

Concrete Construction Technology and Quality Control Strategy of Hydraulic Engineering

Bingqi Liu¹ Di Zhang²

1. Zibo Yemai Construction Co., Ltd., Zibo, Shandong, 255000, China

2. Zibo Water Group Co., Ltd., Zibo, Shandong, 255095, China

Abstract

Water conservancy projects as an indispensable part of China's infrastructure system, in China's infrastructure construction continues to deepen today, water conservancy projects are increasing. Concrete construction technology as a key construction technology in water conservancy projects, this paper first analyzes the characteristics of concrete construction technology in water conservancy projects, and then discusses the shortcomings of concrete construction in current water conservancy projects, and finally puts forward effective quality control measures.

Keywords

water conservancy project; concrete; the quality control

水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略

刘秉奇¹ 张迪²

1. 淄博叶脉建设有限公司, 中国·山东 淄博 255000

2. 淄博市水务集团有限责任公司, 中国·山东 淄博 255095

摘 要

水利工程作为中国基础设施体系中不可缺少的一部分, 在中国基础设施建设不断深入的今天, 水利工程项目不断增多。混凝土施工技术是水利工程项目中关键施工技术, 论文首先对水利工程混凝土施工技术特点进行分析, 然后探讨当前水利工程混凝土施工中存在的不足, 最后提出有效的质量控制措施。

关键词

水利工程; 混凝土; 质量控制

1 引言

混凝土是水利工程项目施工中主要材料, 强化混凝土施工有利于提升水利工程施工质量。具体实施过程中, 必须从原材料质量控制入手, 拓展处理好各个环节的质量控制, 能够切实提升水利工程质量。基于此, 加强对水利工程混凝土施工技术及其质量控制措施的研究具有十分现实的意义^[1]。

2 水利工程混凝土施工技术特点分析

在水利工程项目实施过程中, 只有保证混凝土施工技术应用质量, 才能推动水利工程建设发展, 发挥水利工程项目质量。水利工程混凝土施工技术特点体现如下:

第一, 混凝土施工技术具有季节性特点, 需要根据季节变化对其进行适当调整, 保证混凝土施工整体质量。中国南北差异大, 自然环境、气候气温等各不相同, 都会给混凝土

土施工带来一定的影响。必须对混凝土施工方案进行深入研究, 选择合理的施工技术, 确保混凝土施工技术运用合理性。

第二, 水利工程工期长, 很多大型水利项目中, 都将混凝土施工技术作为重点, 只有将混凝土技术与其他技术结合起来, 才能切实发挥混凝土施工价值, 避免发生质量问题。

第三, 混凝土施工技术具有较高要求, 经过长期实践研究, 中国混凝土施工方面制定了相关技术规范标准, 施工中必须严格遵守, 才能控制质量问题发生^[2]。

3 当前水利工程混凝土施工存在的不足

3.1 原材料质量不足

对于水利工程项目来说, 原材料质量直接关系到混凝土性能, 关系到整体施工质量。与普通建筑工程不同, 水利工程混凝土施工要求更为严格, 一旦出现质量问题则往往造成严重的后果。混凝土裂缝问题, 往往会影响工程使用, 甚至会造成严重的安全隐患。当前, 水利工程混凝土施工中, 相关原材料质量不足, 在混凝土配合比设计方面也存在不合

【作者简介】刘秉奇(1986-), 男, 中国山东淄博人, 工程师, 从事水利工程施工管理研究。

理问题,导致混凝土配置质量受到很大影响,继而会对混凝土工程后期使用性能造成影响,容易出现混凝土裂缝、分散等现象。

3.2 混凝土施工技术应用不合理

当前,一些水利工程施工中,存在施工技术应用不到位的情况,影响水利工程混凝土施工质量,对水利工程项目功能造成影响。水利工程混凝土施工技术应用中,受到工程复杂性影响,施工技术所发挥作用也呈现差异性特点,加上水利工程混凝土施工周期长、工期紧张,需要混凝土施工与其他施工项目交叉进行,需要投入大量人力物力,一旦技术应用不合理,必将影响整体施工质量,甚至还会引发安全隐患。

4 水利工程混凝土施工技术质量控制途径

4.1 建立完善的施工质量管理体系

健全的管理制度是工程施工前提。在水利工程混凝土施工技术运用中,必须能够不断完善相关管理制度,保证各项技术措施能够落实到位。在确定混凝土施工技术方案后,必须针对每一个施工环节,做出科学合理的规定。对每一个施工环节都需要进行有效监督,能够严格按照规章制度进行执行^[3]。

