

浅析水利灌溉渠道工程的防渗管理及其维护

曹振亚

昭苏县水利局

DOI:10.32629/hwr.v3i6.2196

[摘要] 水利灌溉渠道工程受复杂的外部环境和各种外力影响,其运行状态随时变化,容易损坏,导致泄漏。如果管理和维护不当,将严重影响灌溉渠道项目的安全运行。本文介绍了防渗在水灌溉渠道工程中的重要性以及水灌溉渠道工程的渗漏。主要原因是讨论灌溉渠道工程的防渗管理和维护。

[关键词] 水利灌溉渠道工程; 防渗; 重要性; 渗漏原因; 运行管理; 维护

据有关调查显示,部分灌溉渠道工程存在渗水现象,不仅严重降低了渠道水利用系数,而且减少了农业灌溉面积。渗水量的增加会导致地下水位上升,从而破坏渠道工程,对农业建设造成破坏。以下是对灌溉渠道工程防渗管理和维护的分析。

1 防渗在灌溉渠道工程中的重要性分析

水利灌溉渠道工程的防渗是一种减少因某些工程技术手段造成的渗漏损失的策略。防水灌溉渠道工程防渗作为节水灌溉的重要组成部分,对农业的健康发展具有重要意义,对节水灌溉起着关键作用。然而,由于各种原因,例如地质,地形,水文,气象等原因,水灌溉渠道项目往往具有不同程度的医疗风险。泄漏将发生,造成大量的水资源浪费,降低了水利渠道工程的整体质量和使用寿命,严重浪费了宝贵的水资源。因此,加强水利渠道工程的防渗非常重要。

2 水灌溉渠道工程渗漏的主要原因分析

水灌溉渠道项目漏水的原因很多,主要有:

2.1 材料原因。该材料在渠道工程的质量中起着重要作用。可能涉及很多材料,一般常用的材料有混凝土,钢,膨润土和止水材料等。其质量在一定程度上决定了水灌溉渠道工程的质量。但是,目前,一些渠道工程单位还没有做足够的购买材料和质量检查。这将大大降低渠道项目的质量,导致灌溉渠道的泄漏问题。

2.2 地质原因。在建设渠道项目之前,有必要对地质条件进行全面调查。

2.3 冻胀原因。农田的表面,并且出现渗漏问题。在寒冷地区,当进行水利灌溉渠道建设时,应停止水运,如果有水,则会造成结冰。当温度升高时,冷冻水将融化,并且凸起的混凝土将反复上升和下沉。混凝土板的脱硫会导致滑落,导致衬板严重损坏,造成漏水问题。此外,冻土将大大增加其承载力,解冻后的土壤将降低其承载能力,从而导致灌溉渠道工程的建设。容易发生基础变形,衬板损坏,导致沟槽泄漏问题。

3 水利灌溉渠道工程运行的防渗管理

水利灌溉渠道工程运行过程中,为了保障其防渗的有效性,必须加强对其进行防渗管理,主要体现在:

3.1 全面准确收集相关资料。主要是加强水文,地形和地

质资料及其调查,收集相关水文,沉积物,水质,项目所在地的温度,冻土深度,风向和风速的水文和气象数据;沿线工程按照有关规定和规范进行地质调查,获取岩土工程分类,裂缝,滑坡,断层等工程地质信息。此外,土壤孔隙度,土壤干密度,土壤含水量,冻胀,物理,化学和机械性能如泄漏系数和剪切强度是很好理解的。

3.2 加强灌溉渠道工程的安全检查和维护工作,及时清除渠道内的杂草,蚂蚁洞,鼠洞等障碍物。建立定期检查,定期检查和特殊检查的检查系统。尝试在平均温度低于零摄氏度之前停止水,然后在温度超过零摄氏度后通过水。

3.3 做好冬季运行的引水渠管理。由于通道的水下部分未被冻结并且水面上方的通道被冻结,因此通常会在水面附近的混凝土板中产生裂缝。它也可能是由冰盖的压力引起的。通道形成冰盖,冰盖下方的通道不冻结,但这种方法可能难以控制;另一种方法是让频道穿过频道,并试图阻止频道冻结。这也可以防止通道结霜。从而防止了渠道冻胀;由于地理差异,该方法仅适用于地下水丰富且冬季温度不超过 -10°C 的地区,并且还消耗一定量的电力。

