

اولین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران
دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی
۳۰ مهر و ۱ آبان ماه ۱۳۹۲

PHN10103340907

بهینه سازی تکنولوژی گودبرداریهای عمیق به روش شمع نگهبان

دانش ستاری^۱، هومن باغبان اصغری نژاد^۲

۱ - Danesh242@Yahoo.com

۲ - Baghban.hooman@Gmail.com

آدرس پست الکترونیکی نویسنده رابط: Baghban.hooman@Gmail.com

چکیده

امروزه با توجه به گسترش فعالیت‌های عمرانی بالاخص در مناطق شهری و مسکونی، گودبرداری به عنوان جزئی جدا ناپذیری از این فعالیت‌ها مطرح بوده و عدم توجه کافی به این بخش، ممکن است منجر به وارد آمدن خسارات جبران ناپذیری گردد. در سال‌های اخیر برای تکمیل طراحی‌ها مطالعات گسترده‌ای در مورد نحوه گودبرداری، مشکلات ناشی از حضور آب، محاسبه فشار جانبی خاک، مکانیسم‌های گسیختگی و ... انجام گرفته است. در کنار این موارد و مشکلات فنی طراحی، توجه به مسائل اقتصادی و بهینه سازی آنها در جهت کاهش هزینه‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مقاله سعی شده است تا طرح بهینه‌ای از روش شمع نگهبان بر اساس نوع خاک محل، زاویه میل مهارها و جابجایی دیواره ارائه گردد. بر اساس نتایج بدست آمده مشاهده میشود که در لایه بندیهای مختلف، نتایج حاصل متفاوت بوده و استفاده از شمع‌های با میلگرد سختی متفاوت در دو جهت با میل مهارهایی با زاویه ۳۵ درجه بهترین نتایج را دارد.

کلمات کلیدی: بهینه سازی، گودبرداری عمیق، شمع نگهبان.

۱. مقدمه

در سالهای اخیر با افزایش تراکم، تعداد طبقات، نیاز به تامین فضای کافی برای پارکینگ و سایر سطوح خدماتی در ساختمانها، عمق گودبرداریهایی افزایش یافته است. اما در بیشتر موارد از روشهای سنتی گودبرداری استفاده میشود. متأسفانه اغلب افراد بر این باورند که به کارگیری تمهیدات ایمنی و ضریب اطمینان مناسب در گودبرداریها هزینه و زمان زیادی را به پروژه تحمیل میکند، در حالی که گودبرداری اصولاً جزو کارهای پیچیده و خطرناک مهندسی محسوب شده و در سالهای اخیر در اثر این بی توجهی به این امر مهم خسارت‌های مالی و جانی جبران ناپذیری به طرحها وارد شده لذا در گودبرداریهایی عمیق نیازمند بررسی همه جانبه جهت کم کردن هزینه و زمان انجام پروژه است. بر همین اساس تحقیقات گسترده‌ای بر روی مدل سازی و بهینه سازی روشهای گوناگون گودبرداری انجام پذیرفته و استفاده از طرحهای بهینه از نظر اقتصادی نقش بسیار موثری در قیمت تمام شده پروژه ایفا خواهد نمود. از جمله فعالیت‌های انجام گرفته در این زمینه میتوان به مقاله بررسی تغییرات پارامترهای موثر در طراحی انکرها در پایدار سازی گودبرداریهایی و طرح بهینه آنها از واحدی فر و همکاران [۱] در ارتباط با بررسی پارامترهای موثر در میل مهارها در پروژه اجرا شده اشاره کرد. لذا با توجه به استفاده روز افزون از روش شمع نگهبان با میل مهار، در این تحقیق سعی شده است مطالعاتی در جهت کم کردن هزینه‌ها انجام تا طرح بهینه‌ای از میل مهارها به همراه شمعهای کوئیده شده در زمین بر اساس معیارهایی از جمله ماکزیمم لنگر دیواره، ماکزیمم جابجایی دیواره و در نهایت ضریب اطمینان دیواره ارائه گردد.

1. عضو هیئت علمی - خاک و پی - دانشگاه آزاد اسلامی اردبیل، دانشجوی دکتری عمران خاک و پی دانشگاه تبریز و نماینده مجری طرح گیوی در شرکت آب منطقه ای گیوی

2. دانشجوی کارشناسی عمران - خاک و پی - دانشگاه تبریز