水利灌溉渠道施工控制及维修工作研究

郑学云
博乐市水利管理站小营盘水管所
DOI:10.32629/hwr.v3i12.2552

[摘 要] 我国属于农业大国,无论是在国家的发展中,还是人民的生活中,农业都占据着非常重要的地位。在农业发展中,水利工程的重要性不言而喻,只有合理地利用各种手段,实现水利资源的高效利用与高效开发,才能够进一步促进我国农业的发展。对此,本文主要对水利灌溉渠道施工控制及维修工作进行深入的研究,以供参考。

[关键词] 水利灌溉; 渠道; 施工; 控制; 维修

前言

水利工程灌溉在我国的农业发展中占据着非常重要的地位,通过对水利工程灌溉施工进行控制与维修,能够有效地提高水利工程灌溉的使用期限,使其可以长久的维持使用性能。但是,在实际的控制与维修工作中,仍然存在比较多的问题,很多制度与措施仍不够完善,进而对整个工程的施工进度与实际性能造成影响,对此,我们必须要对水利工程灌溉渠道的施工进行深入的研究,积极地引进国外先进施工理念与施工技术,弥补自身的不足,从而促进我国水利工程与农业事业的进一步发展。

1 水利工程渠道施工控制与维修的重要意义

农业可以说是我国经济发展中的主体,而对于我国的农业发展来说,水利灌溉在这其中发挥了极大的作用,对水利工程渠道施工进行控制与维修,对整个农业的发展都有十分重要的价值与意义。为了能够进一步促进我国农业的长远发展,为人们的粮食安全做出确切的保障,每一个地区都应该对水利灌溉的方式进行深入的研究与探讨^[1],寻求更加高效、高利用率的灌溉方式,强化对农业灌溉的控制与管理,建立更加完善化的用水管理制度,避免对水资源造成浪费,同时,也要强化灌溉区域农民自身的节约用水意识,使其能够明白水资源的来之不易,避免激化矛盾,以此来促进社会的和谐发展。

2 水利工程渠道施工主要技术

2.1 施工准备阶段

在水利工程渠道施工中,主要需要做好两方面的施工准备,分别为地基处理和模板工程,具体见表1:

表1 水利工程渠道施工的准备阶段

准备项目	内容
地基处理	地基处理是水利工程渠道施工中必须要进行提前准备的一项工程,在这项工作中,首先需做好放养工作,将渠口线和渠道底脚线放出,而后在进行挖掘,确保基地得到清理,且渠基干净、整实且平整。
模板工程	在模板制作与加工时,必须要确保其存在的偏差在规定范围内,同时,进行模板安装时,必须要根据设计图进行测量放样,对于一些重点的部位和结构,可以适当的增加控制点。确保模板的安装不漏浆,而后涂刷脱模剂,安装好相关的固定设备,避免模板出现倾覆的情况。此外,也要做好防滑处理,确保模板的稳定,完成施工后,应进行全面与多次的检查。

2.2 混凝土材料

在准备混凝土材料时,必须要遵循以下三方面的要求,具体见表2:

表2 混凝土材料

项目	内容
控制水利的质量	配置混凝土时使用的水资源中,不可以含有对水泥凝结造成影响的物质,或者是油脂、有害物质、游离酸以及糖类物质。如果使用污水,不可以使用 PH 值超过 5 的酸性水,也可以使用盐水。
控制水泥的质量	使用水泥时,应该对水泥对混凝土结构的强度、使用条件以及耐久性的影响。配置时,必须要确保混凝土可以达到强度标准,且以和易性佳、收缩性小和节约水泥为基本原则。同时,必须要确保所使用的水泥符合国家相关规范与标准。在水泥进入到施工现场时,应对其强度、品种以及证明类文件等信息进行验收,只有检验合格后才可以投入使用。
控制集料的质量	集料也是混凝土配置中内容非常重要的一种材料,其主要分为细集料和粗集料两种。细集料应该选择质地坚硬、级配良好、颗粒洁净、粒径<5mm 的河沙;粗集料应该使用碎石或者是质地比较坚硬的卵石,根据集料的类别、产地以及加工方法等,对其进行分批检验,确保其质量能够符合施工要求。

3 水利工程灌溉渠道施工中存在的主要问题

3.1 维护与管理机制不够完善

只有建立完善的维护与管理机制才能够确保水利工程灌溉渠道施工的顺利开展,但是这是一个非常复杂、系统的过程,需要各个部门、各个机构进行协同管理,实现多方合作的局面,从而实现维护与控制的最佳效果。但是,在项目的实际管理过程中,部门与部门之间不具备协同作业的能力,缺乏有效的沟通与交流,从而导致每一个施工工序无法得到协调作用,这样一来也就对施工进度与质量造成一定程度的影响。

