

学术论文

有限土体主动土压力计算

马平, 秦四清, 钱海涛

(中国科学院 地质与地球物理研究所, 北京 100029)

收稿日期 2006-11-23 修回日期 2007-3-24 网络版发布日期 2008-6-16 接受日期 2008-6-16

摘要 建立在半无限土体假定基础上的朗肯、库仑土压力理论并不适用于有限土体土压力的计算。根据实际情况, 建立有限土体土压力计算模型, 基于极限平衡理论及平面滑裂面假定, 在考虑土黏聚力及有限土体宽度的基础上, 推导有限土体滑裂面剪切破坏角的数学表达式, 并建立有限土体主动土压力计算公式。所建立的计算公式表明, 有限土体滑裂面剪切破坏角不再是库仑土压力理论给出的定值 $45^\circ + j/2$, 而是一个变量, 与计算深度、土内摩擦角、土黏聚力及有限土体宽度有密切关系。通过算例分析发现, 有限土体滑裂面剪切破坏角随深度增加成非线性增长; 而与土黏聚力和有限土体宽度成负相关; 随着土内摩擦角的增大, 剪切破坏角先是减小, 随后增大。最后, 将有限土体土压力计算结果与朗肯土压力进行对比, 证实了有限土体主动土压力计算公式的合理性。

关键词 [土力学](#); [有限土体](#); [主动土压力](#); [滑裂面](#); [黏聚力](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [马平](#); [秦四清](#); [钱海涛](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(216KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“土力学; 有限土体; 主动土压力; 滑裂面; 黏聚力”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [马平](#)
- [秦四清](#)
- [钱海涛](#)