

水利水电工程中的混凝土施工管理与质量控制

谢晶

江西远祺建筑工程有限公司

DOI:10.12238/jpm.v2i3.4314

[摘要] 随着应用科技的发展,在水利水电的工程中使得混凝土运用越来越广泛,所以在我国对于在水利水电工程建设中应用混凝土施工是比较重视的,但是也会出现一些各种各样的问题,针对这些问题,我们也在不断地研究与探讨,寻找最佳的解决方案,以保证混凝土施工在水利水电工程建设中发挥最大的作用。

[关键词] 水利水电工程; 混凝土施工; 管理; 质量

中图分类号: TV331 **文献标识码:** A

Concrete construction management and quality control in water conservancy and hydropower projects

Jing Xie

Jiangxi Yuanqi Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] With the development of applied science and technology, concrete is widely used in water conservancy and hydropower projects. In our country, the application of concrete construction in the management of water conservancy and hydropower projects is more important, but there are also various problems. In response to these problems, we are also constantly researching and discussing, looking for the best solutions to ensure that the construction of concrete plays the greatest role in the management of water conservancy and hydropower projects. In the management of water conservancy and hydropower projects, concrete plays a vital role, but in the management of water conservancy and hydropower projects, there are various problems in the application of concrete. How to solve these problems of concrete requires further research And explore.

[Key words] water conservancy and hydroelectric engineering; concrete construction; management; quality

水利水电工程的建设受水文因素的影响,有部分施工与水接触,因此对混凝土施工的质量要求比较高。尤其是基础、大坝等部分,如果出现质量问题,那么就可能会产生安全隐患。比如,坝体混凝土若是产生裂缝,就会导致渗水问题,威胁到大坝安全。因此,就需要在水利水电工程的建设过程中,对混凝土施工加强质量管控,将影响质量的因素实现有针对性的控制,为混凝土施工创造良好的条件。

1 水利水电项目工程中的混凝土施工特征

1.1 工程量大及工期较长的特征

混凝土是水利水电项目工程中的主要材料,因此水利水电项目工程中的

混凝土施工的使用量非常大,并且混凝土施工贯穿于整个水利项目工程的始终,水利水电工程施工周期也比较长。

1.2 施工技术复杂

由于水利水电工程施工环境因素的影响,使得工程自身一般比较复杂,需要使用的混凝土种类比较多。此外,工程中除了进行混凝土的施工外,还经常夹杂着地基挖掘、设备安装等工作,人员及设备复杂,相互之间矛盾经常存在。

1.3 受季节影响

水利水电项目工程中的混凝土施工必须充分结合所在地的气温、降雨、抗洪度汛以及灌溉和用水等因素的影响,所以在整个混凝土施工过程往往受季节

的影响较大。

2 水利水电工程施工中混凝土施工管理与质量控制的重要性

混凝土施工管理具有技术性、综合性等特点,需有关人员对此提高重视程度,诸如混凝土接缝及温度控制,也涉及浇筑混凝土后的养护管理。经控制工程施工以保障水利水电工程施工质量,若缺乏正确有效地管理,使有关人员即便采用较为先进的技术,也使施工质量难以有效提升。

3 当前水利水电行业混凝土施工管理与质量控制存在的问题

3.1 混凝土配比不合理

混凝土的配合比例对整个水利水电

工程混凝土施工质量产生一定的影响,这就要求在配比混凝土时严格按照科学比例配比。但是在实际的施工中部分配比设计出现了不合理的情况,且施工人员也并未按照要求做好现场配比工作,这就直接影响了混凝土的强度以及工程质量。再加上一些工程在配料时,并未仔细的筛选原材料,使得混凝土材料中夹杂有一定的杂质,这就使得混凝土本身存在一定的缺陷,有时需重新配比拌合,无形之中增加了成本,同时也影响了施工进度。

