

农田水利工程施工中防渗技术要点

程学桥

临清市排灌工程服务中心尚店扬水站

DOI:10.12238/hwr.v4i12.3471

[摘要] 随着经济和水利行业的快速发展,农业作为我国经济发展的重要组成部分,伴随着我国经济社会的不断变化,经济水平的不断提高,我国的农业发展也在不断的推进。从当前的农业建设来看,水利建筑工程逐渐增多,因此为了保障农业生产的有效性,农业水利建筑工程的施工要保障其建筑质量,通过渗透问题的有效解决使农业水利建筑工程切实承担起促进农业发展的重要责任。

[关键词] 农业水利; 施工; 防渗技术

中图分类号: TD63 **文献标识码:** A

引言

水资源匮乏是全世界面临的重大问题,农田灌溉工作要寻求适宜的发展技术,在实践中不断优化和调整,合理利用有限的资源,进一步解决水资源不足的问题。在具体的农田灌溉作业中,要结合当地的地形特点进行合理规划,有计划地进行调整。工作人员应该具备专业的农田灌溉技能,具体的工作效率取决于现场所选工器具的性能。而随着科技的进步,农田灌溉工具越来越先进,对现场操作人员的专业能力也有了更高的要求。

1 农田灌溉渠道防渗施工技术的优势

1.1 维持地下水位的稳定性

现阶段的农业农田防渗漏工作大多数是通过混凝土提升沟渠的密度,防止在浇灌过程中出现水资源流失的现象。水资源农田灌溉环节的稳定性大大提升,对于地表下的水源污染治理起到了缓解作用,进一步维护了该产业的平衡运行。

1.2 改善土地盐碱化现象

农业农田灌溉初期应该根据当地的地形特征有针对性地制定适宜的方案,农田灌溉体系的科学合理性可以大大提升农田灌溉水源的使用效率,使其充分滋润作物成长。而水资源的不足会提高农田发生盐碱化的概率,因此要合理利用有限的水资源,使其发挥更大的作用,

进一步提升作物产量。充足的水分供给可以提升土质性能,使土壤性质得到了有效改善,减少水分流失,从而改善土地盐碱化现象。

1.3 减少农田灌溉渠道占用的土地面积

随着科技的发展,各地结合以往农田灌溉中出现的问题对原有模式进行了调整。从现阶段的作业模式来看,水资源浪费现象得到了有效缓解,大大提升了能源的利用率。水资源的合理利用也降低了施工成本,减少了企业的运营成本,并将更多的精力投入后期的工程施工维护中,进一步提升整个项目的整体水平。

2 农田水利渠道渗漏原因

2.1 生物破坏

农田水利渠道一般经过老鼠、蚂蚁以及野鸡等动物的洞穴,这些洞穴即使在初期被合理破坏,但在渠道的使用中依旧会“卷土重来”,因此容易出现渗漏通道。在雨水较多的汛期,河道水位渐高,动物活动后的沉积物被积水冲落,造成渠道渗漏。有些洞口的结构较为密闭和坚固,渗水现象轻微,但在长时间的渗水作用下,“滴水穿石”的现象终究会出现。小型的渗漏点扩大转变为形态可观的渗透口,形成渠道漏洞,致使水利渠道内部管涌、渗漏现象严重,甚至导致渠道整体变形坍塌。

2.2 地质原因

在农田水利渠道的修建过程中,因施工条件苛刻,需要依据具体地势修建。筑渠用土一般就地取材,但水渠干线沿途分布的土质大部分为沙土或砂砾石土,此类型土黏结性较差,抗水性不能满足筑渠要求,在使用时很难被碾压密实。因此渠道的整体质量就会受到严重的影响,经过长时间的使用、修缮和浸泡,最终会导致渠道发生渗漏。

2.3 施工质量原因

农田水利渠道的施工周期短,迫于施工进度压力,当地各级水利行政管理部门有意加快施工进度,忽视了水利渠道长度长、修筑时间长、渠道支路多的特点,最终导致施工水平和渠道质量较低。因此仅关注施工进度是不合理的,会为后期水渠使用带来安全隐患。例如渠道整体结构会出现较多空隙,主要是因为渠道分段接头位置细节处理不到位,存在连接不牢固和连接不充分的现象;渠道地基底部杂物清理不彻底(杂物一般指的是松土、杂草及腐烂的树根),渠道修筑初期的材料收集混杂,经常会在材料中发现废弃水泥编制袋、腐烂的树干等杂物,这些杂物会在渠道长期使用中继续腐烂,最终导致堤身孔洞的形成。

