

# 水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术分析

常大玺

甘肃省金昌市永昌县水务局西河水利管理处

DOI:10.12238/hwr.v5i6.3877

**[摘要]** 我国作为农业生产大国,有着极为广阔的农田,也因此农田水利工程的基础设施建设对我国经济建设与发展有着极为重要的影响。这主要是因为想要提高农田的产量,就需要具备良好的农田水利工程作为强大的支撑,进一步推动农村经济的快速增长。现阶段的农田水利工程建设中常常会应用到灌溉防渗渠道衬砌施工技术,而该技术应用的好坏直接对农田水利工程建设的质量造成影响,同时还影响到水资源的利用和保护。基于此,论文就水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术展开了详细、认真的研究和探索。

**[关键词]** 水利工程; 农田灌溉; 防渗渠道; 衬砌; 优势; 要点

中图分类号: TV213.9 文献标识码: A

## Analysis of lining construction technology of farmland irrigation anti-seepage channel in water conservancy project

Daxi Chang

Xihe Water Conservancy Management Office of Yongchang County Water Affairs Bureau, jinchang City, Gansu Province

**[Abstract]** As a major agricultural producer, China has an extremely extensive farmland, so the infrastructure construction of farmland and water conservancy project has a very important influence on our economic construction and development. This is mainly because to increase the production of farmland, you need good irrigation and water conservancy projects as a strong support to further promote the rapid growth of rural economy. The current stage of irrigation and water conservancy projects is often applied to irrigation and seepage prevention channel lining construction technology, and the application of this technology directly affects the quality of irrigation and water conservancy projects, but also affects the utilization and protection of water resources. Based on this, the paper studies and explores on the lining construction technology of farmland irrigation in water conservancy engineering.

**[Key words]** water conservancy engineering; farmland irrigation; anti-seepage channels; lining; advantages; key points

### 引言

在我国,为了进一步提高农业总产量,推动我国农村经济的快速发展,国家对农田水利工程建设给予了极大的资金支持,且对于农田水利工程的质量也有了更为严格的要求。将灌溉防渗渠道衬砌施工技术应用到农田水利建设中,是避免渠道输水渗漏损失,节约灌溉用水,控制地下水水位,调节土壤次生盐效应,避免渠道冲淤坍塌,提高水流灌溉能力等重要保障,更是实现农业节水重要措施之一。一般来说,渠道施工防渗方法主要包括两种类型,一种是借助化学方法,或者是借助物理机械法来对渠床不透性进行有效强化,进而实现渗漏控制的效

果。另一种是则是衬砌方法,主要是利用水泥土、黏土、沥青等具备较好防渗效果的材料来衬砌渠床。对渠道进行合理的防渗施工,能够大大减少渠道由于渗漏造成的损失。所以,水利工程建设必须加强对渠道防渗施工技术的有效应用,实现对水资源利用最大化,提高水利工程建设效益。

### 1 水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术的应用优势分析

在现代农田水利工程建设中较为广泛应用的一种技术就是农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术,应用该技术主要是为了确保农田灌溉渠道具备良好的防渗性能,同时,还可以进一步提升农田灌溉渠道的

稳固性,从而有效提升农田灌溉渠道的牢固性与输水性,使农田水利工程的使用寿命得到有效延长,大幅度提升水资源的利用率,尽可能减少不必要的水资源消耗,最终实现节约用水的目标<sup>[1]</sup>。该技术与以往传统的施工技术相比较,其应用优势主要表现在有:(1)有利于灌溉渠道水位设置科学合理性的大幅度提升,同时,还可以大幅度减少土地盐碱对农田所造成的不良影响,使农田土地质量得到有效保护。(2)有助于控制渠道内水流速度,进一步提升渠道的输水功能并延长水利工程施工的使用年限。(3)使水利工程施工质量得到进一步提升,有效降低工程维修成本,使工程建设用地得到更加科学合理的应用,

促进水利工程社会和经济效益的增强<sup>[2]</sup>。

## 2 水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术的要点分析

2.1地基施工要点。对于水利工程农田灌溉防渗渠道衬砌施工来讲,地基工程的施工是一项基础性的工作,同时也是十分关键的环节,所以,这就要求全面落实好地基的处理,确实保证水利工程得以正常、有序地开展,促进整体工程质量的提升,使之得以遵循相关规定的标准及要求。因此,在具体的地基施工以前,施工人员还应当研究施工图纸及设计,严格以施工图纸相关要求和标准来做好施工前的放样作业,全面保证放样工作的标准性和精确性。在具体的地基施工过程中,还应当以施工图纸要求为依据来对相关施工技术做出合理的选择,同时,落实好各个环节的施工作业,全面保证各环节的施工质量完全满足各项质量要求和规定<sup>[3]</sup>。完成地基处理后,还需由专业人员做好全面、认真的质量检查,以确保地基工程施工质量。另外,值得注意的是,在处理地基时需放线完成后方可展开土方开挖作业,且需结合实际情况来正确地预估土方风干的时间,只有确保土方得到自然风干后才能够更好地增强地基的强度。此外,还需对气温的变化加以重视,事先做好有关应对措施,尽可能降低温度变化而对地基结构造成不良影响。

