

# 水利工程混凝土施工质量控制策略

金渊真

浙江川源建设有限公司 浙江嘉善 314000

**摘要:**水利工程能为社会主义现代化建设提供重要保障,能够从整体上保证我国水资源的利用效率,不过水利工程在建筑期间管理体系相对复杂,在具体建筑过程中总是会出现众多不利条件,进而在具体建筑期间应用科学、合理、有效的建筑方案与管理措施,确保建筑良好的开展。为此,本文对水利工程混凝土施工质量控制展开研究,望能够促进水利工程项目的发展。

**关键词:**水利工程;混凝土施工;质量控制;策略

## 1 水利工程混凝土施工质量控制的重要性

水利工程建筑期间必须针对项目建筑进程展开规划,既能够确保良好针对建筑进程展开监管和指导,同时能够保证所有位置依据既定的措施进行。由于工程建筑的建设进程和工程建设管理能够在一定程度上影响着的技术效果,一般条件下,在建设工程期间施工区域内条件相对复杂不能管控,所以工程建筑过程中的管控工作能够良好的确保建筑期间所有措施的良好进行,防止缺工短料的状况出现,保证相关标准<sup>[1]</sup>。并且,因为科学技术的逐渐提高,众多的水利工程全部应用砼工艺技术,在水利工程建筑期间十分重要,所以良好的保证混凝土技术和原材料的管控,将相关仪器应用技术和建筑方式展开相同的管控,强化水利工程的建筑效果,保证建筑过程中仪器的温度性。

## 2 水利工程混凝土施工技术应用分析

### 2.1 钢筋技术

开展钢筋建筑期间,必须对建筑工艺的选择和应用予以较高的重视。

(1)确保钢筋效果,认真检验钢筋材质的品质与相关资质证明,从材料角度着手处理建筑中的不足。

#### (2)保证钢筋衔接的效果

依据方位特性与框架荷载状况,选取机械衔接、焊接与捆扎等衔接方法,在确保衔接方式科学性的条件下,保证建筑的实用性。

#### (3)钢筋装设工艺的科学选取

钢筋装设效果的品质在一定程度上决定着框架的稳定性,必须依据具体建筑状况,选取整装以及散装的方法。

整装的含义为事先进行钢筋结构的建筑,然后运送到建筑位置。散装的含义为依据建筑规划方案在建筑位置进行钢筋组装。依据水利项目施工期间混凝土建筑特征能够发现,钢筋建筑工艺的创新优化,可以推动水利项目良好的开展,提升项目建筑的安全性<sup>[2]</sup>。

### 2.2 浇筑技术

混凝土浇筑在混凝土建筑期间非常关键,对灌浆效果的要求较多。具体建筑期间,建筑员工必须依照规划占比良好的测算材料配比,良好的搅拌完成后进行建筑活动。此外,需要选取合适的灌浆方法,一般来说混凝土建筑期间应用分层灌浆技术与自然流动技术,确保灌浆操作的科学性,在连续灌浆期间建立相对稳固的混凝土框架。并且在灌浆期间需要关注振捣操作,有效的规避因为材料布局问题影响建筑效果。开展振捣操作期间,建筑人员科学的选择振捣设备,在建筑范畴较大的水利项目中应用比较广泛。在以上建筑施工条件下,可以确保混凝土拥有良好的塌陷度与流动性<sup>[3]</sup>。通常情况下,若是混凝土表层发生浮浆需要立即终止振捣操作。

### 2.3 振捣施工技术

水利项目混凝土建筑期间,建筑振捣和灌浆工艺拥有紧密的联系,在建筑操作开展前期,相关工作者必须掌握工程建筑基础情况选用相应振捣设备。良好的状态下,振捣器的使用通常是为了在范围偏大的混凝土中进行振捣,无法应用在范畴较小的水利项目中。在振捣建筑期间,相关工作者必须选择专业的建筑设备完成振捣作业,利用泵输送混凝土,保证混凝土具备良好的塌落度与流动性,因此如今需要选用斜面分层布料建筑方法开展灌浆。在建筑振捣期间,针对振捣用时进行管控。在实际建筑期间,若是混凝土表层未出现气泡,可以看见浮浆,下沉现象消除后需要立即停止振捣。在振捣操作期间,主要打破振捣操作的约束,针对振捣方位开展

