

衬砌混凝土技术在水利工程渠道施工中的应用研究

蒋庆华

新疆阿克苏地区渭干河流域管理局, 新疆 阿克苏 842000

[摘要]近年来,我国社会经济水平在多方面利好因素的影响下得到了显著提升,在这种形势下也为水利工程行业发展带来了诸多机遇。在科学技术快速发展的背景下,衬砌混凝土技术整体水平发展取得了良好成绩,并且在水利工程建设中得到了大范围运用,在提升水利工程施工质量方面起到了重要作用。但因为这项技术整体水平还未达到成熟状态,所以在实践运用过程中会遇到诸多问题和困难,我们还需要充分结合各方面实际情况和需要来对衬砌混凝土技术水平进行不断的提升。

[关键词]衬砌混凝土技术;水利工程渠道工程;应用

DOI: 10.33142/hst.v4i4.4411

中图分类号: TU37

文献标识码: A

Application of Lining Concrete Technology in Canal Construction of Hydraulic Engineering

JIANG Qinghua

Xinjiang Aksu Weigan River Basin Authority, Aksu, Xinjiang, 842000, China

Abstract: In recent years, Chinese social and economic level has been significantly improved under the influence of various favorable factors. Under this situation, it has also brought many opportunities for the development of water conservancy engineering industry. Under the background of the rapid development of science and technology, the overall level of lining concrete technology has made good achievements, and has been widely used in the construction of water conservancy projects, which has played an important role in improving the construction quality of water conservancy projects. However, because the overall level of this technology has not reached a mature state, many problems and difficulties will be encountered in the process of practical application. We also need to continuously improve the technical level of lining concrete in full combination with the actual situation and needs of all aspects.

Keywords: lining concrete technology; hydraulic engineering and canal engineering; application

引言

水利工程不但与社会发展密切相关,并且也对民生有着巨大的影响。在建成小康社会的新时代背景下,我国水利工程行业发展取得了良好的成绩。为了能够切实促进社会和谐稳定发展,就需要从各个角度对水利工程施工质量加以保障。衬砌混凝土施工技术就是在水利工程中实践探索出来的新技术,在众多水利工程上加以运用,此技术对施工效率和效果都是非常大的帮助。

1 衬砌混凝土技术及在水利工程渠道施工中的作用

1.1 衬砌混凝土技术的内涵分析

就水利工程渠道施工而言,衬砌混凝土技术的实践运用是非常重要的,其能够切实避免围堰结构出现变形或者坍塌,其实质就是运用混凝土整体灌注的方式,不但很大程度保证机械施工的效率 and 效果,还可以有效控制工程整体成本。在将衬砌混凝土技术加以实践运用时,应当充分结合工程各方面实际情况以及工程质量标准对渠道的水流情况进行综合分析。

1.2 衬砌混凝土技术在水利工程渠道施工中的作用

在实际施工过程衬砌混凝土技术涉及到的问题相对较多,诸如前期准备工作、混凝土灌注、运输等。水利工程项目在社会快速发展的过程中起到至关重要的作用,随着社会经济质量的提高,水利工程的整体规模也在逐渐扩大,在实施水利工程施工建设过程中,将先进的科学技术加以运用可有效提升工程施工质量,也能使水利工程在将来更好地发挥效益。衬砌混凝土技术是在上世纪八十年代的时候引入到我国的,是当前最为先进一项专业施工技术,并且被人们大范围的运用到了水利工程施工建造之中^[1]。

2 衬砌混凝土技术要点

在衬砌混凝土技术加以实践运用的过程中,需要对各个技术重点加以侧重关注,这些技术要点在水利工程渠道建造中能够发挥重要作用,只有对施工中的技术重点进行高效把控,才能使渠道工程质量得以保证。

2.1 保温板施工

保温板施工在水利渠道工程衬砌混凝土施工中属于较为重要的一项工作,其与混凝土浇筑施工质量存在密切关联。在实施混凝土浇筑施工工作的过程中,将保温板安设之前,需要保证地基的平整性,如果地基结构存在不平整现象,

必然会对保温板的安设效果造成不良影响。在实施保温板铺设工作时,所有的保温板都需要保证良好平整性,保温板与保温板的拼接质量也需要注重加以把控,尽可能规避裂缝问题发生。在将保温板实施加固时,可以利用木楔或竹签将保温板与渠道坡面进行固定^[2]。在上述工作开展过程中,还应当对保温板和保温板之间的高度差进行实时测量,确保高度差能够维持在规定误差范围内,如果高度差超出规定范围,必然会导致保温板铺设不平整,甚至会引发结构裂缝。所以,在施工中需要从各个细节入手,对保温板铺设的质量严加监控,为后续各项施工工序的实施打下坚实基础。

