

# 水利工程中农田灌溉渠道防渗衬砌施工技术

伍晓宇 李江维

湖北挚江水利水电工程有限公司

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2640

**[摘要]** 在当前的农田灌溉工程中,渠道防渗衬砌施工属于比较关键的环节,不仅能够为农田灌溉工作的顺利开展提供保障,同时还能够大幅度降低农作物死亡率,为农作物生长提供充足水分,实践过程中,需要根据农田灌溉需求,对防渗渠道衬砌施工进行合理设计,强化对施工质量的控制。本文主要对水利工程中农田灌溉渠道防渗衬砌施工技术进行了研究。

**[关键词]** 水利工程; 农田灌溉渠道; 防渗衬砌施工技术

中国属于人口大国,近年来,随着人口数量的不断增长,对于粮食的消耗量也在逐年增加,在此情况下,也刺激了我国农业的快速发展。在农业生产过程中,水资源灌溉属于关键环节,为了最大限度节约水资源,必须要妥善做好节水工作。纵观当前的农田灌溉现状,发现在农田灌溉渠道方面,很容易产生渗漏问题,从而加大水资源消耗量。鉴于上述情况,必须要强化对灌溉渠道防渗衬砌施工技术的严格控制,以提高渠道的防渗性能,节约水资源。

## 1 水利工程中农田灌溉现状分析

纵观当前实际发展现状,发现在我国的农田水利灌溉工作中,一般还是在以往的大水漫灌方式沿用,与此同时,还面临着水资源浪费、短缺等问题。受到天气因素的影响,在农田水利灌溉过程中,水蒸发量越来越高,而可供农业灌溉的水源确十分有限,在高山深谷地区,对于灌溉水资源的应用更是难上加难。另外,在农业发展过程中,水资源浪费问题十分严重,在农业生产中,如果一直延续漫灌的灌溉方式,不仅会加剧我国的水资源供需矛盾,同时还很容易产生土地盐渍化的问题,降低我国环境质量<sup>[1]</sup>。

为了避免上述问题,并节约水资源,需要对渠水应用系数进行进一步提高,同时还要强化对灌溉渠道的维护,通过科学合理的调配,来提升渠道的管理水平。此外,还要重点关注渠道防渗问题,这样能够从根本上避免灌溉水量的渗漏,节约水资源。为了确保混凝土的防渗效果和耐久性,还要对渠道进行合理设计,提高施工技术水平,严格管理和监督混凝土施工,以确保安全和经济目标的同步实现。

## 2 渠道防渗衬砌施工技术在水利工程农田灌溉中的应用

### 2.1 做好前期准备工作

#### 2.1.1 地基平整

在农田灌溉渠道防渗衬砌施工过程中,地基平整属于一个基础性的环节,与整体施工质量息息相关,同时也能够在一定程度上防止渗漏问题的发生。在平整地基的过程中,工作人员首先就是要对渠道进行放样,之后以

成本,避免在采购环节出现偏差,影响成本管理效果。另外,施工原材料采购过程中,需按照水利工程项目实际进度,分批次采购施工原材料,及时核查工程项目进度和材料实际使用情况,避免材料堆积或者材料供应不足等问题的出现,以此保证工程连续性进行,避免材料浪费问题的发生。

## 3 结语

总而言之,成本控制和管理的控制是水利工程项目施工过程中的重要内容之一,与工程项目经济效益息息相关。因此,施工企业需结合水利工程项目施工特点和实际情况,优化成本控制和策略,保证水利工程项目施工顺利进行的,最大限度提高工程项目经济效益,才能推动水利事业的发展。

### [参考文献]

此为基础,根据施工图纸上设计的尺寸,对施工范围进行确定。在渠道放样环节,通常要在渠道地角线、渠道口放出四条线,在开挖地基的过程中,结合放样线标开展开挖作业,在对地基进行平整处理的过程中,要适当的降低地基水分,以免由于地基的温度过低,而是使水分出现冻结的问题,从而产生冻裂膨胀的情况<sup>[2]</sup>。

#### 2.1.2 制作施工模板

在正式施工之前,相关工作人员还要结合施工图纸,对施工模具安装位置进行确定,首先结合施工设计的模板长度,进行实地测量和放样,在模板的关键位置做好相应标记,在拼接模板的过程中,需要结合之前做好的标记来进行。与此同时,还要确保模板表面平整,以免在完成拼接之后出现变形、漏浆、漏液等问题。在安装模板的过程中,一般要结合防渗渠道的纵向对模板进行安装,在对模板宽度进行校准时,正常要将安装误差保持在三厘米之内,如果属于是混凝土浇筑模板,那么在模板安装过程中,其误差一般要保持在在一厘米之内<sup>[3]</sup>。

#### 2.2 对施工材料进行严格控制

在水利工程的农田灌溉渠道防渗衬砌施工过程中,要想确保渠道质量,首先就是要对施工材料进行严格控制,实践过程中,需要选择优质的水泥材料。目前,市面上的水泥材料种类繁多,每一种水泥材料的性能都存在较大差异,因此,在选购的过程中,相关工作人员可结合施工的具体情况,对强度适宜的材料进行选择,同时还要对材料的应用方法进行明确掌握,之后还要妥善做好骨料的控制工作,对于骨料生产厂家,在选择过程中,要重点关注其生产工艺的先进性和生产规模的大小。在对骨料进行应用之前,还需要对其颗粒大小进行检查,以确保符合施工要求。如果防渗渠道未能对钢筋水泥结构进行应用,那么一般可以选择大颗粒的骨料进行施工,如果对钢筋水泥结构进行了应用,通常要选择小颗粒物料进行施工。

#### 2.3 混凝土拌合及配合比控制

[1]刘斌.简析水利工程项目施工成本控制与管理优化分析[J].居舍,2019,(24):153.

