

某地下工程渗漏水治理实例

刘新梅

91144部队 山东 青岛 266000

摘要: 本文结合某实际工程, 简述了地下工程渗漏水治理的一般程序及具体做法。

关键词: 地下工程; 渗漏水

地下工程的渗漏水一直是地下工程的质量通病。现结合某一实际工程的渗漏水治理, 简述地下工程渗漏水治理的程序及具体做法。在用地下工程渗漏水治理应坚持“堵排结合、综合治理、因地制宜、辩证结合”的基本原则。渗漏水治理可基本按照以下程序次第进行。(1) 勘查渗漏水源; (2) 分析渗漏原因; (3) 制定治理方案; (4) 组织治理施工; (5) 总结资料, 验收。

某地下洞室, 位于一山体内, 有两个口部, 贴壁式被覆。内部渗漏水严重, 墙体涂料出现发霉现象。其中一处洞口有山体水倒灌现象。渗漏水已严重影响该工程的正常使用, 需进行治理。

1 勘查渗漏水源、分析渗漏原因

勘查渗漏水源过程中, 应查明渗漏水源的影响范围、渗漏状态、变换规律、中心位置等。工程渗漏水源的影响范围应以最大润湿范围界定面积。渗漏水状态可定性概念分为慢渗、快渗、急流、高压急流四个状态。分析渗漏水原因时, 应从设计、施工、环境变化、防水材料失效、防水结构破坏等方面入手。

该工程已使用三十多年, 原设计、施工资料已经缺失。经现场勘查, 认为该工程内部渗漏水源为山体裂隙水, 原有防水材料使用多年后功能失效, 裂隙水通过混凝土缝隙渗漏至工程内部。渗漏水状态基本为慢渗, 即只有润湿水痕, 不见明显水流, 渗源周围长期呈现湿润状态, 擦(烘)干后3min~5min后再现湿痕。口部外雨水倒灌, 主要是因为口外未组织排水, 导致雨水从口部散排倒灌。

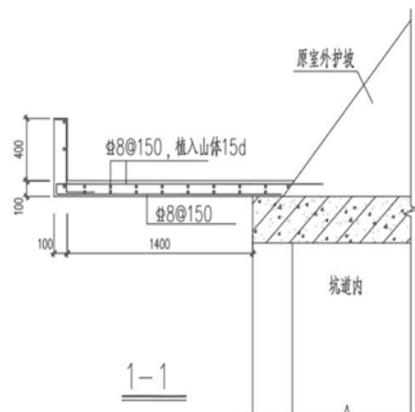
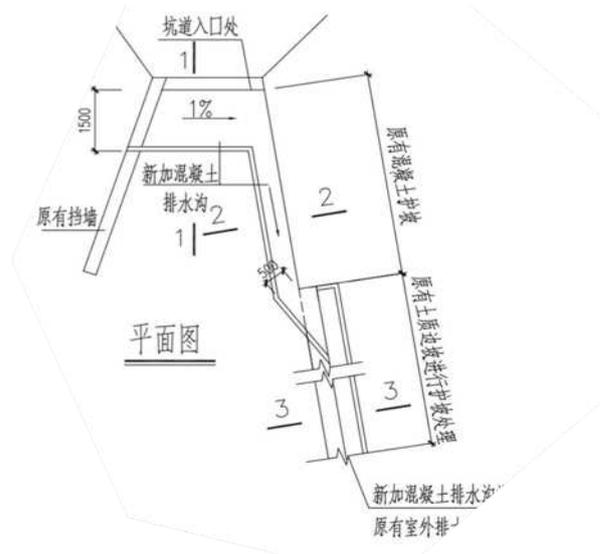
2 制定治理方案

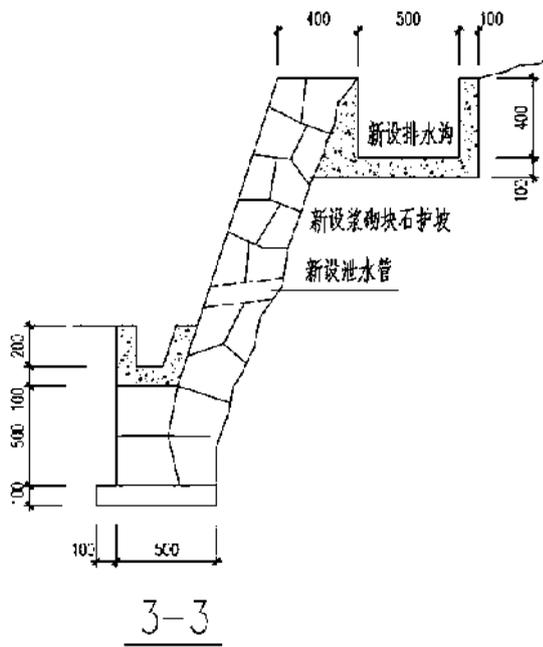
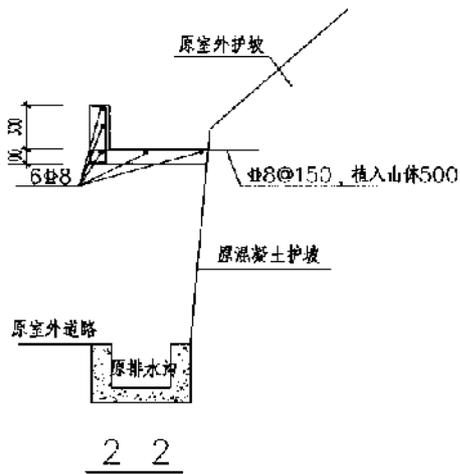
治理方案应由防水专业设计人员进行专业设计。治理方法的选择应按照“保证治理效果—不损害工程强度—安全经济和可操作性强”相统一的优化组织原则, 进行综合比较后确定。可采用多项措施结合的综合治理防范。由蜂窝、麻面、微孔等引起的大面积润痕慢渗可采用“化面为点、分点堵塞”后再进行增效水泥砂浆铺抹或防潮涂料喷涂或面层贴敷等封水强化兼顾装饰处理。