2.2 混凝土配置

在衬砌混凝土技术实践运用的时候,混凝土配置也是极其重要的工序,直接影响着整个工程的质量水平。混凝土配置工作与混凝土密实度存在直接关联,而混凝土的密实性与水利工程施工质量直接相关,所以在试试混凝土配置工作的过程中,需要对各个原材料的质量加以严格把控,对于所有运送到施工现场的施工材料都需要安排专业人员对其质量进行检查,在保证无误的基础上方能在实践中加以运用。其次,在进行混凝土配置工作之前还需要结合工程实际情况和需要来对各个原材料的添加量进行准确计算,并且在配置过程中要严格按照规定流程进行原材料的添加,这样才可以从根本上对混凝土材料的质量加以保证^[3]。

2.3 混凝土施工

在衬砌混凝土施工过程中,混凝土灌注工序是非常重要的。在落实各项施工工序时,需要侧重关注部分技术要点处理,保证混凝土施工工作的效果能够达到既定质量要求标准。混凝土施工的顺序是先进行坡面施工,随后是坡底施工,最后才是压顶施工,施工程序不能出现混乱,必须按照规定流程来落实各项混凝土施工,这样才可以切实保证混凝土浇筑体的完整性和规范性,并且也可以有效避免出现浇筑失误。在边坡衬砌施工时,通常会运用分块跳仓施工方法,这一方法在实践运用中可以有效保证边坡混凝土浇筑施工完整性,并极大促进施工质量不断提升。

在实际地水利渠道底层及顶层结构衬砌施工时,可以结合工程设计的既定方向来进行施工。在施工过程中需要保证混凝土浇筑施工连续性,不能出现长时间间断停留的情况,应当保证混凝土能够按照规定的时间限制灌入仓内,如果超过规定的时间限制,必然会导致混凝土性质出现变化^[4]。

2.4 拆模及养护

拆模和养护工作是在混凝土浇筑施工结束后的两项工作,模板的拆除应在混凝土彻底凝结后实施,在拆模时需要严格遵从规范标准,对操作技术严加把控,必须安排专业人员实施拆除工作。在实施模板拆除工作时,如果不能保证拆除效果符合规范标准,也必然会对混凝土结构整体质量造成一定损害。

在模板拆卸工作完成后,应当积极落实养护工作。首先落实保湿、保温处理,也就是在模板拆除后的规定时间内,需要确保混凝土结构的湿度在规定范围内,并可以采取在结构表层铺设保护层对其水分的蒸发加以控制,还需要定期对混凝土整体进行洒水,避免混凝土结构出现水分急剧干燥产生龟裂。就温度控制方面来说,如果温度超出规定范围,不但需要采用喷水的方法进行降温处理,还需要搭设专门遮挡设施,避免阳光对混凝土层进行直射。

3 渠道衬砌中混凝土的制备方法

首先,在进行混凝土材料的配置工作时,最重要的一项工作就是需要保证混凝土的配合效果能够满足工程施工需要,并且应对振捣操作进行严格的把控,避免出现气孔或麻面现象。其次,混凝土的配置需要确保合理性,对于石子和砂土的添加量按照工程试验进行精准控制,确保混凝土材料的质量和性能。最后,尽可能的控制水灰比,但是也需要确保符合施工实际的混凝土流动性。

要想使混凝土的性能和质量得到根本保障,避免水化热对混凝土施工材料质量造成损害,可以在混凝土中添加适当的粉煤灰材料,促进混凝土的强度和韧性提升,从根本上规避混凝土结构出现裂缝的问题,这样对于保证水利渠道工程结构强度和整体质量方面也非常有帮助^[5]。

4 结语

总的来说,将衬砌混凝土技术广泛应用到水利渠道工程建造中,对保证施工质量和安全起到良好作用,也为水利工程项目在社会经济发展中发挥重要作用提供保障。在水利行业高质量发展的前提下,我们更需要对衬砌混凝土技术在水利工程中的实践运用重点关注,并充分结合各方面实际情况和需要,对衬砌混凝土技术进行优化和创新。

【参考文献】

- [1]牛政,姚双彦.衬砌混凝土技术在水利工程渠道施工中的应用[J].居舍,2019(35):38.
- [2]王宗武.水利工程渠道工程施工中衬砌混凝土技术的应用分析[J].建材与装饰,2016(6):281-282.
- [3]张宝才.衬砌混凝土技术在水利工程渠道施工中的应用研究[J].黑龙江科技信息,2016(3):258.
- [4]阮林峰.衬砌混凝土技术在水利工程渠道工程施工中的应用剖析[J].江西建材,2015(22):134.
- [5]刘强.衬砌混凝土技术在水利工程渠道工程施工中的应用[J].中国高新技术企业,2015(31):126-127.

作者简介:蒋庆华(1965.8-)男,汉族,新疆温宿县人,毕业院校:新疆农业大学,高级工程师,现从事水利建设管理工作,当前就职单位:新疆阿克苏地区渭干河流域管理局。