

A new p-y model for soil-pile interaction analyses in cohesionless soils under monotonic loading

Ozan Alver, E. Ece Eseller-Bayat

概要

- 杭の設計実務で用いられるp-y曲線（Winkler spring model, 弾性床上の梁の理論）の非線形性については、いまだ不明な点が多い。
- API(2007)で推奨されるp-y曲線を用いた方法は初期剛性を過大評価するという問題がある。
- 数値解析をもちいて砂地盤中の杭に対する単調載荷時の新たなp-y関係を提案している。
- 解析の妥当性は、遠心実験と原位置試験結果により検証している。

手法・結果

- ”the pressure-dependent hardening soil model”による3次元FDM解析 (FLAC3D)を実施。
- 砂地盤はHS-S model, 杭は線形弾性体でモデル化
- パラスタとして, 杭径, 細長比, 相対密度, p-y曲線の非線形性を変え, 新たなp-y曲線を提案
- p-y曲線は, 杭-地盤の初期剛性によって特徴づけられるため, 初期の杭の変位が正確に再現できる。

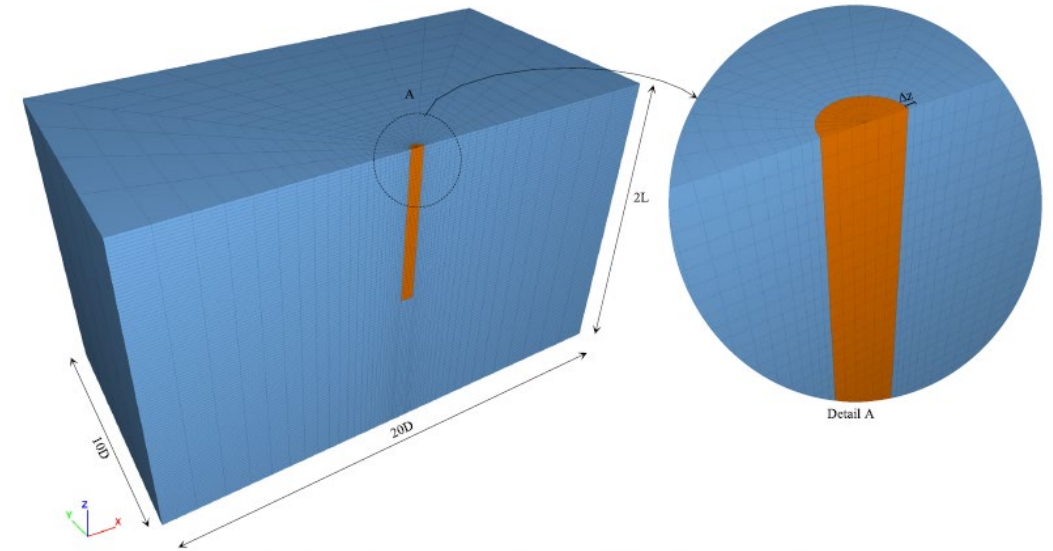


Fig. 1. 3-Dimensional (3D) numerical model created for laterally loaded pile problem.

コメント

- Introductionが充実していて, 杭と地盤の相互作用の研究の流れを知ることができる。
- API(2007)の方法は, 初期剛性を過大評価している点に問題がある。
- よってPDの時代にはふさわしくない。