

学术论文

强震诱发单一弱面斜坡塌滑有限元模拟

王来贵^{1, 2}, 赵娜¹, 李天斌²

(1. 辽宁工程技术大学 力学与工程学院, 辽宁 阜新 123000; 2. 成都理工大学 地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室, 四川 成都 610059)

收稿日期 2009-2-10 修回日期 2009-3-10 网络版发布日期 2009-6-6 接受日期 2009-6-6

摘要 基于汶川大地震形成的崩塌滑坡数量多、分布密度大、影响面积大等特点, 分析复杂结构斜坡地震力作用下的破坏机制, 给出斜坡中某点在微震和强震作用下的应力-应变曲线。指出在地震力作用下斜坡会产生附加应力, 其与原始应力叠加形成总应力, 当总应力超过岩体的抗拉强度时发生拉张破裂, 并给出拉张破裂的判据。用有限元模拟了单一弱面斜坡强震作用下的拉张破裂过程。结果表明: 当第一主(拉)应力大于等于岩石的抗拉强度时, 岩体发生拉张破裂, 不能再承受拉力, 但可承受压力; 如果总应力状态满足塑性屈服准则, 则发生剪切破坏; 在地震动力作用过程中, 拉张破裂区不断累加, 即在松动区的松散程度和松散范围都在增大; 在地震动力作用下, 含有弱面的斜坡很容易沿弱面发生拉张破裂。

关键词 [关键词: 边坡工程; 强震; 弱面; 塌滑; 有限元模拟](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王来贵^{1,2}](#); [赵娜¹](#); [李天斌²](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(242KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“关键词: 边坡工程; 强震; 弱面; 塌滑; 有限元模拟”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [王来贵](#)

•

• [赵娜](#)

• [李天斌](#)