2.2模板制作与安装施工要点。在农田灌溉防渗渠道衬砌施工过程中,模板是不可或缺的设施,在这一过程中使用模板可以很好地增强水利工程的稳定性,促进成型支撑结构牢固性的提升,从而更好地保证工程质量。工程的规模和施工环境不同,其所使用的模板也存在较大的差异,所以,在对模板进行选择时,应当结合工程施工的实际需要来对其进行选择,且在具体的安装过程中,还应当严格按照施工要求来展开有效地作业,全面保证模板表面具有良好的光滑性。

2.3混凝土材料质量的要点。想要水利工程农田工程防渗衬砌施工完全达到相关标准和要求,保证其防渗功能,就需要在具体的施工过程中严格控制好原材料,从而确保混凝土完全达到施工质量要

求。(1)加强水的质量控制。在浇筑过程中需重视水灰比的控制,所使用的水应当为饮用水或地下水,并将水和混凝土进行完全拌合。(2)加强水泥材料质量的控制。在具体的混凝土配置时,对其配合比应当严格控制,现阶段的施工过程中通常会使用硅酸盐水泥材料来进行配置。在对材料进行选择时,通常还需要做好水泥性能、强度等的测试,尽可能择优使用。(3)加强骨料的控制。在具体的水利工程施工过程中,需要对骨料做出科学合理的选择。同时,骨料的使用场地、料场以及高层等均需要做进一步的选择,尽可能增大骨料的储备量。另外,还需保证混凝土及相关物料完全达到施工相关要求和标准。如材质不同,就需要选择与之相对应具备相应硬度的骨料,全面保证所使用的骨料能够与工程施工材料的表面匹配起来,且需保证其清洁度完全达到施工要求。此外,还需保证骨料的质量,不断提升混凝土工程的安全与稳定,促进防渗功能的提升。

2.4混凝土浇筑的要点。防渗渠道衬砌施工技术就是采用内衬堆砌的方式对渠道进行加工施工,进而实现较好的渠道工程支撑作用,在确保水利渠道工程施工整体质量方面发挥着至关重要的作用。在对水利渠道进行管理的过程中,加强对该项技术的有效应用,不但能够提高水利工程的整体施工质量,而且能够实现对灌输过程压浆的有效控制。其中,混凝土浇筑是十分重要的内容。在具体的浇筑施工时需分为四个步骤来进行:(1)做好充分的浇筑准备工作。在具体的混凝土浇筑施工时,需要结合工程的实际要求对防渗性能进行设计,且需要做好充分的材料准备工作,对于一些新型的浇筑材料则需要通过试验测试合格后方可使用,并对其基层作好整平工作,全面保证混凝土表面具有良好的光滑度。(2)加适当的水进行润湿和入仓铺料。为确保混凝土浇筑具有较强的稳定性,还需要在具体的浇筑施工前对其做必要的加水润湿处理,从而确保其表面不会因过度干燥而发生起土的情况。一般来讲,需先对渠道底部进行浇筑后再对其渠坡进行浇筑,再结合混凝土形成的具体情况来尽可能避免存在板面裂纹的情况。

(3)及时做好平仓和振捣。对于混凝土施工来讲,所卸载材料需及时有效地对其进行处理,再以平仓振捣的方式来保证材料得以有序安置,一般可以利用人工平仓的方式来对其进行摊铺刮平。而此时,如果仓库内出现材料、骨料堆叠问题的,应当对其进行均匀摊铺并分散至砂浆多的地方。而在这一过程中不可以直接在其上方铺盖水泥砂浆,应从斜面进行覆盖,这样可以避免出现蜂窝现象,且需从低至高的顺序来做好收面施工作业。(4)注重养护工作。当混凝土工程浇筑施工完成以后,还要对其做必要的养护工作,从而有效避免混凝土出现裂缝问题。当安装工作完成以后,在24小时内需及时有效地在其表面做洒水处理,以确保其表面温度、湿度等完全达到相关要求和标准。而如果湿度处理较低的情况下则应当停止洒水作业,并适当覆盖一些材料以实现更具针对性的养护。

## 3 结束语

在我国经济建设中农业经济发展是重中之重。农田是农业发展的根本和基本性条件,想要实现农村经济的快速发展,就需要不断加大农田水利工程的基础设施建设,确保农田水利工程的整体施工质量,从而更好地为农业的发展奠定良好的基础。在农田水利工程建设中,灌溉防渗渠道衬砌施工技术的应用是极为广泛的,所以,有关人员应当对该技术加大研究和分析,并不断改进和创新,促进水利工程施工质量的提升,推进我国农业经济的健康与稳定发展。

## [参考文献]

- [1]魏立涛.农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术[J].区域治理,2019(1):2213.
- [2]李或玮.分析水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工作用[J].门窗,2018(6):229.
- [3]汤焱.试论农田水利工程中防渗渠道及衬砌的设计[J].建筑与装饰,2018(3):27+30.

## 作者简介:

常大玺(1971--),男,汉族,甘肃省永昌县人,大专,工程师,从事水利工程施工及农村人饮工程的施工和农田水利灌溉管理工作。