

岩溶区赤泥尾矿库渗漏-固结过程模拟试验研究

Abstract template for China Rock 2024

卢林胜¹, 陈世万¹, 蔡良钧², 罗勇飞², 李建章², 田浪¹, 吴攀^{1,2}

(1. 贵州大学资源与环境工程学院, 喀斯特地质资源与环境教育部重点实验室, 贵阳 50025, 中国; 3. 贵州铝厂有限责任公司, 贵阳 50058, 中国)

摘要: 研究岩溶区复杂补水条件下赤泥库渗漏和固结过程, 对岩溶区赤泥库渗滤液渗漏防治具有重要意义。以贵州扎塘赤泥库为例, 采用自研的尾矿库固结渗漏模拟试验装置, 提出了赤泥固结过程测量方法。开展了赤泥尾矿库自然固结、地下水侧向补给、地表补给 3 种典型工况下, 赤泥库固结及渗漏模拟试验。结果表明: (1) 单一渗漏无补给工况下, 赤泥将在库内逐渐完成固结, 渗滤液在较短时间内可完全排泄。(2) 在侧向补给工况下, 赤泥库表现出典型的孔隙-裂隙双重介质性质, 地下水沿赤泥库内形成的裂缝快速运移至各部位, 为赤泥内孔隙吸水提供水源。在存在侧向补给的条件下, 赤泥固结程度快速降低, 后期固结过程缓慢, 达到一个缓慢固结-不固结的平衡态。(3) 在降雨补给工况下, 库内赤泥沿裂缝快速入渗。降雨补给过程中赤泥固结程度在降雨初期快速降低后保持平稳, 赤泥固结程度受排水影响明显。总体上, 研究了岩溶区复杂补水条件下库内赤泥固结和渗漏特征, 为针对性渗滤液渗漏防止提供了支撑。

关键词: 赤泥; 尾矿库; 渗漏; 模拟试验; 固结