

论文

粘性土各向异性特性的PFC数值模拟

高彦斌^{①②}|王江锋^{①②}|叶观宝^{①②}|李伟^③|徐超^{①②}

(^①同济大学岩土及地下工程教育部重点实验室|上海|200092)

(^②同济大学 地下建筑与工程系|上海|200092)

(^③上海岩土工程勘察设计研究院有限公司|上海|200438)

摘要:

本文采用PFC^{2D}来建立能够反映粘性土微观结构的模型,对不同方向的切样分别进行剪切试验,得到不同方向上剪切的应力应变曲线、剪应变-体应变曲线,求得不同方向上的弹性模量、泊松比、体积模量和剪切模量4个参数,得到其变化规律。粘性土各个方向上剪切强度峰值强度基本沿竖直方向对称分布,呈现出由竖直方向到水平方向剪切的峰值强度由大到小的变化规律。

关键词: 粘性土 PFC^{2D} 各向异性 微观结构

PFC NUMERICAL SIMULATION ON ANISOTROPIC PROPERTIES |OF COHESIVE SOIL

GAO Yanbin^{①②}|WANG Jiangfeng^{①②}|YE Guanbao^{①②}|LI Wei^③|XU Chao^{①②}

(^①Key Laboratory of Geotechnical and Underground Engineering|Tongji University, Ministry of Education, Shanghai|200092)

(^②Department of Geotechnical Engineering Tongji University, Shanghai|200092)

(^③Shanghai Geotechnical Investigations Design &|Institute Co., Ltd., Shanghai|200438)

Abstract:

Uses PFC^{2D} to set up the model of reflecting the microstructure of cohesive soil. Then, numerical shear tests with different directions are carried out. The shear stress-strain curves and shear strain-volumetric strain curves are obtained. The elastic modulus, Poisson's ratio, bulk modulus and shear modulus under different directions are calculated from the numerical curves. The shear peak strength of cohesive soil in each direction is further studied. Basically, the peak shear strength reduces from the vertical to the horizontal orientations. The results show the feasibility of using PFC^{2D} to model the anisotropic behavior of cohesive soil with the consideration of its internal micro-structure.

Keywords: Cohesive soil PFC^{2D} Anisotropy, Microstructure, Numerical test

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email: yanbin-gao@sohu.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王宝勋 李夕兵 杜东菊 杨爱武.应用碱性水泥外掺剂固化天津海积软土的试验研究[J]. 工程地质学报, 2009,17(3): 426-433
2. 叶为民 王初生 王琼 陈宝 .非饱和粘性土中气体渗透特征[J]. 工程地质学报, 2009,17(2): 244-248
3. 刘瑾 施斌 黄河 姜洪涛 .STW型生态土壤稳定剂改良工程粘性土胀缩性试验研究[J]. 工程地质学报, 2008,16(6): 820-825

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(824KB)

[HTML全文]

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

粘性土

PFC^{2D}

各向异性

微观结构

本文作者相关文章

PubMed

| | | | |
|------|----------------------|------|-----------------------------------|
| 反馈人 | <input type="text"/> | 邮箱地址 | <input type="text"/> |
| 反馈标题 | <input type="text"/> | 验证码 | <input type="text" value="6133"/> |