3.4 强化冬季不运行的渠道工程管理。在冻结之前,应排出通道中的水,冬季通道应保持干燥。

3.5 加强水利灌溉渠道的技术档案管理。应建立新的防渗通道技术文件,以进行维护研究和检查。技术档案包括以下内容:第一、基本情况。地面土壤质量,地下水埋深,水源条件和大田作物栽培策略。第二、设计资料。设计流程,截面,结构类型,长度,厚度和控制区域。第三、施工资料。渠道施工季节时间,混凝土水灰比,标签,主要材料用量,工程投资,基础密度以及在何处采取特殊处理。第四、维护资料。指维护位置,维护时间,处理问题和处理效果。第五,水管理记录,时间流量和灌溉数量。

4 土壤灌溉渠道工程的防渗维护

4.1 土壤和水泥土防渗层的维护分析。在土壤防渗层中,应清除,清理裂缝,破损,脱落,孔洞等疾病,并用平原土,石灰土等材料回填,修复和平整。水泥土防渗层中的裂缝可沿裂缝切成倒三角形或倒梯形,并用水泥土或砂浆清理并填充。或者向缝内灌注粘土水泥浆。对于损坏或损坏的部件,

可以取出患者,然后用水泥或砂浆填充。

4.2砌体防渗层的维护分析。如果有任何问题,如下沉,松开,从石块上掉下来,应将患者取出并冲洗干净,不得粘住泥土或其他污垢。然后选择质量和尺寸的石头和砖石。未填充纸浆的个别间隙应填充灌浆并夯实,以确保砂浆充满。对于较大的三角形间隙,小砾石可以楔入小砾石中,使其稳定,紧密和饱满,并且接缝可以用高水平的水泥砂浆缝合。对于大致平坦的裂缝,可以沿着接缝切割并冲洗,然后重新填充并与更高水平的水泥砂浆接合。如果外观没有明显损坏,裂缝很细,漏水量大,可以在砌筑层下加工灌浆。

4.3膜防渗层维护分析。膜阻挡层通常在操作期间不易损坏。如果发生事故,相同类型的胶片可能会造成损坏。根据相同材料防渗层的修复方法,可以保持膜防渗漏的常见病,主要是保护层的破坏,如保护层的裂缝或滑移。

4.4混凝土防渗层翻修分析。混凝土防渗层严重破坏,如破碎,错位,坍塌等,应拆除损坏部位,处理基础土,并重建砖石。处理新旧混凝土的接缝时应特别小心。在接合面磨损后,必须涂上1毫米厚的水泥浆才能开始混凝土施工。注意砌筑混凝土的保湿和养护。在翻新过程中拆除的混凝土应尽可能使用,例如可用于现浇板的部件,不能拆除;预制板能用的,尽量继续使用;破碎的混凝土和可用的石头也可用于混凝土骨料。

4.5滑塌、裂缝、孔洞维护分析。主要表现为:

4.5.1翻修。挖掘患者并重新填充。在挖掘前将白灰水填入裂缝中,以帮助掌握挖掘边界。如果挖掘中出现新情况,必须跟踪挖掘,直到所有挖掘完成,但不允许挖掘。挖掘坑底

部的宽度至少为0.5米。更深的坑也可以挖成阶梯状,用于挖掘和安全施工。应测试回填土的物理和机械性能。在沉降裂缝中加入塑性大的塑性材料,控制含水量比最佳含水量提高1%-2%;对于山体滑坡,干缩和冷冻裂缝的回填材料,应将水含量控制在等于或低于最佳含水量的1%-2%。挖掘出的土壤材料必须经过认证才能使用。

4.5.2灌浆。对于深埋患者,翻新工作量太大,可以注入粘土浆料或粘土水泥浆。有两种处理方法:重力灌浆法和压力灌浆法。重力灌浆仅通过浆料的重量填充到间隙中,没有压力。压力灌浆,除了浆料的自重外,加上机械压力,使浆料在大压力作用下注入间隙。在预定压力下,钻孔通常可以与钻孔和钻孔结合,直到浆料不被吸入。

5 结束语

综上所述,水灌渠道工程的防渗管理和维护是多种工程技术和方法,以防止或减少渠道渗入渠道所损失的水量。它不仅提高了水的利用率,还降低了地下水位,防止和改善了盐碱地和沼泽。它有利于生态环境和农业现代化。

[参考文献]

- [1]邓建荣.水利工程渠道渗漏问题分析和改善措施研究[J].农民致富之友,2017(19):65.
- [2]陈丹.渠道防渗工程的施工管理[J].河南水利与南水北调,2017(09):37.
- [3]施为群.水利工程渠道防渗施工和维护[J].吉林农业,2017(14):58.
- [4]贺军.农田水利灌溉渠道工程运行维护和管理[J].江西农业,2018(12):71-72.