



## عدم اعتبار فرض هم محوری میدانهای تنش و سرعت و تاثیر آن بر آنالیز رفتار خاکهای مسلح

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

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

\*تلفن: ۳۱۱۶-۶۲۸۶۵۳۱، شماره: ۶۲۸۶۶۱۹، پست الکترونیکی: [jahanand@shirazu.ac.ir](mailto:jahanand@shirazu.ac.ir)

\*\*تلفن: ۳۱۱۳-۶۲۸۶۵۳۱، شماره: ۶۲۸۶۶۱۹، پست الکترونیکی: [ajdari@shirazu.ac.ir](mailto:ajdari@shirazu.ac.ir)

### چکیده:

در بیشتر مسائل مقدار مرزی در مکانیک خاک فرض می‌شود تنشها و کرنشهای اصلی هم محور هستند. این فرض با نام هم محوری شناخته می‌شود. اما نشان داده شده است که حتی برای خاکهای متجانس هم لزوماً این فرض صادق نیست. لذا، با توجه به اینکه حضور مسلح کننده‌ها در خاک به آن خاصیت غیر همسانگردی می‌دهد، ضرورت بررسی عدم اعتبار این فرض در مورد خاکهای مسلح بیشتر احساس می‌شود. در این مقاله ظرفیت باربری خاک مسلح در حالت‌های هم محوری و عدم هم محوری میدانهای تنش و سرعت با استفاده از تئوری خطوط تغییر طول صفر مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

**کلید واژه:** ظرفیت باربری، خاک مسلح، خطوط تغییر طول صفر، عدم هم محوری میدانهای تنش و سرعت

### ۱- مقدمه

فرض ساده کننده هم محوری میدانهای تنش و سرعت که در بیشتر مسایل مقدار مرزی در مکانیک خاک مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ توسط آزمایشاتی که بدست کول در سال ۱۹۶۷ صورت گرفت مورد تایید واقع شد [۱]. در سالهای بعد روسکو [۲]، جیمز و برانسی [۳] و دیگران در حل مسایل مکانیک خاک از آن استفاده کردند.

با این وجود برقراری شرایط این فرض از طرف برخی مانند دجاسلین دجانگ [۴] مورد بحث واقع شده و برخی دیگر از محققین نشان داده اند که حتی برای خاکهای متجانس هم لزوماً این فرض درست نیست [۵]. از طرف دیگر وجود مسلح کننده‌ها در خاک به آن حالت غیر همسانگرد می‌دهد و لذا عدم هم محوری در این مورد تشدید می‌شود.

تا سال ۲۰۰۳ در تمام مسائلی که با روش خطوط تغییر طول صفر حل می‌شدند فرض بر

این بود که تنشها و کرنشهای اصلی هم جهت هستند. جهان اندیش و اسلامی در سال ۲۰۰۳