

OHN10106871109

تحلیل عددی پایداری دیوار حائل با Relieving Plate

محمد نادری پور^۱، مسعود دهقانی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مکانیک خاک و پی، دانشگاه هرمزگان

۲- استادیار گروه مکانیک خاک و پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه هرمزگان

m.naderi2020@yahoo.com
dehghani@hormozgan.ac.ir

خلاصه

دیوارحائل با Relieving Plate یک ساختار جدید از دیوارحائل با خصوصیات پایداری بالا، مقادیر مصالح بنایی کم، راحتی ساخت و مناسب برای ظرفیت باربری بزرگ و ارتفاع دیوار ۶ تا ۱۲ متری می باشد. این مقاله به مطالعه ای عددی روی اثر پهنا (عرض) و موقعیت Relieving Plate و شیب خاکریز روی پایداری دیوارحائل می پردازد. برای تحلیل عددی از نرم افزار PLAXIS 2D استفاده شده است. با بررسی نتایج به دست آمده از تحلیل، پیشنهاد می شود که برای پایداری بیشتر، دیوارحائل توسط خاکی با وزن کم و با مقاومت چسبندگی و زاویه اصطکاک داخلی بزرگ پر شود.

کلمات کلیدی: دیوارحائل، پایداری، شیب خاکریز، Relieving Plate, PLAXIS

۱. مقدمه

دیوارحائل با Relieving Plate یک ساختار جدید از دیوارحائل با خصوصیات پایداری بالا، مقادیر مصالح بنایی کم، راحتی ساخت و مناسب برای ظرفیت باربری بزرگ و ارتفاع دیوار ۶ تا ۱۲ متری می باشد. [1]
Relieving Plate یک جزء مهم از این نوع دیوارحائل است که موجب کاهش فشار جانبی خاک و بالابردن پایداری دیوارحائل در مقابل واژگونی و در مقابل لغزش می شود. [2,3]
استفاده از دیوارحائل با Relieving Plate در مهندسی راه و راه آهن، مهندسی سواحل و مهندسی شیب های کوچک توسعه یافته است که به علل کاهش مقادیر گودبرداری، تسریع فرایند ساخت، نگهداری خاک دست نخورده پشت دیوارحائل و اثرات تکنولوژیکی و اقتصادی بوده است. [4] پرامرسبرگر (۱۹۸۵) محقق آلمانی، با انجام آزمایشی روی دیوارحائل با Relieving Plate نشان داد که فشار جانبی خاک دیوارحائل با استفاده از Relieving Plate به اندازه ۲۰ تا ۳۰ درصد کاهش می یابد. [5]
اگرچه دیوارحائل با Relieving Plate هم اکنون در مهندسی به کار رفته است، مکانیزم و روش محاسبه آن هنوز با نارسایی هایی همراه بوده و هیچ دسترالعمل و معیاری وجود ندارد تا راهنمایی برای محاسبات پایداری دیوارحائل با Relieving Plate قرار گیرد. در یک درجه خاص