

Effects of seepage flow on liquefaction resistance of uniform sand and gap-graded soil under undrained cyclic torsional shear

Sanjei Chitravel, Masahide Otsubo, Reiko Kuwano, Soils and Foundations, Volume 63

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sandf.2023.101363>

概要

- 内部浸食は浸透流によって引き起こされ，土の物理的，水理的挙動に影響を与える．
- 浸食された土の液状化抵抗を予測することは難しい．
- 本研究では，新しい中空円筒ねじりせん断試験を使用して，均一な砂と細かい含有率20%の配合土の2種類の土の非排水繰返し挙動への浸透流の影響を調査する．
- 均一な砂は浸透流の影響のみを評価し，配合土は浸透流とその後の細粒子の除去の相互効果を評価するために用いる．

まとめ

- 下向きと上向きの浸透流の両方が湿潤試料(Moist-tamped: MT)の液状化抵抗を低下させ，同じ密度の場合MT試料は空中落下試料(Air-pluviated: AP)よりも液状化抵抗が低くなる．
- G_0 (Small-strain shear modulus)が浸透流と関連づくことは細粒分の除去にも関わらず土の初期組織が浸透流によって悪化する可能性があることを示唆．

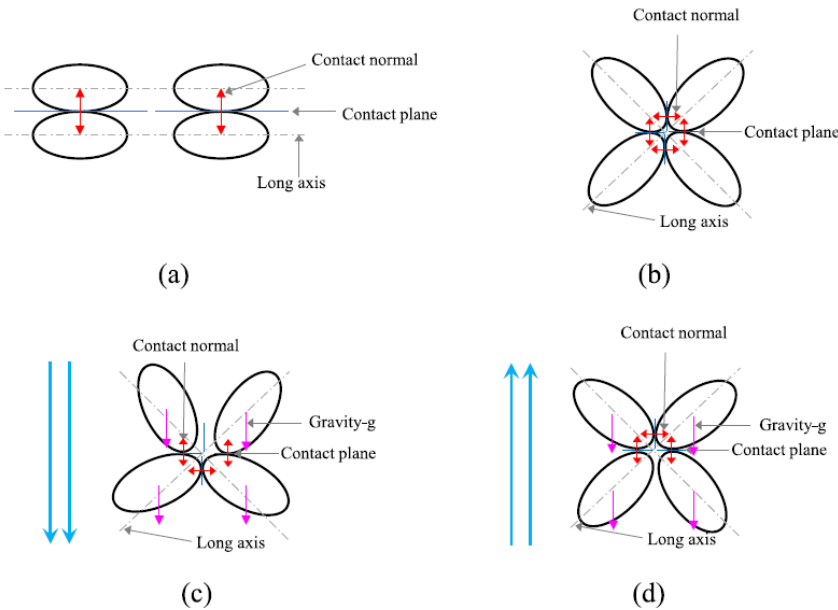


Fig. 19. Schematic diagram of uniform sand (a) initial AP fabric, (b) initial MT fabric, (c) MT fabric after downward seepage, and (d) MT fabric after upward seepage.

コメント・新規性

- 浸透流が液状化抵抗に与える影響を，浸透流のみおよび細粒分の観点から評価．