第 3 卷◆第 10 期◆版本 1.0◆2019 年 10 月
文章类型：论文| 刊号（ISSN）：2529-7821

# 试析水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌技术

康晓虎
额敏县水利局库鲁木苏水管所
DOI:10.32629/hwr.v3i10.2434

[摘　要] 为了促进水利工程中农田灌溉系统的正常运转,避免危险事故的发生,就有必要加大对现浇混凝土防渗渠道的重视力度,合理应用衬砌技术,加强其防渗效果和耐久性。同时在农田灌溉防渗渠道衬砌施工中,还要对材料、配合比等进行合理把控,以增大施工的安全系数,提高整体经济效益。本文对水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌技术进行阐述,以供借鉴。
[关键词] 水利工程；农田灌溉防渗渠道；衬砌技术

现阶段,我国人口数量明显增多,对粮食的需求也迅速上升。这也成为推动我国农业建设和发展的主要动力。农业生产中,合理利用水资源发展灌溉农业可有效减少水资源消耗。而渗漏现象是加剧资源消耗的主要因素,对此,应加大对农田灌溉渠道防渗施工的控制力度,降低水资源的过度消耗。

## 1 农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术概述

水利工程渠道衬砌技术是为避免水利灌溉渠道在输送水资源时受到渠道防渗性能的影响而使用的施工技术。在农田灌溉渠道防渗工作中,缺水地区主要利用水利工程促进农田灌溉的顺利开展。但是很多灌溉渠道在工作中长期受到自然因素的影响,渠道水资源蒸发和渗漏现象十分明显,在应用工程技术的过程中,防渗渠道衬砌施工技术的优势也更为显著。采用防渗渠道衬砌施工技术可保证工程区域内,地下水水位处于相对稳定的状态,在控制输水渠道渗漏的过程中也可减少外部水源的下渗量,实现地区的水土保持。可以说,防渗渠道衬砌施工技术提高了输水的效率,改善了农业生产,推动了农业的稳定发展。而且该技术也可有效控制农田水利灌溉工程所占的区域,进而减少建设和维护所投入的成本。

## 2 防渗衬砌施工技术的应用

2.1平整地基

防渗衬砌的首要工作就是实施地基整平处理,只有保证地基的平整性,才能确保后续施工的严密性,减少渗漏问题的产生。而在平整地基中,先要实施渠道放样,并按照施工图纸内容合理划分整平范围,选用相应的材料、设备,促进各环节的有序进行,提高施工质量。在开挖作业中,要根据放样标线操作,注重基坑开挖的合理性,同时对含水率较高的基坑实施排水处理,避免因温差变化而造成冻胀问题。

2.2模板制作

施工人员在衬砌施工前应结合工程施工图纸的要求,确定模板安装的具体位置,且结合图纸要求明确模板的长度,完成测量放样施工。另外,还要做好关键点的标记工作。模板拼装施工中需结合标记点来推动拼装工作的有效开展,拼装过程中,需采取有效措施提高拼装的平整度。施工中,工作人员需结合防渗渠道的纵向结构安装模板,校正模板的宽度时,其误差不得超过3cm,若误差超过3cm,则会直接影响工程的质量。如施工模板选择混凝土浇筑模板,则模板安装的误差不得超过1cm。

2.3混凝土材料质量控制

防渗渠道衬砌施工中,施工人员应当高度重视混凝土质量控制,这也是工程施工中不可忽视的重要内容。在混凝土材料质量控制中尤其要关注水、水泥和骨料的质量控制。

2.3.1水。在选择混凝土材料的过程中,务必高度关注水的质量。多数工程建设中应用饮用水或抽取地下水。在施工中,不可使用未经处理的工业废水和生活污水,以期有效提高工程施工的整体水平。

2.3.2混凝土配制中,水泥是必不可少的原材料,且水泥在混凝土原材料中的占比较大。所以,有必要采取有效措施控制水泥的各项性能。在我国水利工程建设和施工中,配置混凝土时,硅酸盐水泥是最为常用的水泥类型。选择水泥时尤其要关注水泥的性能和等级,同时结合工程实际选择满足施工要求的水泥材料,预测施工中所需的水泥量,防止造成严重的材料浪费问题,一方面增大工程的经济效益,另一方面也起到生态保护的作用,有效减轻环境污染。