**通讯作者:**金渊真,男,汉,1988年11月,浙江省嘉善县,浙江川源建设有限公司,工程师,项目经理,中国计量学院,本科,研究方向:水利施工,867692915@qq.com

摊灰施工,确保实现埋设的部件与钢筋可以在设定的位置。在这段时间内,基梁交错钢筋密度较大,因此在振捣施工期间,必须选用良好的振捣方法,防止因为震动幅度偏大,造成钢筋框架出现损伤。

#### 2.4 养护施工技术

混凝土建筑适用于水利项目建筑期间具有众多的标准,若是混凝土灌浆与振捣操作完结后,必须选择良好的养护工艺开展建筑维护,有效的促进工程建筑效果的提高。因为建筑环境因素的干扰,各个时期建筑条件对建筑效果同样会出现较高的干扰。因此,如今建筑相关工作者需要依据建筑状况、建筑环境等选择良好的建筑养护方案。譬如,在温度较高的条件下,开展养护工作时需要采用洒水的方式,进而对混凝土的温度进行管控;在温度较低的条件,开展养护工作时既需要定时洒水,同时必须采取相应的保温措施,根据实际建筑情况科学的选择建筑工艺<sup>[4]</sup>。

### 3 水利工程混凝土施工质量控制

#### 3.1 对原材料的质量控制

在水利工程的混凝土质量控制中,对于原材料方面的控制,应该从几个方面入手:

(1)对于水泥品种以及标号都应该进行严格的质量控制工作,一般每个工程中所用水泥品种不应超过两个,同时水泥应固定供应厂家。对施工混凝土的质量性能与适用范围都应该做相应的质量检测,若是水泥颗粒细,那么在配制混凝土过程水化发展也会越充分,造成在施工时混凝土的硬化速度快、强度高,但同时也有水泥凝结速度过快的缺点;还有就是如果水泥颗粒过大,那么混凝土凝结的速度也会较慢,影响混凝土施工质量的同时还将会影响工程的总体进度;还有就是试验验证若是水泥标号不匹配,会影响混凝土施工后期的耐久性,影响工程质量。

(2)对于混凝土施工中的细骨料砂,其空隙率、细度模量以及有害杂质含量,都将会影响混凝土的强度与耐久性,也不利于施工质量;对水利工程的混凝土施工中,不适宜采用碱活性细骨料,这样会降低混凝土的强度。再者就是在原材料质量控制中,对于粗骨料石子中的级配与最大粒径,也将会影响施工混凝土的质量,并且对于混凝土施工中的拌和用水品质,对于施工混凝土质量也会产生极大的影响。一般来说,凡符合国家标准的饮用水,均可用于拌合与养护混凝土。

#### 3.2 施工过程中的质量控制

首先对混凝土的浇筑质量的控制。在实际的混凝土的施工质量的控制中,其重点就是对其在浇筑过程中的

质量控制,具体有以下几方面:

(1)检查砂浆的铺筑是否按照设计要求的厚度实施均匀的铺筑,并且保证无漏铺;

(2)检查入仓的混凝土材料是否合格,并对各种标号与级配的混凝土的下料方位进行准确定位,确保其下料准确;

(3)检查平仓的分层是否满足配套的振捣设备的能力要求,确保其铺料均匀、分层明确,避免出现骨料集中的情况;

(4)将混凝土的振捣插入到下层约5cm处,确保振捣有序,避免出现漏振的情况;

