

# 水利工程建设中的渠道衬砌施工分析

张玲

塔城地区额敏县沙拉也木勒河水管所

DOI:10.32629/btr.v3i1.2790

**[摘要]** 社会经济的快速发展以及工业化程度的不断提高,使得我国水资源短缺情况日益严重,而传统土渠渗漏的影响,导致水资源的严重浪费。因此需要将防渗衬砌施工技术引入到农业水利渠道中,并且农业生产中所需的水资源主要是通过水利渠道进行灌溉,可见水利渠道在农业生产中的重要性,基于此,文章阐述了水利工程建设中的渠道衬砌施工重要性,对水利渠道常见的衬砌施工技术及其施工要点进行了探讨分析,旨在保障渠道衬砌施工质量。

**[关键词]** 水利工程建设; 渠道; 衬砌施工; 重要性; 施工技术; 施工要点

本文结合某地区对水利工程建设中的渠道衬砌施工进行分析,某地区地处我国西部,区内河流湖泊众多,但是分布很不均衡,有的局部水量很丰富,但有的地区却严重缺水,而且水资源在时间分布上也十分不均衡,干旱和洪涝灾害严重影响某地区的农业发展。所以为了充分发挥渠道工程的作用,以下就水利工程建设中的渠道衬砌施工进行了探讨分析。

## 1 水利工程建设中的渠道衬砌施工重要性

相关数据统计分析,农业生产如果采用传统的土渠输水,所漏掉的水量通常占总输水量的50%~60%,严重浪费水资源,因此必须采取有效措施,加强渠道防渗。而水利渠道防渗衬砌对于灌区输水效率的提升具有重要意义,渠道防渗主要是在渠床上加做防渗层,或通过夯实降低渠床土壤渗水性能,从而实现降低渗漏损失的目的,加做防渗层的办法还可称之为渠道衬砌。为了有效防止渠道输水的损失情况,一般都会以防渗方式为主。实施防渗后,能够增强渠道输水能力,促进输水及时有效运行,并且还降低了对地下水的渗漏补给,很好的避免了灌区土壤次生盐碱化。

## 2 水利渠道常见的衬砌施工技术分析

水利渠道常见的衬砌施工技术主要有:

### 2.1 砂砾石混凝土衬砌技术

该技术对衬砌材料的要求较低,因此可以实现就地取材,节约成本,正因为此种特点这一防渗衬砌技术得到广泛关注。片石混凝土衬砌在操作过程中,可直接以农田周边的碎石混合混凝土等作为衬砌材料,这种防渗衬砌技术尤为适用于偏远山区的渠道建设,但片石衬砌对于土质较为松软的水利渠道的适用性不佳。

### 2.2 砖石混凝土衬砌技术

该技术是现阶段我国灌溉渠道技术中最早采用的第一代衬砌技术,衬砌的整体工程几乎都是采用人工方式来完成。但此种技术的衬砌缝隙相对较大,止水与渗水效果并不理想,因此这种早期的衬砌技术目前已

较少使用。

### 2.3 钢筋混凝土衬砌技术

该技术与砖石及片石衬砌相比,具有更为优越的抗震性及稳定坚固性。此种衬砌技术即为通过钢筋混凝土进行渠道建设,对于地质松散的农田能够起到有效的抗震及加固效果。

### 2.4 模筑混凝土衬砌技术

该技术最早应用在公路及铁路建设中,该技术在防渗漏、抗震、稳固等方面都具有显著优势,因此我国将其逐步引入到农业灌溉中。通过这一技术的应用,极大程度地改善了灌溉环境,强化了灌溉效果,是目前最为先进的农田防渗漏混凝土渠道衬砌技术。

## 3 水利工程建设中的渠道衬砌施工要点分析

### 3.1 材料配比拌合要点分析

渠道施工中的材料包括水泥、骨料、水及各类配料,在施工前需要进行混凝土配比与拌合操作,施工材料中各个配料的配比需要根据施工设计要求、施工图纸以及试验进行科学设计,一旦确定原料配比后,不得随意更改。当配比确定后,应当按照根据设计规范要求选择搅拌时间,在运输过程中,为防止出现离析影响混凝土性能,应当随时搅拌,搅拌地和施工现场的距离要尽量小,以保证能及时将混凝土材料运输到施工现场,保证质量。

### 3.2 地基处理施工要点分析

地基处理是水利工程建设中的渠道衬砌施工基础,会对施工结果及施工过程中的安全起着重要作用,因此在地基施工前,包括技术人员、测量人员以及施工人员在内的所有相关工作人员都应当充分研读施工设计编制及图纸,测量人员要依照现场情况,定下渠道底脚及渠口线,施工人员根据施工设计要求进行操作,在土方开挖时严格控制坡度及底高程,保证地基质量。

## 5 结束语

综上所述,在房地产项目工作中,设计工作的重要性不容忽视。如果项目设计工作可以满足基本的工作要求,不仅能有效降低房地产项目成本,同时还能对房地产项目的实用性、合理性起到有效提升作用,优化和提升企业资金回收速度,门族经济效益的提升要求。因此,房地产建设单位更应该加强对项目的开发设计和管理,只有这样才能在优化和健全房地产管理体系的同时,推进我国房地产行业的稳定运转。

## [参考文献]

[1]赵群,刘铭.基于成本控制考虑的房地产设计管理要点探析[J].房地产导刊,2019,14(12):10.