2.3.3骨料。在工程建设和施工期间,要合理选择骨料场地,如条件允许,则首选开阔的料场,料场的材料储备充足,可满足混凝土配置的基本要求。再者,要采取多种措施加大骨料的质量控制,如采用粗骨料,则其不得超过钢筋净距的三分之二,同时不超过构建断面最短边长的1/4,不超过素混凝土板厚的1/2。如混凝土结构出现无筋或少筋的情况,则在工程建设阶段需选择大粒径的粗骨料。与此同时,在工程建设中需采用不同的试验方式确定材料的级配。如采用细骨料,则首选硬度较大,表面清洁且级配上佳的骨料。

2.4混凝土的拌和与运输

在混凝土拌和的过程中,务必重视原材料的检查环节,检查中仔细核对材料的数量和类型。然后根据工程的标准流程将其投入到设备中,提高混凝土搅拌的均匀度。在混凝土搅拌施工中,施工人员需控制搅拌的力度,力度不可过大,且力度也不可过小,不断优化和完善混凝土的性能。在混凝土材料制备期间,要严格控制周围环境的温度,运输混凝土材料时务必合理选择施工设备,将混凝土直接运送至工程施工现场后,方可实施混凝土浇筑作业。在浇筑混凝土的过程中,原材料易出现凝固问题,如混凝土材料需长途运输,在运输途中也容易出现离析或分层等问题,进而严重影响原材料的使用性能。所以,施工人员必须加强对混凝土运输距离的控制,以距施工现场较近的料场为首选,高效拌和混凝土。

2.5浇筑混凝土

2.5.1浇筑准备。浇筑施工前,施工人员应当认真全面地分析灌溉渠道的实际情况,充分了解工程概况,然后根据工程实际做好混凝土浇筑施工准备工作。如为新建的渠道,则可在工程施工前彻底清理基层,保证基层的光滑度和平整度满足工程建设的基本要求。再者,旧工程混凝土表面要做好凿毛处理,或在润湿表面后涂刷适量的水泥砂浆,防止混凝土板上出现裂纹,保证工程的质量。衬砌渠道工程施工中,混凝土浇筑施工主要采用伸缩分块的浇筑方式,施工人员需按照渠道底部、渠坡和压顶的顺序完成浇筑施工。

2.5.2平仓与振捣。施工人员要及时将工程建设中需要的材料卸入仓内,卸料后做好平仓振捣施工,不可出现材料堆积等问题。在平仓作业中,可采取人工作业的方式,刮平刮杠是平仓施工中应用最为普遍的处理方式。如仓

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

水电水利
第 3 卷◆第 10 期◆版本 1.0◆2019 年 10 月
文章类型：论文| 刊号（ISSN）：2529-7821

# 关于水利工程建设与水利工程管理的思考

韦新会
荔浦市水利电力工程管理处
DOI:10.32629/hwr.v3i10.2442

[摘　要] 水利是我国国民经济的基础设施之一,发展水利工程建设是我国的一项重要任务。随着现代科技的迅猛发展,水利工程建设的进程也在不断加快,随之而来的工程建设管理也在不断提高,并逐渐由传统型的经验管理模式转换为现代化的管理模式。本文针对水利工程中的施工安全管理过程进行了深入分析,探究了其中存在的一些问题,最后提出解决此类问题的对策,为今后水利工程施工安全管理工作的顺利开展打下了基础。
[关键词] 水利工程；建设；管理

随着人类社会的不断进步,经济日益发达,我们国家各个行业技术领域都得到了飞速的发展,我国的水利工程建设行业也是当前发展势头较为迅猛的行业之一。总体来说,我国的水利行业在全国各个地区中开始大面积的覆盖,随着水利工程技术的不断进步,水利工程行业的质量、技术都得到了各界的肯定。虽然当前水利市场发展前景良好,但是我们也不要盲目乐观,项目在修建过程中还有很多问题及因素在影响着水利工程的质量。导致我们的水利工程在修建完工后运行中出现了一些问题,其主要原因在于水利工程建设中还有一些管理不规范的情况存在。

