

防渗渠道施工工艺在农田水利工程中的应用分析

段丽娟

武汉市禹神水利产业发展有限责任公司

DOI:10.32629/hwr.v4i6.3116

[摘要] 防渗渠道技术是农田水利工程的重点技术,也是农田水利工程安全顺利竣工的关键所在,如发生渗漏事故,将严重影响工程进度,甚至产生威胁人身安全的重大责任事故,只有通过科学选用正确的防渗技术,严格施工规程和操作,才能防止渗漏事故发生。基于此,本文就防渗渠道施工工艺在农田水利工程中的应用进行分析。

[关键词] 农田水利工程; 防渗渠道; 施工技术

1 农田水利工程中发生渗水的主要原因

1.1 外界因素

外界环境因素很容易引起农田水利工程渗水事故,农田水利工程一般都是在有水底浸泡或水上的建筑施工,常常需要排水到特定水平高度才可施工。但如遇到降水天气,或风暴等极端天气时,难以将施工区排水至需求水平,轻则影响施工进度,重则形成渗漏。同时地质的好坏也和水利施工息息相关,如施工区地质难以排水,则容易造成水利工程施工的困难,甚至造成渗漏。

1.2 施工因素

在农田水利工程施工中,不论是技术流程还是相应管理措施,施工方都要严格把控。缺乏规范操作的施工可能造成渗漏。另外,工艺选择不合理,也会导致渗漏等工程缺陷。例如混凝土若不能充分搅拌,浇灌过程则不能顺利完成,甚至导致结构裂缝,最终造成渗漏事故。

1.3 工程交接因素

多个施工单位共同实施的外包施工中,不同单位的技术核心领域不同,防渗工艺的处理也不尽相同,各个施工单位协调不充分,未能做好交接工作,也容易在工程中留下各种渗漏隐患。另外,由于农田水利工程往往工程周期较长,在施工过程中要承受长期浸泡等损耗,如未处理,也容易产生渗透危险。

2 防渗渠道施工技术在农田水利工程中的应用

2.1 土料防渗技术

在农田水利工程防渗渠道施工过程中,土料防渗技术得到了广泛应用,这项技术中所需材料比较简单,能够就地取材,施工工序也比较简单,无需投入较多的施工成本,现已得到施工人员的广泛重视。在农田水利工程建设中,防渗层极易受到各种不利因素的影响,施工人员需要及时地维护并修复防渗层,提高工程项目的防渗效果。在实际施工中,相关人员需要做好以下工作:首先,粉碎涂料,及时清除水渠表层的杂物,根据环境特点、地质条件和水文特性,合理地配置混凝土比例,并实行先干后湿的施工方式,合理地拌合混凝土,确保混凝土强度满足要求;其次,利用分层浇筑方式完成涂料防渗技术施工,在完成作业后,技术人员需要检测防渗能力,还要做好工程验收工作,减少二次返工问题;最后,做好渠道养护工作,及时地发现并解决渠道问题,提高防渗效果。

2.2 沥青材料防渗技术

沥青材料是农田水利工程建设中的重要防渗材料,沥青在渠道表面中的应用取得了良好的效果。首先,埋藏式沥青薄膜防渗工程中,沥青自身的抗渗透能力比较强,但沥青防渗施工技术环节比较多、操作具有一定的复

杂性,这就带来了更高的施工成本,还未被广泛应用到农田水利工程防渗渠道施工中。其次,在处理渠道底部土壤的过程中,相关人员需要做好施工现场的平整、除草、清洁等工作,并融化沥青,使用相关机械设备进行喷洒,这样土壤表面会形成沥青薄膜,在沥青薄膜稳定后铺设沥青,但不能直接进行沥青铺设作业,避免损坏沥青包膜。最后,在铺设沥青混凝土的过程中,相关技术人员需要根据实际情况,合理地设置砂砾、碎石和沥青比例,将其进行合理地混合,确保材料的持久性和稳固性,提高材料的防渗效果。

2.3 灌浆防渗技术

灌浆防渗施工技术在农田水利工程中的应用,在一定程度上提升了渠道的抗渗透效果,提高了渠道结构的强度。灌浆防渗技术属于防渗墙工艺技术,在实际作业过程中,施工人员需要深入分析地质情况和渠道特点,提前挖好灌浆孔洞,并设置灌浆孔洞。同时,相关人员需要利用高压喷射灌浆方式完成灌浆工作,确保浆料在灌浆口灌入,提高防渗效果,减少漏喷现象。灌浆防渗技术的施工速度比较快,无需投入大量的施工人员和施工材料,但需要投入大量资金和机械设备进行辅助。除此之外,在灌浆高速喷射过程中,喷射流量具有一定的局限性,为控制灌浆的均匀性和稳定性带来了一定的难度,影响着灌浆防渗技术的广泛应用。

2.4 地下管网施工技术

在开挖沟槽的过程中,技术人员需要根据管道施工位置的特点确定沟槽深度和宽度,及时地清理管道中的杂物,避免出现管道底部倾斜问题,相关技术人员需要注重管道线路的转弯细节,全面控制施工质量。在灌溉渠道施工中,技术人员往往使用焊接管道安装方式,选择PVC管进行安装。在实际安装中,技术人员要打毛处理接头位置,并进行刮水去污,打毛处理长度在5~10cm,并粘接管道接头,减少安全问题的出现。

3 结语

防渗渠道技术是农田水利工程中的重要环节,也是极其困难的环节。在农田水利工程中如出现渗漏,则会对整个水利工程的进度,以及使用效果和质量造成巨大影响,威胁人们的人身安全。正确选择科学合理的防渗技术,并严格按规程执行施工,则成了水利施工安全竣工的保障。

[参考文献]

- [1]谢秀慧,侯瑞环.防渗渠道施工工艺在农田水利工程中的应用分析[J].农民致富之友,2018,(09):79.
- [2]王亮.关于农业工作中农田水利灌溉防渗渠道施工的探讨[J].农民致富之友,2017,(02):285.
- [3]陈亮.防渗渠道施工工艺在农田水利工程中的应用研究[J].工程技术研究,2020,5(03):125-126.