



مدل سازی رفتار خاکهای ماسه ای مسلح بر اساس فرض جریان غیر مرتبط

مجتبی جهان اندیش، استادیار بخش مهندسی راه و ساختمان، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز *

محسن اژداری، دانشجوی دکتری خاک و پی، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز **

* تلفن: ۳۱۱۶-۶۲۸۶۵۳۱، شماره: ۶۲۸۶۶۱۹، پست الکترونیکی: jahanand@shirazu.ac.ir

** تلفن: ۳۲۷۶-۶۲۸۶۵۳۱، شماره: ۶۲۸۶۶۱۹، پست الکترونیکی: ajdari@shirazu.ac.ir

چکیده:

آزمایشات نشان داده است که زاویه اتساع خاکهای دانه ای مسلح نه تنها به اندازه زاویه اصطکاک داخلی خاک نیست؛ بلکه از زاویه اتساع خاکهای غیر مسلح نیز کمتر است. به همین دلیل ضرورت بررسی عدم اعتبار قانون جریان مرتبط (*Associative flow rule*) در ماسه مسلح از خاکهای غیر مسلح بیشتر مطرح می شود. روش خطوط تغییر طول صفر این قابلیت را داراست که اثر تغییرات زاویه اتساع بر رفتار مکانیکی خاکهای مسلح را بررسی کند. در این مقاله از روشی جدید که کاملاً متفاوت از روش مشخصه هاست برای نوشتن معادلات تعادل-تسلیم در امتداد خطوط تغییر طول صفر استفاده شده است و با استفاده از فرض همگن و غیر متجانس بودن توده خاک مسلح، ظرفیت باربری خاک برای حالتی برقراری قانون جریان مرتبط و عدم برقراری آن مورد بررسی قرار گرفته و با هم مقایسه شده است.

کلید واژه: ظرفیت باربری، خاک مسلح، خطوط تغییر طول صفر، قانون جریان مرتبط (*Associative flow rule*)

۱- مقدمه:

پیش از این روش های گوناگونی از جمله روش تحلیل حدی (مرجع [۱]) و روش مشخصه های تنش (مرجع [۲])، برای بدست آوردن ظرفیت باربری خاک مسلح استفاده شده است.

یکی از ایده های جالب توجه استفاده شده در این زمینه، ایده همگن و غیر متجانس فرض کردن توده خاک مسلح است. میخالوفسکی و ژائو در سال ۱۹۹۵ با استفاده از این ایده و معیار تسلیمی که خود برای خاکهای مسلح ارائه کردند، موفق شدند معادلات تعادل-تسلیم را در امتداد مشخصه های تنش بنویسند و پایداری شیبهای مسلح را بررسی کنند (مرجع [۳]). در روش مشخصه های تنش فرض می شود قانون جریان مرتبط معتبر است. اما آزمایشات صورت گرفته روی خاکهای مسلح نشان داده است که نه تنها زاویه اتساع به اندازه زاویه اصطکاک داخلی نیست، بلکه از زاویه اتساع خاک در حالت غیر مسلح هم کمتر است (مرجع [۴]). لذا بررسی تاثیر عدم اعتبار این قانون در ظرفیت باربری خاکهای مسلح از خاکهای معمولی هم ضروری تر به نظر می رسد. روش خطوط تغییر طول صفر توانایی بررسی رفتار