

عنوان مقاله:

مقایسه تحلیلی ارزیابی پایداری شیبها به روش تعادل حدی و روش اجزای محدود

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی عمران توسعه (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

کمال پاک نژاد - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوکان

خلاصه مقاله:

در بحث شیبها، هنوز ضریب اطمینان بعنوان شاخص اولیه در تعیین اینکه شیب تا چه اندازه ای به گسیختگی نزدیک است یا از آن دور است، باقی مانده است. روشهای تعادل حدی بعنوان تکنیکهای پر طرفدار در تحلیل شیبها همواره مورد استفاده بوده اند. با این وجود در سالهای اخیر برنامه های کامپیوتری محاسباتی موجود جهت مهندسی ژئوتکنیک و همچنین هزینه های پایین آنها، روشهای اجزای محدود را به یکی از روشهای قدرتمند جهت تحلیل شیبها تبدیل نموده است. در این تحقیق روشهای تحلیلی شیبها بر اساس تعادل حدی (LE) و اجزای محدود (FE) مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته اند. امروزه روشهای اجزای محدود در مقایسه با روشهای تعادل حدی مرسوم بکار رفته در تحلیل پایداری شیبها، دارای مزایای بسیاری هستند. به همین منظور شیب ساده ای در سه حالت خشک، اشباع بدون تراوش و خشک با سربار خارجی بر اساس روشهای تعادل حدی و اجزای محدود تحلیل شده است. جهت تحلیل از نرم افزارهای SLOPE/W و PLAXIS که به ترتیب بر اساس روشهای تعادل حدی و اجزای محدود هستند استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیلها با هم مقایسه شده و همچنین روشهای تعادل حدی که اساسا از نقطه نظر فرضیات آنها در تعیین عملکرد نیروهای داخلی بین قطعات که به نیروهای نرمال و برشی مربوط میشوند متفاوت هستند، مورد بحث قرار گرفته اند. همچنین با توجه به اینکه در روشهای تعادل حدی امکان مطالعه پارامتریک مساله وجود ندارد، توسط روش اجزای محدود پایداری شیب بصورت پارامتریک مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعه نشان می دهد که بر خلاف آنچه بعضی از روشهای تعادل حدی فرض می کنند، عملکرد نیروی داخلی بین قطعات نه ثابت بوده و نه میتواند کاملا شناخته شده باشد. همچنین نتایج نشان میدهند که ضرایب اطمینان محاسبه شده در روشهای تعادل حدی در شرایط مختلف سطح آب زیرزمینی و بارگذاری، در حدود 3 الی 15 درصد بیشتر از مقادیر محاسبه شده در روش اجزای محدود است.

کلمات کلیدی:

تحلیل شیب، تعادل حدی، اجزای محدود، ضریب اطمینان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/142619>

