

农田水利工程施工中渗水原因及防渗技术

刘华骥

河南省正源水利工程有限责任公司, 河南 驻马店 463800

摘要: 随着经济的快速发展, 我国的农田水利工程建设越来越多, 规模也是越来越大, 水利工程建设质量就成为人们担心的问题。所以, 在农田水利工程施工中, 施工人员应先勘察地质情况, 再结合地质情况进行全面的分析渗水原因和防渗技术, 有助于增强农田水利工程的防渗效果和功能, 逐步提升农田水利工程建设质量。本文在结合已有的渗水原因基础上, 对农田水利工程防渗技术进行全面的分析和讨论, 有助于提升农田水利工程的防渗技术。

关键词: 农田水利工程; 渗水原因; 防渗技术

前言

农田水利工程是我国的基础工程, 对经济发展有着重要的作用和意义。为了避免和降低农田水利工程出现渗水现象, 在施工时, 应对可能产生的渗水因素进行全面的、科学的分析, 并运用合适的防渗技术, 以提升农田水利工程的质量和建设效果。

1农田水利工程施工中的渗水原因

在农田水利工程施工中渗水原因有各种各样。人们最常见的、最为了解的因素是农田水利工程使用年限过久, 受到自然的侵蚀和破坏, 维护不及时导致水利工程的结构老化、材料退化, 进而出现渗水现象。或者是在农田水利工程设计阶段因考虑的不全面、不合理, 脱离农田实际用水情况和环境问题等等, 导致农田水利工程的防渗性能不合格。又或者农田水利工程在施工建设时, 因其工程量大且复杂, 监理人员未把控好施工质量和施工细节, 进而引起渗水现象。如, 混凝土在农田水利工程中承担的部分较多, 若是连接的缝隙部分薄弱, 那么缝隙部分就会经常出现渗水现象。如果针对渗水现象采用了防水材料进行补救, 那么施工人员对防水材料的防水性能进行检测和试验, 对防水材料产生足够的重视, 那么会减少和发生渗水现象, 否则反之。农田水利工程投入使用之前, 需专业人员对工程进行一点点的改建, 但在改建的过程中施工人员会忽略原有工程结构的支撑能力, 导致混凝土结构出现变形、渗漏等情况[1]。

2农田水利工程施工中的防渗技术

2.1孔洞防渗堵漏施工技术

施工人员在农田水利工程建设中, 若发现孔洞有渗水、漏水的问题, 应及时采取有效措施, 以降低渗漏现象。在施工中若发现有渗漏水的地方且水量较多, 说明孔洞也不会太小, 水压可能也会很大, 这样大水压的情况就比较适合采用下水管道施工方法。施工人员进行实地检测过程中, 应检测孔洞的实际大小、深度以及使用的建筑材料, 这样有助于制定出合适的解决措施。施工人员进行孔洞防渗堵漏施工时, 应选用高质量的防渗材料, 必要时可以做下试验检测, 以保证防渗材料的防水性能。施工人员在孔洞灌注水泥胶浆后, 应将水泥胶浆压实, 要让水泥胶浆和孔洞周边贴合整齐, 以保证堵漏效果, 还应在孔洞的最外侧刷一层防水涂料, 以提高孔洞的防水性能。运用直接堵塞法的情况是指渗漏出的水压不大时, 是一种直接简便的堵塞方法, 比较适合于小的孔洞, 施工人员应考虑到一些特殊情况, 很多小量的渗漏水可能不仅仅来自于孔洞, 如果不是来自于孔洞, 就不能使用直接堵塞法[2]。

2.2裂缝渗水防渗堵漏施工技术

农田水利工程是一个相对复杂且工程量大的工程, 有着大面积的混凝土施工和建设, 混凝土施工又是分段进行的, 会形成多个小区域, 每个小区域之间都存在着连接裂缝, 裂缝处就需要连接紧实, 尽量避免发生渗漏问题, 提高整个水利工程的施工质量。所以, 施工人员进行裂缝连接时应采用有效的处理措施, 有助于提高农田水利工程的防水能力和稳定性。如果裂缝细小、渗水量小, 施工人员就可采用直接堵塞法进行处理, 可使用钢丝刷清理裂缝内部, 确保无杂物和松散颗粒, 之后沿着裂缝走向切割V型槽, 便于把水泥胶浆灌入槽中, 需要进行压实作业, 保证水泥胶浆与墙壁贴合; 如果裂缝较深, 施工人员可沿着裂缝钻孔并埋设注浆管子, 从下往上注浆, 使得裂缝内部都充满水泥胶浆, 待浆液溢出时, 停止注浆并清理残留浆液; 如果缝隙较长, 施工人员可以科学分段, 分段处理裂缝问题。无论是哪种处理方式, 在注浆结束后, 施工人员都应应对渗水部位进行质量检验, 以保证水利工程的质量[3]。

2.3防渗墙技术

来源期刊



工程建设标准化
2025年03期

相关推荐

同分类资源

更多

- **[经济管理]** 多传感器融合的斗轮机姿态自适应...
- **[经济管理]** 数据驱动的城市供水实时调度策...
- **[经济管理]** 基层工会思政工作与文体活动有...
- **[经济管理]** 多技术协同视角下供水管道漏损...
- **[经济管理]** 论配电系统设计中防静电措施的...
- **[经济管理]** 光伏项目 EPC 管理模式优化与...
- **[经济管理]** 光伏项目全生命周期成本控制与...
- **[经济管理]** 工业炸药机械设备及维修保养管...
- **[经济管理]** 量子传感技术与传统电子系统的...
- **[经济管理]** 数字化时代下物业管理工程中智...