[2]倪岚.房产开发工程建设全程造价控制管理探析[J].建筑工程技术与设计,2017,31(13):4675-4924.

[3]杨茜.房地产开发中电气工程施工管理探析[J].中国房地产业,2016,26(15):215.

[4]李家友.关于房地产开发项目管理难点的探讨[J].建材与装饰,2015,44(30):254-255.

[5]王娜.浅谈房地产管理中的问题及其对策研究[J].建筑工程技术与设计,2015,32(17):1594-1595.

[6]李宁,孙明光,王廷滨,等.浅谈房产开发项目成本控制[J].科技致富向导,2015,28(7):139+208.

### 3.3 模板施工要点分析

水利渠道施工中的模板是支撑与加固的重要结构,对于渠道的衬砌质量有着很大程度的影响,在这一环节的施工之前,施工人员必须充分结合施工现场以及施工技术要求,采用经济性、稳定性良好的模板。模板在安装时务必要确保精准拼装,保证平整性,从而避免漏浆情况。模板安装应控制安装净距沿渠道纵向的偏差幅度控制在 $\pm 10\text{mm}$ 范围内,沿宽度方向的偏差允许范围为 $\pm 30\text{mm}$ 。

### 3.4 混凝土浇筑施工要点分析

水利渠道浇筑施工前,应当先对渠道床进行检测,视其是否存在干燥起土等问题,如果存在这种问题应当通过洒水湿润的方式进行处理,使浇筑后不会因干燥出现裂纹。渠道衬砌的施工方式主要以伸缩缝分块的方式进行,渠底与渠坡可通过跳仓浇筑的方式进行施工,在实际操作中,可根据施工方案与实际情况优化浇筑顺序。在这一施工环节中,技术人员需根据地质情况与设计选取适宜的施工技术。例如如果是片石混凝土地基,在新混凝土浇筑之前,需要先清理包括游离态旧混凝土石灰水泥膜在内的各类杂物,从而裸露出表层石子,有助于使新旧混凝土实现良好结合。纵缝虽然可无需凿毛,但一定要冲洗表面,确保无灰渣等影响质量。结合面需要先以一层小泥浆进行铺筑,之后再试试浇筑,保证施工缝的高质量结合。在浇筑过程中,要尽量加快速度,如果浇筑过慢则可对混凝土的平整性及收面等质量造成影响,切忌浇筑中途停工。如因紧急突发事件造成停工,要争取在一个多小时内及时复工。

### 3.5 平仓振捣施工要点分析

在水利渠道施工过程中,为了防止卸入舱内的混凝土材料堆积,需要平仓振捣,将仓内的粗骨料散布至砂浆较多的区域,绝不能以砂浆、水泥进行覆盖,这样可能会导致混凝土出现蜂窝。位于斜面的混凝土需要以由低向高的方向进行浇筑。平仓之后应当及时振捣,根据振捣的操作规范进行操作,以快插慢拔的方式保证振捣均匀。此外振捣持续时间应当视粗骨料

停止明显下沉,并见有浆液泛出时结束,防止因振捣不均匀造成过振或欠振等情况。以平面振捣器进行操作时,需要先将仓面铺满,并使其平整后进行振捣。进行渠道底部的浇筑操作时,施工人员需要先使仓面辅料能够满足施工要求,确保满足后进行振捣,直至泛浆。

### 3.6 拆模及养护施工要点分析

水利渠道工程浇筑施工后,为保证浇筑面的平整性,确保无蜂窝及石子外露等情况,应以原浆进行收面,切忌以洒水及板砂浆等方式收面。以上工作都完成后,应当根据每个部分对于强度的各自要求开展拆模工作。拆模时先以坚硬物敲击背面,待松动后开始拆膜。在拆完后的6-18h内,进行养护工作,养护的实际要根据气温、天气及水泥材料等进行设定,在养护过程中需不断洒水,确保其表面处于潮湿状态。

## 4 结束语

综上所述,目前我国水资源短缺问题非常严重,而以传统土渠进行灌溉,不仅会导致大量资源浪费,加剧水资源短缺,而且也无法实现均匀灌溉。因此为了促进农业经济发展,实现农业增收,保障耕种效果,保证充足的水资源对农田进行灌溉,我国很多地区都采用了混凝土衬砌施工技术,并取得了显著的防渗效果,所以必须加强对水利工程建设中的渠道衬砌施工进行分析。

### [参考文献]

- [1]王向飞,李建,田燕燕.现浇混凝土防渗渠道衬砌施工技术探析[J].科技与企业,2015(06):151.
- [2]姜嫒.水利渠道衬砌工程施工技术分析[J].科技经济市场,2017(09):44-45+196.
- [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.
- [4]王建平.论水利渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用管理[J].绿色环保建材,2018(04):233.