[2]周乾华.水利工程项目施工成本与管理化措施研究分析[J].农业开发与装备,2018,(11):41.

[3]常秋山.水利工程项目施工成本控制与管理优化探析[J].黑龙江水利科技,2018,46(04):239-241.

[4]涂绍卫.水利工程项目施工成本控制与管理优化初探[J].建材与装饰,2018,(17):146-147.

[5]付芳.水利工程项目施工成本管理的优化措施探析[J].现代物业(中旬刊),2018,(03):134.

在设计混凝土配合比的过程中,一般需要结合防渗初期施工的实际要求来进行,为保证配合比合理,还需要通过相应实验进行验证。在完成混凝土配比设计后,需要将其提交给上级部门进行审核,通过审核之后,才能对这一配合比设计进行应用。在对混凝土进行拌合的过程中,需要结合相应的配合标准对原材料进行选择,以免产生配合材料过少或过多的问题。另外,在拌合混凝土时,还需要对施工的顺序以及时间等进行合理确定,使其尽可能满足规定要求<sup>[4]</sup>。

#### 2.4 混凝土浇筑

在对混凝土进行浇筑的过程中,施工人员首先就是要对施工现场进行勘察,同时将存在于施工现场的各种杂物彻底清除,以免对正常的混凝土施工造成影响,如果情况需要,还要对施工现场的地基进行处理。例如,对于混凝土浇筑垫层,可对低标号混凝土进行应用,以免在具体施工的过程中产生漏浆的问题。在施工现场中,如果属于土地地基,那么通常还需要进行地基压实处理,从而使整个施工现场的地基更加的光滑、平整。在混凝土浇筑过程中,还要妥善做好施工方处理工作,在正式施工时,需将原混凝土上的水泥膜清理好,之后使用清水进行彻底清洗,使新旧混凝土能够更好的融合在一起。另外,在混凝土浇筑施工中,还需要结合放样和模板,对混凝土的位置进行核实和校验,同时还要将立柱设置在混凝土模板周围,以免使模板产生滑动的问题<sup>[5]</sup>。

#### 2.5 做好平仓和振捣工作

再将混凝土材料卸入仓内之后,还需要尽快地对混凝土进行平仓和振捣,以免出现堆积的问题。对于仓内的粗骨料,工作人员需要在第一时间将其放到砂浆密集的区域。在对平仓振捣器进行应用的过程中,需要结合模板的高度,将混凝土铺满仓面,在确保其表面齐整之后进行振捣。首先,要对移动的速度进行严格控制,要尽可能做到缓慢而均匀,通过观察,如果发现混凝土表面已经泛浆,可停振捣,同时观察混凝土的坡角和边沿是否已经振实。在第二次振捣工作中,可以结合实际情况适当的提高速度。在对渠底进行浇筑时,如果整个仓面都已经被铺满,此时可以对平面振捣器进行应用,直到观察发现混凝土表面泛浆。在浇筑过程中,要将工程质量作为前提,同时还要确保混凝土收面效果,施工过程中,如果无意外情况发生不得擅自停工<sup>[6]</sup>。

#### 2.6 拆模和养护

在混凝土凝结之后,一般可进行拆模,具体实践过程中,工作人员一定要小心谨慎,不能够对混凝土的结构造成破坏和影响,而是要轻轻的掀起模板的一侧,之后在其背面使用坚硬物体进行敲打,直到其完全松动。另外,在完成拆模之后,需要及时的进行核验、修理和清理,这样能够为混凝土的光滑、平整性提供保障,同时也能确保整个模板的完整性。

混凝土养护方法众多,最常见的就是在混凝土的表面覆盖湿芦苇和湿草帘,在正常的气温下,在完成混凝土浇筑的6~18个小时就可以开始养护工作,实践过程中,需要结合施工现场的气温以及水泥的类型确定养护时间。在养护过程中要定期洒水,以确保混凝土表面湿润,混凝土的保湿保温一般可以通过塑料薄膜覆盖的方式来实现,通过对塑料薄膜的应用,不仅能够严实的包裹好混凝土,同时也能避免水分的过快蒸发。

### 3 结语

综上所述,在水利工程农田灌溉工作中,要想提高灌溉效果,就必须要强化对防渗渠道衬砌施工的控制和管理,首先就是要做好各项施工前准备工作,其次强化对施工材料的控制,做好混凝土拌合和配合比设计工作,最后就是强化对混凝土浇筑和养护的管理,只有这样,才能最大限度提高农田防渗渠道衬砌施工质量,提升整体的防渗效果,节约水资源,促进我国农田水利灌溉事业的健康稳定发展。

#### [参考文献]

- [1]刘浩齐,王兰兰,张红正.水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术分析[J].科技创新与应用,2015,(26):180.
- [2]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.
- [3]陈贞.浅析渠道衬砌混凝土裂缝产生原因及预防措施[J].科学技术创新,2014,(22):229.
- [4]邵勇.分析水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术[J].中国科技纵横,2015,(14):106.
- [5]刘文光.分析水利工程中大型灌区续建配套与节水改造工程防渗渠道衬砌施工技术[J].科技展望,2015,(24):73.
- [6]张万江,叶凯,黄岩岩.装配式U型渠在土地整理工程中的应用[J].山东国土资源,2017,25(9):59-61.