

水利渠道工程的防渗与设计

朱振海

新疆泓景创意设计工程有限责任公司 新疆 库尔勒市 841000

摘要: 水利工程对经济建设发展起到极其重要的功能,是促进社会持续发展而建立工程。现阶段,受技术实力限制,我国水利渠道工程在日常运用环节中很容易出现渗漏状况,给工程质量带来不利危害。为了防止这种情况的产生,施工单位务必在施工过程中注重渠道防渗工作,在水利渠道工程建设中按照设计图纸防渗要求施工,适应我国农业领域内的创新需要。因此,文中阐述了水利渠道工程防渗技术,并提出了对应的设计内容。

关键词: 水利渠道工程; 防渗工作; 设计对策

引言

水利工程比较复杂,涉及到很多的专业技术和基本知识,其工程施工阶段也较为复杂。因而,在具体施工过程中,每一个施工阶段都会发生一些问题。假如相关工作人员无法及时寻找解决方案,不但会带来很严重的渗漏难题,降低水利工程的质量和减少使用期限,还会增加水源的消耗。因而,施工单位务必大力加强渠道防渗的施工水准和设计水平,降低渗漏损害,减少水利工程运营成本和耗能,完成环境保护水利工程持续发展。

1 水利工程渠道防渗工作的重要意义

第一,提高渠道防渗技术可有效节约用水,大幅度减少农牧业需水量和水资源利用率,增大灌溉面积,推动我国农业的稳步发展。第二,渠道防渗工程的落实降低了渠道占地总面积,克服了渠道坍塌等诸多问题,完成了灌溉工程的高效管理。第三,防渗工程设计方案完成了生态环境保护的合理维护,根据减少地下水克服了土壤层沼泽化和盐碱化难题。因而,渠道工程防渗工程和设计在水利发展中起着至关重要的作用。但是目前水利工程渠道防渗工作中还存在一些缺点,水资源浪费难题并未获得彻底消除。因而建筑企业应更加注重渠道防渗工程,合理提升和优化施工工艺和设计,防止渠道渗漏难题的产生^[1]。

2 水利渠道渗漏原因分析

2.1 生物因素影响

分析表明,水利渠道渗漏与多种因素直接相关。水利工程一般建在野外,周边环境通常非常复杂,蛇、虫、鼠、蚂蚁等可能会影响水利工程。有一些动物在水利工程下方挖掘洞窟,洞穴在地下会形成渠道渗漏的通道。因为日常的水利工程和自然降水造成水位线升高得话,水就会注入洞穴,洞穴会存水,随着时间推移,渠道的渗漏会成为难题。

2.2 地质环境因素的影响

渗水还受地质环境因素的影响,主要包含水文水利、岩层特性和结构、土壤类型等。剖析地质环境因素影响时,必须剖析水利工程的环境条件。一般水利工程项目接近农牧区,农牧区土壤层以软土层为主导,可靠性弱,吸水性强,为渠道渗漏带来了充分的标准。此外,在水利建设工程中,工程项目所使用的土料一般在附近得到。这种软基处理不容易结团,土壤质地空隙多,容易造成渠道渗漏。假如水利地区发生高水位,水道泄露的概率会增加。很多水利工程项目坐落于高水位地域(这是有关系到田地制造的必须)。高水位地域不仅为田地给予了许多的灌溉用水,并且对水利设备也产生了很大的影响。水位线较大时,水利渠道水文水利横断面比较大,即渗漏危害地区比较广泛,经常会出现渠道渗漏^[2]。

2.3 施工原因

施工队伍的技术实力都是水利渠道质量和效益的重要。现阶段,很多落后地区建设了中小型水利渠道,但总体基本建设质量参差不齐。局部地区资金短缺,有关工程机械设备落伍,工作人员技术实力不太高,工程施工常用材料质量不符合规定。这种为日后的渠道渗漏埋下了安全隐患,那也是中小型水利渠道渗漏的主要原因之一。中小型水利渠道施工条件十分复杂,忽略渠道接口处理导致渠道间隙难题,提升渗漏风险性。树枝、尘土、石块等。施工过程中渗入有关建筑混凝土材料,浇注后混泥土拧紧不合理,会有间隙,危害渠道工程质量。

3 水利渠道建设中的防渗漏与设计应用

3.1 使用改良或新型防冻材料

在以往水利渠道建设工程中,常见的抗冷材料有岩棉板等。根据该材料的应用,能够实现工程项目防渗漏。伴随着恶劣天气的经常出现,高温环境状况越来越

明显。在水利渠道建设中,施工企业和有关部门不但要密切关注材料性能,达到抗渗等级规定,而且要具有较好的环境温度适应能力,使其在持续高温和高温环境下能发挥分别功能的,保质保量能够得到充分发挥。为确保水利渠道防寒实际效果做到预估规范,施工单位在建设工程及管理环节中,以性能和成本为工作要点,提升隔热保温材料挑选,充分考虑是否达到地区工程项目,确保后续工程的顺利进行。现阶段,我国在水利渠道建设中,选用最先进的抗冷材料,并在工程总体抗冷性能中发挥加筋板和空间板的功效,利用有效方式优化提升水利渠道,使农牧业劳动者的个人得失不会受到外在因素影响^[3]。