4.2 加强对混凝土施工材料质量的控制

水利工程项目中,混凝土原材料包括水泥、砂石、水、添加剂等,是复合型混凝土材料。为了切实提升水利工程混凝土施工质量,需要能够从控制施工材料质量入手。

第一,在混凝土原材料选择方面,应该严格按照水利工程项目施工技术标准,经过严格的材料取样保存,同时进行必要的试验,为混凝土施工质量提供材料基础。

第二,在水利工程施工现场中,必须对混凝土原材料质量严格控制,同时保证配合比科学性合理性,做好混凝土材料检验工作,监管人员需要在混凝土配置环节中进行现场指导,为水利工程混凝土施工质量提供基础保障。

当然,根据中国可持续发展战略部署,节能减排理念已经深入人心,成为各行业发展中秉承的发展理念^[4]。近年来,水利工程行业迅猛发展,对能源的消耗量也持续增多,人们环保意识增强,也推动水利行业向着绿色、节能环保的方向转型。将绿色建筑材料运用到水利混凝土工程项目中,能够节约能源,减少建筑资源消耗,同时还能够控制水利工程项目建设中带来的环境污染。

4.3 强化水利工程混凝土施工技术控制

通过对水利工程混凝土施工技术的分析,其主要施工环节包括浇筑、振捣、养护,只有强化这些环节施工质量控制,才能为水利工程施工质量提供保障。

第一,在混凝土浇筑环节中,必须严格控制浇筑温度。通常来说,以25℃为宜,对浇筑外界温度进行动态跟踪,以便于及时控制,保证浇筑温度适宜。

第二,在混凝土浇筑前,还需要认真查看钢筋分布情况,严格检查配筋率情况,确保其能够满足施工要求。

第三,在浇筑完成后,需要及时实施振捣施工,认真选择振捣机械,保证振捣均匀性、垂直度,控制振捣的力度、时间,避免振捣器插入过深。

第四,水利工程混凝土工程需要进行严格的养护,根据季节、地域以及温度不同,采取严格的养护措施,对洒水水量进行控制;而冬季则需要采用覆盖膜保暖等技术,切实保障整体工程施工质量^[5]。

4.4 切实做好质量验收工作

为了切实提升水利工程混凝土施工质量,必须注重质量验收环节。在该环节中,一旦在质量验收环节中发现质量问题,在必须采取有效的措施进行补救,满足混凝土质量目标。建设单位应该根据工程项目实际情况,选派专业的审核人员,保证验收工作质量。同时,应该避免相关情况对施工现场的干扰,确保施工技术应用效果。

4.5 严格控制混凝土后期养护效果

后期养护直接关系到水利工程混凝土施工质量,具体来说,必须能够根据施工区域温度、气候等实际情况,采取切实可行的养护措施。通常来说,在混凝土施工环节完成后,需要开展有效养护施工,控制施工区域温度,先开展混凝土外层养护,要求养护管理人员对混凝土区域湿度、温度等进行检测;第二周,还需要对混凝土受力能力检测数值进行检验,优化施工区域受压能力。同时,在水利工程项目投入使用后,需要定期检查混凝土区域情况,对于已经出现裂缝的位置,应该分析裂缝出现的原因,并及时做好补救。总之,只有全面监控混凝土施工环节,才能为其质量提供全面保障^[6]。

5 结语

通过上述分析可知,在城市化建设速度不断增快的今天,水利工程项目数量增多,同时也对水利工程施工质量提出更高的要求。混凝土作为水利工程主要材料,控制混凝土施工质量直接关系到整个水利工程质量。具体实施过程中,应该做好施工设计,严格控制施工材料质量、混凝土配合比质量等,对施工各个环节进行严格控制,落实有效的混凝土养护保养等措施,增强水利工程项目质量。

参考文献

- [1] 杨东旭.水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略研究[J].中国设备工程,2020,14(8):56-58.
- [2] 常璐亚,吴子豪.水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略[J].明日,2021,21(8):51-52.
- [3] 刘毛坯.水利工程中混凝土的施工管理与质量控制探讨[J].建设管理,2019,16(7):74-75.
- [4] 王燕.水利项目中混凝土检测试验及其质量控制的策略分析[J].区域治理,2020,12(9):223-224.
- [5] 张彩霞.水利工程施工中混凝土裂缝控制技术探讨[J].农业科技与信息,2020,10(4):69-70.
- [6] 王志勇.水利工程施工中混凝土裂缝措施控制技术探讨[J].珠江水运,2021,18(7):98-99.