

# 水利工程中混凝土施工管理及质量控制

陈 峰<sup>1</sup> 李晓东<sup>1</sup> 浦源源<sup>1</sup> 吴 迪<sup>2</sup>

1.江苏省灌南县水利局 江苏 连云港 222500

2.江苏省灌南县汤沟水利管理服务站 江苏 连云港 222500

**摘 要:**近年来,水利工程建设作为我国的基础设施发展的非常迅速,尤其是我国南北方气候的不同,在北方特殊环境条件下的水利工程建设要求更高,随着技术的进步和发展,水利工程的施工和管理质量亦变得越来越重要。因为在水利工程混凝土结构里有施工控制、温度应力、缺陷修复等多项因素的干扰,所以一旦哪个环节把控不到位就会造成质量缺陷,造成工程质量的隐患。文章对水利工程中混凝土施工管理及有效质量控制措施进行分析,以期对水利工程建设提供参考和借鉴,确保水利工程质量,提高施工企业核心竞争力。

**关键词:**水利工程;混凝土;施工质量

## 引言

社会发展的水平越来越高,这给水利行业带来了许多的发展机遇,这不仅促进了市场的飞速发展,还为其带来了激烈的市场竞争压力。国家对水利工程项目建设的严格要求,给水利行业也提出了很多新的要求。目前绝大部分企业对工程的施工管理、施工品质管控工作越来越重视,为了提高企业在行业内的市场竞争能力,企业要在保障工程质量的前提下,逐步提高企业的效益。混凝土施工项目是水利工程项目的关键一环,混凝土质量的好坏会直接影响到水利工程的整体质量,还会影响到整个工程的进度。为了保证工程整体质量以及避免无法按时完成项目的情况发生,施工企业必须要做好混凝土施工管理工作。

## 1 水利工程混凝土施工管理

### 1.1 施工技术管理

混凝土工程施工操作工艺相对复杂,涉及的技术类型多,同时对操作能力和准确性有着极为严格的要求,如果管理出现问题,更是给工期和进度带来极为不利的影响。在施工操作中,浇筑环节尤为重要,要作为重中之重,加强管理,相关技术文件的交付要严格按照要求完成。管理要从基础工作抓起,落实到具体的责任人,做到问题发生时有据可查,有法可依。现场操作中每道工序要认真记录,严格管理,保证人员的操作工艺精准,为质量防控工作做好保障措施<sup>[1]</sup>。

### 1.2 综合提高工程质量,进行全面的施工质量管理

对施工作业质量方面的指导以及组织控制的科学管理方法叫做工程作业的质量管理,并把它作为企业工程管理体系的重要组成部分。将以前的老管理系统的主要以施工完成交付以后的工程管理为主变为在施工图纸设计阶段以及施工作业之前完成;将以前管理系统的分散管理方法,转换方向施行综合管理方法;一切以高超的工程作业质量为主,围绕施工作业的质量,开展大规模学习深化,进而加强全员的质量意识,目的是提高最终的施工质量。要做好综合质量的管

理,做好基础工作非常关键,是质量管控的核心。管理工作的顺利运行与质量机制的核心亦是基础工作。然而,在实际的施工作业现场,我们常常能见到一些对工程作业质量管理不严,缺乏工程作业质量意识的行为,这样就会导致施工作业出现各种严重施工质量问题。水利工程建设中的混凝土施工作业,从一开始的建设设计到后来的投标投产,再到实际施工建设,质量和安全建设问题一直是放在第一位的。水利工程建设具有体积大,寿命长等特点,所以对安全系数的要求亦较高,是水利工程建设中最重要的一环,它的质量管理对水利工程的质量、效率和工程运行有决定性的影响<sup>[2]</sup>。

### 1.3 施工成本管理

大部分的水利工程混凝土施工项目规模大、耗资巨大,如果不能对各项资金进行科学管理,就很容易超预算。因此,施工单位应严格执行相关施工成本管理。首先,结合工程规模、市场材料价格、施工人数等因素进行预测。其次,根据成本估算结果,制定科学的成本计划,同时,开展针对性的成本控制工作,顺利实施成本计划。最后,项目完成后还要对工程成本进行考核,以考核结果为评判依据,适当奖惩成本管理人员<sup>[3]</sup>。

## 2 水利工程混凝土施工质量控制

### 2.1 制定有效的管理制度

第一,要从制度入手,建立健全现有管理体制。由于工程项目的不同,在施工现场为了保证混凝土施工工作的安全运行,按照相应标准展开基础工作,加强各职能部门的监管。比如,安排专人展开质量检验工作,建立专门的试验室,检测机构和质量监督部门等等。混凝土的施工必须严格按照既定工序开展,每项工作都直接影响到工程的整体质量,让员工充分认识到自身肩负的重大责任,为工程顺利实施奠定扎实的基础。认真对待问题,管理者要有积极的解决态度,提升对管理工作的重视。此外,企业内部还应该制定合理的培训计划,端正工作态度,将更多的热情投入到本职工作中。科学管控工程进度也可以进一步

