

学术论文

软岩地基悬索桥重力式锚碇齿坎效应的试验研究与数值分析

赖允瑾^{1, 2}, 吴昌将^{1, 2}, 张子新^{1, 2}

(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 土木工程学院, 上海 200092)

收稿日期 2009-8-21 修回日期 2009-10-26 网络版发布日期 接受日期

摘要 基于刚体计算模型, 首先从理论上探讨座落在软岩地基上的悬索桥齿坎重力式锚碇的齿坎效应工作机制, 得出如下结论: 锚碇结构重心位置决定齿坎抗滑效应产生的方式和效果。其次, 以赣州赣江大桥作为工程为例, 通过现场模型试验分析不同应力水平下, 锚碇各级齿坎的应力分布情况, 进而研究齿坎的抗滑效应, 并检验齿坎效应的上述理论成果。最后, 利用FLAC3D对重力式锚碇的受力特性进行三维数值模拟, 分别就有、无齿坎锚碇与软岩地基的共同作用情况, 包括齿坎各接触面抗滑力分布情况进行计算分析, 结果表明: 齿坎的存在改变基底应力分布, 减少锚碇的水平位移, 大幅度地提高极限抗滑力, 并最终改变锚碇破坏模式。研究表明, 现场模型试验结果与数值计算分析结果是一致的。基于上述研究成果, 讨论锚碇结构重心、齿坎高度、接触面以及地层参数等因素对锚碇结构齿坎效应的影响, 并提出带齿坎的重力式锚碇结构的设计原则。

关键词 [岩石力学](#); [齿坎](#); [重力式锚碇](#); [齿坎效应](#); [接触面](#); [模型试验](#); [极限抗滑力](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-03-20](#)

通讯作者:

作者个人主页: [赖允瑾^{1,2}](#); [吴昌将^{1,2}](#); [张子新^{1,2}](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(404KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [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“岩石力学; 齿坎; 重力式锚碇; 齿坎效应; 接触面; 模型试验; 极限抗滑力” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赖允瑾](#)

· [吴昌将](#)

· [张子新](#)