن تحت تاثیر عوامل متعددی می باشد انجام یک آنالیز پارامتری تحت تاثیر عوامل موثر در بروز پدیده روانگرایی، برای تصمیم گیری نهایی در مورد وقوع یا عدم وقوع آن پدیده لازم است. تخمین پاسخ لرزه ای شالوده های سطحی در هنگام یک زلزله قوی یک مساله مشکل در سالهای اخیر بوده است. روانگرایی باعث کم شدن ظرفیت باربری و در نتیجه آسیب به سازه های قرار گرفته بر روی این خاک خواهد شد. در این مقاله ضمن مدلسازی عددی روانگرایی خاک در زیر شالوده به صورت سه بعدی با استفاده از معادلات بایرن، تاثیر تغییرات ضخامت یک لایه غیرروانگرا که بر روی لایه روانگرا قرار گرفته در بررسی نشست شالوده های سطحی مورد مطالعه قرار گرفته و مقدار ضخامت حدی لایه غیر روانگرا، در هنگام روانگرایی خاک زیر آن، جهت عدم وقوع نشست های غیرمجاز در شالوده های سطحی محاسبه می گردد.

واژه های کلیدی: روانگرایی، نشست ، شالوده های سطحی ، آنالیز عددی، لایه غیر روانگرا

1-مقدمه

روانگرایی، روان شدن خاکهای ماسه ای اشباع به هنگام ارتعاشات زلزله در اثر بالا رفتن فشار آب منفذی است. این نوع خاکها که بیشتر مقاومت برشی خود را از اصطکاک و تماس بین دانه ای بدست می آورند، اکثر ماسه ها، شن های ریز و برخی از لای های غیر پلاستیک و یا با پلاستیسیته کم را شامل می شوند.[1]

یکی از مهمترین عوامل خرابی ساختمانها و بطور کلی سازه ها در حین زلزله در نقاطی که بر روی آبرفتهای سست و اشباع قرار گرفته اند،