



مطالعه موردی کوبش شمع به همراه آزمایش دینامیکی PDA

احسان سیدی حسینی نیا، کارشناس ژئوتکنیک مهندسين مشاور ساحل

تلفن: ۰۹۱۲۲۶۳۴۹۸، فاکس: ۰۸۹۱۳۱۱۹-۰۲۱، پست الکترونیکی: eseyedi@ut.ac.ir

چکیده

با به عرصه گذاشتن آزمایش دینامیکی و کاربرد تنوری پخش موج در شمع، تحول بزرگی در رفتارنگاری شمع کوبی، بررسی وضعیت شمع های نصب شده و مهمتر از همه تعیین ظرفیت باربری شمع ایجاد کرده است. در حقیقت می توان گفت که این تکنیک جایگزین مناسبی برای آزمایش مرسوم بارگذاری استاتیکی می باشد. در این مقاله به تشریح انجام آزمایش دینامیکی شمع با دستگاه PDA پرداخته شده و نتایج آن شامل کنترل فعالیت شمع کوبی، بررسی سلامت و تعیین ظرفیت باربری شمع ارائه می گردد.

کلید واژه ها: شمع، شمعکوب، آزمایش بارگذاری دینامیکی، PDA، رفتارنگاری کوبش شمع، آنالیز CAPWAP

۱- مقدمه

در ساخت بناهای روی بستر زمین، گاهی اوقات با مقاومت کم مواجه هستیم و در نتیجه لازم است نیروی اعمالی به داخل اعماق از طریق شمع وارد گردد. روشهای تئوریک مختلفی جهت طراحی شمع برای تعیین ظرفیت باربری آن وجود دارد [۱ و ۲ و ۳]. البته باید گفت که طراحی شمع بر اساس اطلاعات ژئوتکنیکی در محل شمع بایستی انجام گیرد که در اکثر موارد این امر امکان پذیر نیست و معمولاً از شرایط ژئوتکنیکی حاصل از گمانه های مجاور شمع استفاده می شود. از طرفی، تغییرات در جنس و تراز لایه ها وجود دارد و نمی توان یک پروفیل قطعی ژئوتکنیک برای طراحی شمع در نظر گرفت. همچنین روشهای تئوریک شمع بر اساس تجربیات مختلف بدست آمده اند که ممکن است با برخی از شرایط خاک سازگار نباشد. به عنوان مثال، در روابط تئوریک ارائه شده، اثر گذر زمان (گرفتگی (setup) و وارفتگی (relaxation)) در نظر گرفته نشده است. در چنین شرایطی باید گفت که آزمایش بارگذاری شمع بهترین گزینه جهت تعیین ظرفیت باربری آن می باشد. دقیقترین آزمایش بارگذاری شمع، بارگذاری