

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

OHN10104670344

تحلیل و بررسی تغییر شکل های گودبرداری نگهداری شده به وسیله دیوار برلنی

معین خبازیان^۱، مجید مرادی^۲
۱- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی دانشگاه تهران
۲- استادیار دانشکده عمران، دانشگاه تهران
Moeinkhabazian@ut.ac.ir
Mmoradi@ut.ac.ir

چکیده:

در این مقاله به بررسی تغییر شکل های مراحل گودبرداری و مهاربندی با استفاده از نرم افزار اجزای محدود *ABAQUS* پرداخته می شود. تحقیقات پیشین نشان می دهند که در رابطه با مسائل گودبرداری، استفاده از مدل های رفتاری وابسته به سطح تنش نظیر مدل دراگر- پراگر توسعه یافته نتایج بسیار نزدیک به واقعیت نسبت به مدل های ساده مانند مور کولمب ارائه می دهند. لذا در ابتدا کالیبراسیون مدل رفتاری دراگر- پراگر با استفاده از مدل سازی عددی و مقایسه نتایج با مقادیر تغییر شکل های قرائت شده در هنگام گودبرداری صورت گرفته و پس از حصول بهترین نتایج، به بررسی تحلیل سه بعدی و دوبعدی پرداخته و نتایج آن ها با هم مقایسه می گردند.

سپس به بررسی اثر چندین عامل در تغییر شکل های جانبی گود پرداخته می شود. متغیرهای مورد بررسی شامل ضریب انعطاف پذیری (نسبت سختی شمع های نگهدارنده به سختی خاک) و نیروی پیش تنیدگی میل مهارها می باشد.

نتایج نشان می دهند که افزایش سختی شمع های نگهدارنده و نیروی پیش تنیدگی میل مهارها منجر به کاهش چشم گیر تغییر مکان ها خصوصاً در ترازهای میانی دیوار می گردد.

کلمات کلیدی: گودبرداری، دیوار برلنی، نرم افزار *ABAQUS*، مدل دراگر پراگر توسعه یافته

۱. مقدمه

یکی از روش های مناسب جهت نگهداری گودبرداری های عمیق، استفاده از سیستم شمع های نگهدارنده همراه با مهار (دیوار برلنی) می باشد. دیوارهای برلنی متشکل از شمع های بتنی یا فولادی می باشند که در فواصل معین از هم قرار گرفته اند و بین آن ها از پوشش های با ضخامت کم استفاده می شود. در نهایت، کل مجموعه به وسیله المان های افقی یا مایل و یا با استفاده از میخ کوبی یا میل مهار، مهار می شوند.

مطالعات وسیعی روی سازه های نگهدارنده و پارامترهای طراحی آن صورت گرفته است.