

不同初始应力下软岩卸荷蠕变试验及长期强度

Unloading creep test and long-term strength of soft rock under different initial stresses

史为政^{1,2} 许晓亮^{1,2} 黄天柱^{1,2} 向力³ 雷潇^{1,2}

Shi Weizheng^{1,2} Xu Xiaoliang^{1,2} Huang Tianzhu^{1,2} Xiang Li³ Lei Xiao^{1,2}

(1. 三峡库区地质灾害教育部重点实验室, 宜昌 443002; 2. 三峡大学土木与建筑学院, 宜昌 443002;

3. 武汉市给排水工程设计有限公司, 武汉 430034)

(1. Key Laboratory of Geological Hazards on Three Gorges Reservoir Area, Yichang 443002, China;

2. College of Civil Engineering & Architecture, China Three Gorges University, Yichang 443002, China;

3. Wuhan Water Supply and Drainage Engineering Design Co., Ltd., Wuhan 430034, China)

摘要: 软岩蠕变对地下岩体工程变形控制及长期稳定的影响极为重要, 为研究不同初始应力下软岩分级卸荷蠕变行为, 以四川省大渡河丹巴水电站右岸平硐的软岩为研究对象, 开展了不同轴压下分级卸荷-蠕变试验, 分析了软岩在恒轴压和分级卸围压下的蠕变特性及长期强度特征。结果表明: 破坏围压下, 软岩蠕变曲线和蠕变速率均表现出衰减、稳态和加速三个典型阶段; 初始轴压能显著影响软岩的蠕变破坏特征, 初始轴压越大, 软岩在卸围压时越容易破坏, 且均以压剪破坏为主, 较高初始轴压会造成试样端部出现拉剪裂隙; 软岩长期强度和蠕变破坏强度的比值均在 90% 以上, 卸荷时初始轴压越大, 软岩越早进入屈服阶段。

关键词: 软岩; 卸荷蠕变; 蠕变特性; 长期强度; 室内试验