3.2 沥青防渗

沥青防渗技术在渠道防渗工程中起到重要作用。抗冷能力很强,衰老速率相对性迟缓。同时还可以治好施工过程中的缝隙。因而,沥青防渗技术的优势在渠道防渗工作中得到了充分的反映,而对施工工艺要求很高。假如沥青混凝土防渗层薄厚不符合规定,就容易被植物穿透的问题。现阶段,在水利工程渠道防渗工程中,沥青防渗方式主要包括沥青基础垫层法、垃圾处理场沥青膜法和沥青混凝土法三种。在其中沥青基础垫层法有在芦苇叶基础垫层等材料上涂沥青,运用沥青的特点,在现场施工时进行联接,能够有效解决孔眼难题。沥青理设法规定作业人员在压实排水沟的前提下,同时要清理各种杂草保证渠道底部的清洁平整,最终在上边铺平适度的防护层,有效防止迅速衰老难题。沥青混凝土法规定工作员将沥青与沙石混和拌和,用该法配制的防渗原材料稳定性和耐用性高。

3.3 土料防渗

渠道防渗技术性主要通过压实土壤层将在基床表层涂防渗建筑涂料来提升渠道的防渗特性。三合土、四合土或灰土主要运用于土壤压实。这种土料防渗性价比高,可因地制宜,降低成本。施工程序也比较简单。但是其主要缺点原材料抗冻性差,容许流动速度不能过快。这类防渗技术性只能在气候温和的区域应用,必须进行土料抗冷解决。挑选土料时,也要做好破碎和选择作业。施工现场应操纵对应的水分含量和相关热塑性树脂的配制基本参数,使有关热塑性材料在湿拌前匀称搅拌^[4]。

3.4 防渗漏渠道断面与结构形式选择

比较常见的渠道形式一般有方形、梯形、小复式、弧底梯形、坡角梯形等结构形式,在其中弧底梯形和坡角梯形都是梯形的一种。渠道断面形式可采取u形断面、门扇隧洞、隧洞衬砌、正反面拱隧洞、环形隧洞等。在

防渗渠道断面的选择上,梯形断面工程施工便捷,护坡形式相对稳定,适用于各种无独特地质环境要求的状况。弯折底梯形、弯折墩梯形、弯折形和u形断面防渗渠道具备抗冷形变能力强的特性,在华北地区广泛运用。在形式选择上,隧洞具备占地面积少、安全性高、防止冷害、水源污染少等优点。被广泛应用于水资源匮乏的区域。

3.5 防渗渠道变形缝的尺寸明确

防渗渠道设计流程中,采用刚性材料时,应根据要求设计方案对应的变形缝。变形缝的总宽设计方案应依据地质环境、工作温度和施工要素。

4 水利渠道防渗技术性防范措施

4.1 高度重视水利渠道施工检查和质量意识

水利是惠民工程,不可忽视。相关部门理应确保水利渠道的建立品质、防渗水平和建设工程品质。对于此事,相关施工企业要高度重视工程项目施工品质检查工作中,提升整体施工人员的质量意识,贯彻落实基本建设水利工程施工质量重点检查工作中,在施工中时刻保持警惕。检查能够由建设单位根据早期自纠自查自主修补的形式进行,还可以由水利工程类专业检查组采用当场听取报告、当场检查、查阅资料、实地意见反馈等抽样检查相结合的方式开展。全方位检查施工单项工程质量保证体系、安全生产责任落实情况及重点部位质量控制、安全防范、方案制定和执行情况,对检查中存在的问题和安全隐患现场指出整改方案,落实整改责任,限期整改。检查组还规定施工企业倒排工期,加速施工进度,要求各参建单位和建设方十分重视,深刻认识搞好工程施工质量和生产安全工作的意义。认真落实义务,健全各项制度,保证建设发展水利工程质量安全。在施工品质检查中,质检部门要懂得把握重点,实地查看施工当场,征求承包单位相关报告,详尽查看工程资料,掌握工程质量安全体系管理,查看施工品质、生产安全、品质保证材料,查询安全性登记簿等^[5]。

4.2 做好水利工程渠道防渗查验

水利建设对推动农牧业持续发展具备重要意义。水利工程建设发展,需查验渠道防渗。根据制订合理的评价指标体系,考虑到渠道防渗的所有因素,包含渗漏要素、施工设计和施工工艺。针对最终的防渗实验,务必制订明确的规范,以合理认证水利工程渠道的建立是否满足防渗规定。在防渗测试和评定中,能够积极主动运用各种测试检测仪测试和剖析渠道的防渗特性。声波测井能够检验水利工程存不存在渗漏点,如要素所引起的内部结构熔洞难题。外部很难看出,特种设备安全的检

测,能够得到有效的数据信息,根据科学合理的数据统计分析,能够得到相对应的结论。这有益于及早发现水利工程渠道渗漏点,采取措施进行修复。在施工过程中,需根据渠道防渗检测和标准,对各个环节工程施工进行检测和判断。如施工过程中现浇混凝土薄厚是否满足防渗规范。除了这些评价方法外,还要将水利工程评定列入日常维护管理,并采取必需的辅助预警信息和关掉对策,避免人为要素所造成的毁坏。与此同时依据渠道防渗实验评价结果,立即修补渠道,防止渗入危害扩张。

结束语

渠道防渗技术是水利建设中的关键技术性。根据渠道防渗技术的发展,能够减少渗漏对水利工程的不利影响,预防渗漏对水利工程安全隐患。水利建设中发现渗

漏难题,要做好根本原因和对策,提升水利工程综合保护,完成水利工程价值最大化。

参考文献

- [1]贾拴柱.水利渠道工程的防渗与设计[J].建筑工程技术与设计,2020(14):41-42.
- [2]努尔艾力·艾尼瓦尔.水利工程中防渗渠道及衬砌的设计施工[J].建筑工程技术与设计,2020(6):27-28.
- [3]李佳纶.渠道防渗工程设计及冻害防治方法研究[J].中国水能及电气化,2019(02):64-66.
- [4]施为群.水利工程渠道防渗施工和维护[J].吉林农业,2019(14):58-59.
- [5]马瑛.渠道衬砌防渗技术在新疆灌区的应用[J].河南水利与南水北调,2019(5):46-51.