

学术论文

变模量弹塑性强度折减法及其在边坡稳定分析中的应用

杨光华^{1, 2}, 张玉成^{1, 2, 3}, 张有祥²

(1. 广东省水利水电科学研究院, 广东 广州 510610; 2. 武汉大学 土木建筑工程学院, 湖北 武汉 430072;

3. 中国建筑第三工程局有限公司, 湖北 武汉 430070)

收稿日期 2008-9-5 修回日期 2009-3-30 网络版发布日期 接受日期

摘要 目前用于边坡稳定性分析的数值方法中的强度折减法通常是仅对强度参数进行折减, 且采用的是理想弹塑性模型。该方法主要用于求解边坡的安全系数, 由于其在弹性阶段是按线弹性且对弹性模量不折减, 故未能充分考虑屈服前岩土体的非线性, 采用这种理想弹塑性模型的强度折减法计算所的变形偏小。基于Duncan-Chang非线性本构模型, 提出在弹性阶段对弹性模量也进行折减的变模量弹塑性模型强度折减法, 可以获得更符合实际的变形场, 模量的变化是依据简化的非线性本构模型来实现的。通过与条形基础沉降的理论解和原位压板试验结果对比, 证实了新方法在获得合理位移场方面的合理性。将其初步应用于边坡工程的变形计算, 并希望由此进一步建立变形与安全系数的关系, 以便于更合理地进行现场变形监控。如果采用变形突变来确定安全系数, 理想弹塑性模型的强度折减法更明显一些。因此, 建议采用理想弹塑性模型的强度折减法确定安全系数, 采用变模量弹塑性模型强度折减法确定变形场。

关键词 [边坡工程](#); [强度折减法](#); [边坡稳定分析](#); [变形计算](#); [本构模型](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

杨光华^{1;2}; 张玉成^{1;2;3}; 张有祥²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (244KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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“边坡工程; 强度折减法; 边坡稳定分析; 变形计算; 本构模型”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [杨光华](#)

•

• [张玉成](#)

•

•

• [张有祥](#)