(5)保证铺料间隙在时间上合适,且没有出现浇筑温度过高或无初凝的情况,同时确保混凝土的浇筑仓没有外水的流入,泌水排除要及时;

(6)确保预埋件、模板等物件在施工过程中保护得当,避免其出现变形或损坏的情况。

#### 3.3 提升对混凝土温度的管理

冷却碎石在混凝土搅拌期间十分重要,主要是为了调节混凝土的温度。并且,需要针对混凝土进入模具的温度进行管控。建筑工作者必须加注降温管开展降温施工。如果在温度比较高的条件下,需要合理的缩减灌浆量,应用层面的方式确保可以疏散热量,并且,如果白天温度异常偏高,则需要立即终止建筑操作,相关工作人员需要通过洒水的方式降低混凝土表层温度,之后应用塑料膜进行防护,通过此种方式良好的对混凝土的湿度与温度进行管控。

#### 3.4 混凝土缺陷处理与质量检查的控制

根据项目管理的组织目标、组织内容和组织结构模式,建立统一指挥系统,确定质量目标、施工质量控制点;建立施工项目施工质量体系,明确各自的岗位职责和质量监督制度,落实施工质量控制责任,并制定相关技术、经济合同保证措施和制度<sup>[5]</sup>。对混凝土表面缺陷检查与修补表面缺陷是指对混凝土表面结垢、斑点、蜂窝、麻面以及不平整的部位进行例行的检查和缺陷修整,主要检查范围包括建筑物表面、溢流面等。对检查出的缺陷部位要拟定修复方法及确定修复材料,经修复后的混凝土要保持正常养护,完成修复的部位经检查应无干缩裂缝和空洞鼓声、外观颜色与周围混凝土要保持一致。

#### 3.5 做好养护管理

在水利工程施工中,加强对混凝土质量和施工技术的管理,做好混凝土补强护养工作,能够改善混凝土的强度和抗拉力,有效预防水利工程混凝土施工出现裂缝

现象。混凝土容易受到内外温度不均的影响，当外部温度较高时，会破坏混凝土内部的抗拉强度，导致混凝土出现裂缝问题。尤其在水利工程施工中，由于工程规模较大，加强对混凝土补强养护工作十分重要。

(1)施工人员要充分了解混凝土的特性，在混凝土完全凝固后，对混凝土进行保温处理，预防内外温差作用破坏混凝土结构。施工人员可以将浸湿的麻布或者草帘平铺在已经凝固成型的混凝土表层上，对混凝土起到降温保湿作用，防止混凝土受到温度应力出现收缩干裂的现象。

(2)水利工程钢筋容易受到氧化，影响整个工程的质量，施工人员可以通过加强混凝土的厚度，提高混凝土的稳固性和安全性，防止发生氧化问题，为工程施工提供保障。

(3)混凝土外部表层容易受到腐蚀，施工人员可以结合施工的具体情况，使用沥青或者水泥对混凝土表层进行涂抹处理，避免混凝土受到温度作用和外部因素影响，导致混凝土出现裂缝问题。

## 结语

水利建筑工程混凝土施工质量控制及措施是水利建设中需要重点关注的问题，在施工中需要重视施工技术和规范，对施工人员和人员进行培训管理，重视施工技巧和施工方式，改进现阶段的施工问题。同时需要调动人员的积极性，综合掌握各项施工技术和技巧，提升整体水利建设的质量。

## 参考文献

- [1]孙永军.水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略[J].建筑技术与设计, 2019(32): 1878-1819.
- [2]胥拥军.水利工程混凝土施工技术及其质量控制措施[J].大科技, 2019(28): 108-109.
- [3]张红芳.水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略[J].建筑技术开发, 2019(12): 71-72.
- [4]杨帅.水利工程混凝土施工技术及其质量控制方法分析[J].绿色环保建材, 2020(02): 232.
- [5]邓策.浅析水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略[J].居舍, 2019(26): 49.