



تحلیل قابلیت اطمینان شمع ساخته شده بر روی زمین شیب‌دار با استفاده از روش سطح پاسخ

امین ابراهیمی^۱، همین رحیم‌زاده^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی ژئوتکنیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی ژئوتکنیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

ایمیل نویسنده مسئول: HemenRahimzade@gmail.com

چکیده

رویکرد متداول ضریب اطمینان به صورت گسترده در تحلیل و طراحی بسیاری از سازه‌های مهندسی ژئوتکنیک، شامل شمع‌های بار جانبی، ساختمان‌های بلند، سکوه‌های دریایی و پایه‌ها استفاده می‌شود. روش‌های گوناگونی برای تحلیل قابلیت اطمینان یک شمع با بار جانبی وجود دارد، لیکن تحلیل قابلیت اطمینان یک شمع تحت بار جانبی بر روی زمین شیب‌دار نیازمند به کاوش و اطلاعات بیشتری است. در تحقیق حاضر از روش سطح پاسخ برای مطالعه تحلیل قابلیت اطمینان شمع‌های تحت بار جانبی بر روی زمین‌های شیب‌دار استفاده می‌شود. در تحقیق حاضر نشان داده شد که PDF جابجایی سر شمع با افزایش ضریب تغییرات E_{50} و N_{pu} و H افزایش می‌یابد. در این تحقیق تاثیر تابع چگالی احتمال متغیرهای تصادفی وارد شده بر روی شکل PDF جابجایی سر شمع ارائه شد. نتایج نشان داد متغیرهای تصادفی لگاریتمی وارده تاثیر مهمی در شکل PDF جابجایی سر شمع دارد. با اعمال تحلیل بر روی شمع همبستگی منفی بین N_{pu} و ضریب بدون بعد (λ) منجر به گسترش کمی در تابع چگالی احتمالات (PDF) در جابجایی سر شمع شد. در مقابل، همبستگی مثبت بین N_{pu} و λ تغییرات زیادی در PDF جابجایی سر شمع نتیجه کرد.

واژه‌های کلیدی: جابجایی سر شمع، زمین شیب‌دار، قابلیت اطمینان، PDF، بار جانبی