## 1 水利工程建设管理的特点

水利工程是我国国民经济和社会发展的基础产业,其在防涝抗旱、防洪蓄水与发展农业等方面发挥着重要作用。水利工程建设管理整体上具有以下几方面的特点。一是差异性,每个地区的社会经济水平不同,因此水利工程建设管理的质量也是不同的；二是多样性,当前我国水利建设发展迅速,其在满足民生需求的同时,也囊括了法律、城建、交通与经济电力等领域学科；三是不稳定性,因为水利工程建设管理受到区域性的限制,不同地域的水文、地质、气候植被等参差不齐,如会出现不同程度的社会动乱与泥石流等,这就加剧了施工的不稳定性；四是复杂性,水利工程建设管理需要从宏观上对各个单项工程进行统筹规划管理,其涉及的面较广且施工量较大,这在客观上就增加了施工管理的难度与复杂性。

## 2 水利工程建设前期的要点分析

### 2.1施工准备的要点分析

基于水利工程点多面广的特征,需要结合设计图纸和技术要求做好技术交底工作,同时要做好物资和材料的准备工作,按要求规格型号储备石料、砂、石子、水泥等建筑材料,并提前配送原材料到有资质的试验室,做好原材料检验和砂浆配合比、混凝土配合比试验,为主体施工做好充分准备；还要提前做好测量放样工作,按监理提供的测量准点、基准线和水准点,校测其基准点的测量精度,进行施工区测量控制网的布设,地形复测及各开挖控制点,开挖边线的放样；还要做好施工料场、仓库等临时建筑

---

内发生了粗骨料堆积的问题,则要将粗骨料应用于砂浆较多的位置,但是其不可直接使用水泥砂浆覆盖,防止出现蜂窝现象,在倾斜面混凝土浇筑施工中,应按照由低到高的顺序完成浇筑施工。

2.5.3加大养护力度。在渠道混凝土施工中,开裂问题十分常见,这也直接影响了工程的质量,并且关系到工程后期的应用效果。所以,在完成工程施工后,应当采取有效措施加大养护力度,养护工作不得超过12小时。养护过程中,需重视表面洒水,确保混凝土表面长期湿润。如混凝土表面温度过低,则可及时停止洒水,洒水养护后再使用塑料薄膜覆盖,提高养护的质量。

## 3 灌溉渠道的质量控制

### 3.1施工前的质量控制

工程施工前,施工人员应当接受全方位的知识和技能培训,工程管理人员在日常工作中需贯彻并落实多项管理制度,加大施工管理力度,且认真履行工作职责。在渠道建设前,农业部门与水利部门需认真制定工程质量和工程技术的基本要求。特别要关注工程的前期设计,加强设计的科学性及实用性,创建更为完善的质量管理和监督队伍。再者,协调监察团队内部人员的职责,为其提供全方位的服务。在日常工作中应明确不同人员的工作职责,在工程施工前科学合理的选择施工场地。

### 3.2施工中的质量控制

工程施工的每个细节都会影响到工程的各项性能,因此务必在工程施工中高度重视质量控制。工程施工人员应当严格按照相关部门出台的施工设计和施工质量规范要求,完成工程建设,并指派专业的技术人员在施工现场给予技术指导,为施工人员解决其遇到的困难。此外,结合工程实际预测工程施工中可能遇到的问题,然后制定应急预案及措施。工程管理部门在工作中还应制定完善的工程管理机制,在工程施工中全面落实制度内容。所有工序完成后再开展全方位质量检验,然后将质检报告递交给工程质量检验和验收单位,合格后方可开展后续施工,如质量不达标,则应及时处理,符合工程质量要求后,方可继续完成后续的建设施工。

### 3.3做好施工日志

渠道工程本身就是一个较为复杂的工程项目,涉及内容繁多,为此,质检人员需要做好每日的施工记录,便于及时发现问题、解决问题,保证施工质量、进度等管理的有效落实,降低现场施工危险。

## 4 结语

在水利工程的农田灌溉中,因多种因素的影响,会造成十分严重的水资源浪费现象,降低水资源的利用率。为了改变这一现状,在农田灌溉渠道防渗衬砌工程施工中,就需要切实完善施工准备工作,采取多种措施加大施工质量控制力度,且加强工程养护,从而确保工程防渗效果可充分满足工程建设的标准要求,以此促进农田灌溉的顺利开展。

## [参考文献]

[1]曹国梁.浅析水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术[J].建材发展导向(上),2017,15(11):347-348.

[2]刘建武.水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术分析[J].农业与技术,2017,37(20):71.

[3]章华静.水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术的研究[J].科技创新与应用,2017,(29):46+48.


Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.