

干-湿循环作用下节理砂岩表面微观形貌变化分析

Abstract template for China Rock 2024

方景成 邓华锋 肖 瑶 张恒宾 李建林

Fang Jingcheng Deng Huafeng Xiao Yao Zhang Hengbin 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, Hubei, China.)

摘要: 干-湿循环作用下节理面微观形貌的变化直接影响着节理岩体的力学特性,进而影响水库岸坡的变形稳定性。在这项研究中,我们设计并进行了一系列测试,旨在量化库水反复上升和下降对节理岩体性质的影响。结果表明:①在反复干-湿循环作用下,节理表面的粗糙度、局部梯度和起伏度逐渐减小;高度参数和纹理参数均呈现先急剧下降后缓慢下降的趋势。在前5个干湿循环中,劣化效应尤为明显。②干-湿循环作用下,节理面粗糙度系数、工作面抗压强度、基本摩擦角逐渐减小;节理岩体的抗剪强度(定量和实验均得到)在微观形貌、工作面强度和节理面摩擦特性劣化的控制下呈现劣化趋势。最后,干-湿循环过程确定了节理面微观形貌参数和力学性能的变化趋势。本文的研究结果为分析岸坡消落带岩体的变形破坏提供了良好的依据。

关键词: 节理砂岩; 干-湿循环; 微观形貌; 劣化效应