

基于颗粒滑动分析的砂土损伤本构模型

徐 辉, 王靖涛, 卫 军

(华中科技大学 土木工程与力学学院, 湖北 武汉 430074)

收稿日期 2006-9-25 修回日期 2007-2-5 网络版发布日期 2008-1-30 接受日期 2007-7-15

摘要 砂土的变形行为具有非线性、弹塑性、剪胀性和应力路径相关性等特征, 这些变形特征均是由砂土颗粒间的相对滑动引起。将砂土颗粒的接触方式分为完善联结和滑动联结。当接触面上的剪应力达到该接触面的抗剪强度时, 完善联结就转变成滑动联结, 这种联结方式的转变被定义为骨架的损伤。引入2个取向范围的概念, 即损伤过程中已滑动的颗粒接触面取向范围(以 q_s 表示)和骨架整体破坏时已滑动的颗粒接触面取向范围(以 q_f 表示), 采用这两者的比值 q_s/q_f 描述骨架的损伤程度, 并在此基础上导出相应的损伤本构模型。模型中的参数根据常规三轴试验和等应力比固结试验确定, 模型的形式简单, 可适用于复杂的应力条件。试验结果表明, 在不同围压、不同应力路径和不同固结方式等情况下, 该模型能较好地反映砂土变形的主要特征。

关键词 [土力学](#); [砂土](#); [完善联结](#); [滑动联结](#); [损伤](#); [本构模型](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [徐 辉](#); [王靖涛](#); [卫 军](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(272KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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; 砂土; 完善联结; 滑动联结; 损伤; 本构模型”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [徐 辉](#)

· [王靖涛](#)

· [卫 军](#)