缓解企业的资金压力,从基础工作入手,保证每个环节都按照预期目标顺利开展<sup>[4]</sup>。

### 2.2 混凝土浇筑施工作业的质量控制

对混凝土浇筑过程进行合理的控制是混凝土质量控制的重中之重,主要的控制点有以下几种:铺筑的砂浆是否符合设计要求,砂浆厚度是否均匀,有无漏铺;混凝土原材料是否符合要求,不同下料位置的混凝土是否与标号一一对应;振捣设备的功率是否可以适应平仓分层,铺料是否均匀,分层是否清楚,有无骨料堆积情况发生;要求插入下层混凝土五厘米振捣,幅度有序,不存在漏振、过振等质量问题;铺料不得太频繁,也不能东一下西一下,不存在浇筑温度过高等质量问题;浇筑混凝土时浇筑仓外无水向内流进,浇筑形成的水及时排出;板材以及预埋件等在浇筑过程中需要采取一定的人为保护,不得发生损坏。在现场施工作业时,需要有专职的现场质量检测人员盯班,还需要配合监理人员进行结合巡检,需要质量检测人员以高度的责任心、保障工程施工质量,巡检时对发现的问题及时进行纠正,如果无法及时整改,就要联系监理现场负责的人员下达停仓的命令再行整改<sup>[5-6]</sup>。

### 2.3 提高参与单位质量管理意识

水利工程混凝土施工过程中,施工单位是其质量管理的责任主体,若其缺乏质量管理意识,极易产生裂缝等质量缺陷。尽管施工单位责任最大,但不代表其余参建单位没有质量控制责任。设计单位在设计方案时也要充分考虑质量问题;监理单位要对项目的相关管理内容负责。可见,水利工程混凝土项目各参与单位都负有施工质量管理责任,尤其是施工单位<sup>[7]</sup>。

### 2.4 混凝土运输过程质量控制

混凝土的运输也是非常关键的,在运输过程中司机的技术、道路情况和气候温度等因素都会影响到混凝土的质量。因此在运输时,要按照混凝土施工要求对混凝土进行不间断的搅拌,这样才能保证混凝土的密实度不受影响。施工单位要建立合理科学的混凝土收发制度,严格做好混凝土的输出和输入现场的记录,运输车出厂时要标好工程名称、浇筑部位、标号、收料单位等信息;收料单位验收时要对混凝土的质量进行检查、核对,确保其达到水利工程的建设需求<sup>[8]</sup>。

### 2.5 养护施工

由于水利工程的具体需求,混凝土浇筑作业标准也存在多样性。在混凝土施工的入仓和振捣作业全部完工后,必须根据规范要求对混凝土主体进行养护,为工程质量做好服务。由于水利工程自身的特性,在实际施工中周边环境突变是重要的干扰因素。为了提升工程质量,在项目施工过程中就要结合当地状况,周边可能发生的环境变化以及地理条件等多方因素制定相关的补救措施。比如,气温较高时,水分极易蒸发,为防止混凝土干裂,应定期在表面进行洒水、覆盖保湿,同时合理调整浇筑时间。如果气温较低时,除了表

面洒水外,为了防止冻结,应做好相应的保暖措施,防止结构发生变化<sup>[4]</sup>。

### 3 结束语

综上所述,水利工程混凝土施工管理和质量控制是一项比较复杂的工作,涉及的内容很多,施工单位要做好各方面的协调工作,严格落实混凝土施工计划管理、施工技术管理、施工质量管理和施工成本管理。所以不能忽视混凝土质量的检查工作,从原材料入手,采用科学、严谨的态度,这样才能使混凝土的质量得到保证,确保水利工程的安全性、稳定性和经济性。

### 参考文献:

- [1]杨忠会.水利工程施工中混凝土裂缝控制技术探讨[J].居舍,2019(36):67-68.
- [2]樊如景.水利工程混凝土施工存在的问题及解决措施[J].住宅与房地产,2019(33):156.
- [3]曲林或.水利工程大体积混凝土施工中裂缝的防护[J].中国新技术新产品,2019(03):98-99.
- [4]尚运红.水利水电工程中混凝土施工管理要素分析[J].绿色环保建材,2019(01):233+235.
- [5]王爱刚.对水利工程中的混凝土施工技术要点分析[J].科技资讯,2019,17(30):46-47.
- [6]杨迎涛.水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略[J].中国标准化,2017(2):211.
- [7]郑铁军.水利工程施工中混凝土质量控制要点[J].吉林农业,2018(12):82.
- [8]吴万韬.水利工程中混凝土的施工管理与质量控制[J].西部资源,2018(2):30-32.