3 农业水利建筑工程施工中防渗技术的运用策略

3.1 后注浆灌注桩技术

该技术是当前较为先进的防渗技术,其通过固化浆液来注入土地基裂缝的形式完成对于建筑工程的固化,通过结构强度的增强来改善地基的物理性质提升整个水利建筑工程地基施工的质量。从农业水利建筑工程施工过程中防渗技术的应用来说,后注浆灌注桩技术是常见的施工技术,其操作简单,实用性强的优势,使其被广泛的应用于农业水利建筑工程施工。其具体的施工方式是通过装槽内注浆导管的预设,通过其与注浆圈的相连实现水泥浆的注入,从而有效地提高水泥桩的承载力量,从根本上解决农业水利建筑工程的渗透问题。

3.2 混凝土防渗漏

在山区渠道修筑中,由于内部环境变化复杂、修筑地形条件恶劣且后续管理困难,因此一般使用混凝土防渗技术。该技术除了具有环境适应性好、气候适应性强以及管理、清理便利的特点外,其渠道整体强度较高,渠道内部表面光滑,有利于水流通过,可减少糙面阻抗,整体防渗漏效果较好。该技术在地形条件较为复杂的山区应用广泛,可有效减弱山区渠道的渗漏现象,但混凝土一旦成型就很难再做形式上的调整,因此该防渗漏技术的变形适应性差。特别是在一些缺少砂石修筑材料的山区,使用该技术会使修筑渠道的成本整体升高。

3.3 石料衬砌防渗技术

石料衬砌防渗技术选用石料进行沟

渠搭建,其治漏效果也较为显著,可满足浇灌需求,同时起到防冻作用。砌石防渗创新在于材料可以随时随地选取,抗冲击流速大,耐磨能力强。在具体施工环节中,搭建结构可以根据施工现场的地理特征选取,常用的有护面结构和挡土墙结构。施工前要做好充足的准备工作,首先注意表面的清洁工作,根据当地的地形特点完成角度设计,并在底部用碎石铺垫。随后进行土墙堆砌,操作工艺一般是自下至上,由底部到坡体完成铺垫。待以上工作全部完成后,要在表面洒水以完成表面的保养工作。

3.4 土料防渗层施工技术

该项技术指的是通过土料的混合以及压实来改善农业水利工程的防渗效果。在实际的土料防渗技术应用过程中,该项工艺所拥有的优势在于材料简单,施工成本低。因此在小型的农业水利工程建设过程中,土料防渗技术其应用最为广泛的防渗方式。在实际的防渗施工过程中,通过对于土料的粉碎以及农业水利工程表层杂物的清理,合理配置混凝土比例,通过先干后湿的施工方式,在保证混凝土强度的基础上,以分层浇筑的形式开展防渗技术的施工,最后通过对于防渗能力的检测来保障整个土料防渗技术的应用效果。但是该项技术具有取材简单,工艺简单的特点,也存在着抗冻性能较差的实际问题。在该项技术的施工及应用过程中,后期农业水利工程

的养护过程中要对土料防渗层进行持续的关注与保养。

4 结语

农田水利中强化渠道防渗漏技术可以直接提升水利工程中水资源的利用率,减少水资源渗漏造成的经济损失。经过渗漏处理后的渠道,渗水体积可减少50%~80%,使渠道整体的输水能力提高、输水可靠性增强,在加快灌溉水流速的同时,提升了灌溉效率,并延长了渠道的使用寿命。农田水利工程需要更多的探索与创新,以保障农业生产的顺利发展,促进人民生活进步。

[参考文献]

- [1]郑萌,刘朝.渠道防渗技术在农田水利中的应用探究[J].农业与技术,2020,40(15):57-58.
- [2]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(3):125-126.
- [3]孙升强.防渗渠道施工工艺在农田水利工程中的应用[J].居业,2019,(7):122-124.
- [4]张翔.水利工程施工中防渗技术要点研究[J].住宅与房地产,2019,(34):161.
- [5]张亚雄.农田水利工程中灌溉渠道防渗施工技术要点[J].乡村科技,2018,29(1):125-126.
- [6]邢磊.水利工程施工中堤坝防渗加固技术应用及质控要点分析[J].中国高新区,2018,(08):200.