3.2 控制与维修工作缺乏应用的重视

维修与控制工作应该是水利工程渠道施工过程中非常重要的环节,为了能够进一步提高水利工程修建的质量,实现缓解当地用水压力的目标,提高用水的安全性,必须要重视该项工作。但很多维修与控制在后期开展过程中,因为管理人员的大意与疏忽,而导致很多工作无法顺利开展,这样一来就会影响整个工程的施工质量。

3.3 安全隐患问题

一般情况,水利工程渠道施工的施工环境都比较复杂,而且地理位置也都比较险峻,这样一来就会加大施工难度,同时也会导致管理工作

无法集中,从而为工程的施工埋下一些安全隐患^[2]。同时,在实际的施工过程中,也会使用到大量的机械设备,为了能够按照期限完成施工,很多机械设备都在高强度、高压力的情况下工作,在这种情况下,难免会出现差错,从而遗留下很多安全隐患,也对日后的控制与维修工作造成影响。

4 水利工程渠道施工控制与维修的方法

4.1 施工过程中的质量控制

在施工过程中,必须要严格地按照设计方案进行施工,这也是施工开展的基础条件,为了能够确保施工质量,在施工设计期间,设计工作人员应该事先对施工项目进行深入的研究,并勘察施工场地,确定合理的施工方法,选择合适的施工材料,同时也要对工程资金、人力投入等多个方面的内容进行充分的考虑,而这些都将是施工人员在后续施工过程中进行操作的理论依据,如果在施工过程中出现问题,则需要立即向上级报告,及时地制定解决措施。

为了能够使各项施工操作都可以按照规范进行,则必须要确保场地选择的合理性,这也是确保施工顺利开展与进行的前提条件,在这其中主要包括预制场、堆料场等,同时,高效配置混凝土,将气候、温度等因素皆考虑在内,选取合适的材料,确保混凝土的性能。

此外,需要对施工技术人员进行统一化的管理,因为水利工程灌溉渠道施工的工作面非常大,且还具有工期紧、施工战线长等多个特点,这也就说明,一项工程中,需要通过多个施工队来完成,所以,应该对施工技术人员进行统一化的管理,以此确保施工质量。同时也要建立质量保障体系,做好施工质量监督日志,动态化的掌握施工情况,通过制度的约束与规范提高施工质量。

4.2 确保施工质量的有效方法

首先,必须要不断的强化施工质量的监督与管理,在确保施工质量的同时,避免出现资源浪费等情况的发生,确保工程能够一次性完整,同时应该对各个部门建立具有针对性的质量控制责任制度,形成分工明确、任务明确且相互监督、相互制约的有序性质量控制体系。在按照质量控制体系进行约束与规范后,应由工程监理师按照相关的技术和标准做好控制与评价工作,如果一旦出现不合格的施工工序,则需要立即进行处理,只有在所有工序均合格后才能够进行下一步工序。

其次,必须要对工程审核和工程设计进行优化处理,这也是水利工程

灌溉施工的基础,能够直接影响整个工程的施工质量,在优化设计时,需要对设计方案进行多次校准与审核,及时发现与修改问题。

最后应对施工单位提交的施工方案进行全面、严格的检查,在这其中主要包括施工方案的可操作性、合理性以及特殊工艺的实际操作性等^[3],同时也要检查施工单位的资质,比如施工机械的准备情况和使用性能、应急处理方案是否完善等,以此来避免质量隐患的发生。同时,需要做好施工材料的验收,只有确保施工材料的质量、规格符合标准后才能投入使用。

4.3 灌溉工程施工的验收与养护

制定合理的验收标准是检验灌溉渠道质量的主要依据,在验收标准的规定下,能够有效地对渠道施工的质量进行检验,从而提高渠道的使用性能。在具体的验收过程中,应该通过测、敲、看、量、照以及摸等方式进行,同时也可以充分地利用先进的仪器和设备,以此来提高验收工作的科学性。

灌溉渠道的养护也是水利工程项目中非常重要的环节,在养护与维修的过程中,应该转变传统重复建设的理念,根据实际情况与现在可行的管理制度对已经修建好的灌溉渠道进行养护,从而延长灌溉渠道的使用年限,具体可以从渠道检查、宣传渠道保护工作重要性以及强化日常维护等方面实现灌溉渠道养护和维修的目标。

5 结束语

综上所述,水利工程灌溉渠道的施工是一项利国利民的工程,所以应该合理的利用各种先进技术和设备,进行规范化的施工与维修,从而提高水利工程灌溉渠道的施工质量。

[参考文献]

[1]陈昌,齐方.建设监理在水利工程施工质量控制中的作用探讨[J].科技风,2019,(31):169.

[2]王玉,张理涛.水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项探讨[J].价值工程,2019,38(31):3-5.

[3]王文荣.加强水利工程管理助力水利工程事业向好发展[J].吉林农业,2019,(21):57.

作者简介:

郑学云(1979--),女,甘肃人,蒙古族,大学本科,工程师,从事水利工程防洪灌溉方面的工作。