结合本工程实际, 洞室内慢渗点治漏方案如下。(1) 勘定、标记渗漏点中心位置。对于慢渗, 渗漏点中心位置的勘定可采用如下方法: 擦干润湿壁面、湿带, 均匀薄撒干粉水泥一层, 或者用喷灯等烘干设备将湿壁、湿带烘干, 若干分钟后最先出现湿痕处即为渗漏点中心位置。渗漏点中心位

置勘定后进行标示编号, 做好记录。标示要求如实、准确、清晰。(2) 基面处理。将渗漏范围表面的砂浆等面层做法铲除, 露出新鲜的混凝土面, 清除表面浮灰。(3) 漏水点处理: 在漏水点处开槽打眼(钻孔方向与基面呈45度角), 注入堵漏凝浆, 注浆完成后采用砂浆封堵针孔。(4) 涂刷1.5mm厚水泥基渗透结晶型防水涂料。(5) 1:2.5水泥砂浆找平层10mm厚。(6) 防潮防霉涂料二道。

口部外雨水治理, 结合地形及现状, 在口部外周围结合山体走势设排水沟, 把口部周围山体雨水汇集到排水沟, 沿口部护坡或挡墙, 顺山势排入地面原有排水沟。具体做法见下图。





3 组织治理施工

在用地下工程渗漏水治理, 应由有防水资质的专业施工队伍承担。组织治理施工前应做好准备工作, 如熟悉任务要求, 进行技术交底; 选购材料, 备齐设备工具等。根据任

务缓急、施工所需环境条件等, 选定相对适宜的施工时机。比如对于影响工程使用要求的渗漏水应及时治理; 对于还在发展尚未造成严重影响的渗漏水应加强观测, 选择适宜时机治理。堵漏材料选择时应符合相关规定, 如满足带水作业要求; 符合相应标准、规格, 并具有出厂合格证和检验资料, 必要时进行复检, 并做好记录和报告。注浆施工时应注意施工顺序。不同标高的渗漏区域, 应按照工程轴线由低到高的次序进行; 同一渗漏区域, 应由下向上进行; 不同渗漏状态, 应先轻处后重处的次序进行。施工过程中, 尽量少破坏原有结构及防水层, 严格每道工序的技术操作与质量把关; 上道工序未经验收合格, 不得进行下道工序施工; 每道工序施工不得损害上道工序或者相邻工序治理结构; 治理过程中应随时检查治理效果, 并做好隐蔽施工记录。注浆完毕后, 不得再有渗漏, 否则必须重新注浆。

4 总结资料、验收

竣工验收时机应选择在当年雨季或下年雨季之中进行。施工质量、治理效果应达到预期目的, 所治理部位不得再有渗漏出现; 治理整修部位清理干净, 治理表面无起砂、鼓泡、脱落等, 色泽均匀、环境整洁。竣工验收应提供相关文件、资料。如施工资料应规范、齐全。施工资料包括施工图纸、所有材料的技术资料、技术总结报告等; 施工过程中的技术难题或事故处理记录等; 隐蔽工程验收记录、示意图等。本工程经治理整修后, 经过一个雨季, 无渗漏、雨水倒灌等现象, 治理效果达到预期目的。

参考文献:

- [1]黄宏伟.隧道及地下工程建设中的风险管理研究进展[J].地下空间与工程学报.2006,(01).
- [2]龚晓南,郭盼盼.隧道及地下工程渗漏水诱发原因与防治对策[J].中国公路学报.2021,(07).
- [3]曹征富.地下建筑工程渗漏及治理技术综述[J].中国建筑防水,2017,(06).

作者简介: 刘新梅, 1977年3月, 女, 汉族, 山东昌邑, 硕士研究生, 工程师, 91144部队, 研究方向: 地下工程。