相关关键词

农田水利工程; 渗水原因; 防渗技术

在农田水利工程中也会经常运用到防渗墙技术，其施工成本低、操作简单，而且防渗透性相对较好，能够有效的防止水体和堤防结构进行直接的、大面积的接触，有效增强堤防结构的稳定性和安全性。防渗墙技术还能减少坝体中的缝隙，助于密实坝体材料的空隙，有效降低农田水利工程的渗漏水现象。防渗墙技术的应用能够减少水土流失，提高水资源的利用率，还能增加农作物的产量，助于提升当地的经济收入[4]。常用的防渗墙技术有以下几种，如表1所示。

表1 防渗墙类型表

防渗墙类型	施工方法	特点	使用条件
塑性混凝土防渗墙	采用抓头、冲击钻等	柔韧性好、变形能力强、渗透系数低，施工难度低	土石坝、堤防、水库等软基或复杂地层
刚性混凝土防渗墙	采用抓头、液压铣槽机成槽	强度高、耐久性强、渗透系数低、施工难度高	大型水库、水电站等
固化灰浆防渗墙	采用抓头、液压铣槽机成槽	强度高、防渗性能好、施工速度快	中小型水库、堤防及临时围堰等
锯槽防渗墙技术	槽机成槽	高效施工、精准控制、适应性强、墙体连续性好、环保性好	水库坝基、江河堤防、农田灌溉渠道、垃圾填埋场等

2.4 灌浆施工技术

灌浆施工技术也是农田水利工程中常用的防渗技术，主要是利用气体或者液体压力，将水泥胶浆等的防水材料注入透水性的结构中，有效减少和降低渗漏现象，以提升农田水利工程的防水性和安全性。灌浆施工技术适应各种复杂的地质条件和结构，能有效提高农田水利工程结构的稳定性[5]。常用的灌浆技术有以下几种，如表2所示。

表2 灌浆技术类型表

灌浆技术类型	特点	使用条件
土坝坝体劈裂灌浆技术	封堵结构裂缝，提高结构完整性、防渗效果良好	混凝土结构裂缝处理
卵砾层帷幕灌浆技术	形成防渗帷幕，辅助防渗、提高坝体稳走性	适用于大坝防渗和加固
高压喷射灌浆技术	开挖的面积小、工程施工量小、造价低、防渗性高	防渗墙建设、坝体加固、基础处理和渠道防渗等

3 结语

综上所述，对农田水利工程施工中渗水原因及防渗技术进行讨论很有意义。在掌握各种渗水原因后并进行详细的分析和总结，可提高农田水利工程的灌溉效率和质量，还能提升农田水利工程的安全性。

参考文献：

[1]鲁枕果.水利工程施工中渗水原因分析及防渗技术[J].数字农业与智能农机,2023,(11):64-67.

[2]白丹.农田水利工程施工中防渗技术要点分析[J].农业灾害研究,2023,13(11):275-277.

[3]刘兰芳.农田水利工程施工中防渗技术要点分析[J].乡村科技,2022,13(24):152-154.

[4]严伟.农田水利工程施工中堤坝渗漏原因以及防渗加固技术[J].农家参谋,2022,(12):165-167.

[5]高锐,陈慧,张修行.农田水利工程施工中渗水原因及防渗技术[J].科技风,2021,(26):118-120.

同系列内容

1	市政道路工程路面水稳层施工质量控制	195	2025-04
2	建筑工程施工质量管理分析与对策	208	2025-04
3	生态风景园林工程施工和养护技术	130	2025-04
4	工程造价管理存在的问题及解决对策研究	181	2025-04
5	房屋建筑工程施工技术及现场施工管理	139	2025-04
6	道路桥梁施工中填石路基施工技术的运用	145	2025-04
7	RTK测量技术在市政公用工程中的应用	126	2025-04
8	公路部门零基预算的实施与效果分析	168	2025-04
9	甲方在项目管理工作中的重要环节研究	154	2025-04
10	高层建筑施工过程混凝土工程质量控制研究	123	2025-04

查看全部

关于我们

期刊网介绍
服务条款
知识产权声明
联系我们

特色服务

学术通
定制服务
广告合作
友情链接

期刊合作

期刊合作
合作流程
商务合作
广告服务

产品服务

期刊大全
论文中心
期刊检索
论文检索

客服电话：400-889-0263

客服QQ：00000000 琼网文【2021】1550-113号
增值电信业务经营许可证：琼B2-20210322
出版物经营许可证：新出发龙华出字第(2021)009号
广播电视节目制作经营许可证：(琼)字第00779号

若发现您的权益受到侵害，请立即联系客服QQ(30444492)或邮箱(qikanonline@126.com)，我们会尽快为您处理

版权所有 ©2023 期刊网 冀ICP备2023044594号-1

