

桩土刚度比及布桩位置对桩身内力分布的影响研究

Abstract template for China Rock 2024

方景成 邓华锋 李建林

Fang Jingcheng Deng Huafeng Li Jianlin

(三峡库区地质灾害教育部重点实验室(三峡大学), 宜昌 443002)

(Key Laboratory of Geological Hazards on Three Gorges Reservoir Area (China Three Gorges University), Ministry of Education, Yichang 443002, China)

摘要: 桩土刚度比及布桩位置直接影响抗滑桩的桩身内力分布及边坡加固效果。采用数值模拟的方法, 考虑不同桩土刚度比和布桩位置, 分别进行了计算分析。结果表明: (1) 桩身剪力近似呈反“S”型分布, 弯矩呈现向桩后的凸型分布, 且桩身剪力和弯矩均随桩土刚度比的增加而增大, 呈现先陡后缓的变化趋势; (2) 桩位一定时, 桩身正负最大剪力分别出现在桩身 $1/2$ 和 $1/4$ 高度位置, 对应位置应加强抗剪箍筋的配置; 桩身弯矩最大的位置出现在桩身 $1/3$ 高度位置, 即边坡滑带所在的位置, 对应位置应加强抗弯钢筋的配置; (3) 布桩于边坡中部及两侧时, 加固后边坡的安全系数提高明显, 桩身剪力和弯矩较大, 而且对塑性区有明显的隔断作用。考虑到一般边坡中部的滑体厚度较深, 在坡体中部位置布桩无论在技术上还是经济上都不太合适, 因此, 建议布桩于边坡中部两侧的位置, 可取得较好的加固效果。

关键词: 抗滑桩; 桩土刚度比; 布桩位置; 桩身内力