3.2 原料管理措施落实不到位

水利水电工程混凝土施工过程中,往往会耗费多种原料,为了保证混凝土施工管理质量,需要严格按照混凝土施工要求,确定合理的原料配比方案。但是从现阶段水利水电工程混凝土施工管理实际情况分析来看,普遍存在原料管理措施落实不到位的情况。各类原材料本身的性能以及实际配合比直接关系到整个工程的混凝土施工质量,其中常见的混凝土原料主要包括水泥、石头以及沙子等,必要是为了提升混凝土强度,还会适当添加部分化学用品,比如:早强剂以及缓凝剂等。受到混凝土原材料种类多样性这一因素的影响,在很大程度上使得水利水电工程混凝土施工管理工作的开展难度进一步加大。如果没有对施工原材料实施系统的管理,则会加大材料丢失或者材料性能失效等问题的出现。

4 水利水电工程建设中的混凝土施工管理与质量控制策略

4.1 优化混凝土配合比

水利水电工程建设中的水泥是混凝土最主要的配置材料,水泥遇水会产生大量的水化热,因此水泥水化热会影响混凝土性能,为了避免这种情况发生,提高混凝土性能,施工单位尽量选择水化热较低的水泥来配置混凝土,例如:硅酸盐水泥,它遇水后产生的水化热较低,可有效避免因水化热对混凝土性能造成影响。此外水利水电工程建设中,还需注意控制混凝土混合配比问题,确保混

土的应用性能,以免出现变形问题。严格按照混凝土的配置流程操作,重视性能指标试验,确保混凝土各项性能满足施工要求,才能投入使用。运输对混凝土也会造成一定的影响,在运输中必须选择专业的运输车辆,保证混凝土的均匀性,避免产生水泥浆流失、分层离析问题。隔热保温措施也是不可忽视的一项内容,夏季应避免高温暴晒,冬季注意保暖避免受冻。

4.2 控制原材料的质量

水利水电工程建设中的混凝土原材料(例如水泥、粉煤灰、硅粉、外加剂、砂、石等)属于非均质材料,不同批次、批号、不同时段与同批次、批号、同时段不同部位材料质量都存在一定的差异。原材料的质量及其波动,对混凝土质量有很大影响。如水泥强度的波动,将直接影响混凝土的强度;各级石子颗粒含量的变化,导致混凝土级配的改变,将影响新拌混凝土的和易性;骨料含水量的变化,对混凝土的水灰比影响极大。为了保证混凝土的质量,在生产过程中,要及时按规范要求要求进行取样检查,以确保满足国家及行业的有关标准要求,并及时掌握和分析各种原材料质量变化的规律,准确调整施工配合比,保证混凝土浇筑质量,最终确保水工建筑物质量与运行安全。

4.3 确保混凝土浇筑质量

浇筑施工是混凝土施工中的重要组成,在水利水电工程施工时,需先开展水闸模型、脚手架的构建,做好前期准备工作,如此能保障浇筑技术的质量。还需注意在浇筑时,必须以质量为前提;在表面铺设砂石层,以便更好地完成浇筑。由于水利水电工程极其复杂,必须控制浇筑强度,结合具体工程与施工情况开展浇筑,避免混凝土结构变形问题。模块拼接是浇筑中常见的问题之一,为了加强对重点模块拼接质量的控制,需充分利用相关施工技术与辅助材料,进一步确保施工质量。

4.4 混凝土养护控制

水利水电工程混凝土浇筑施工完成后,为了延长使用寿命,需对其实施养护工艺,在混凝土不断凝固的同时以及其强度不断剧增的进程里,务必以混凝土的水硬性为根据,通过此方法就可在很大程度上确保其长久性。如若施工完成后,不加养护,从而产生混凝土表层水分流失惨重,导致裂缝产生,颜色不统一等现象的发生。为了提防混凝土表面出现干燥现象,定时在其表面浇水,也可在其表面用设备进行遮挡,同时现在养护膜与氧化剂广泛地使用也具备明显的作用。

4.5 加强施工质量检测

水利水电工程建设的混凝土施工流程每一个细节都有可能影响整体施工质量和施工进度。由此,建筑施工单位的各部门管理人员务必结合实际需求,对混凝土施工开展精细化管理,加强竣工阶段的验收质检工作,利用无损检测的方式对混凝土的重要结构和关键位置进行系统化检测,直到确保混凝土工程各方面均达国家规定标准后方可通过验收,打造令广大民众满意的水利水电工程,真正推动社会经济发展。

5 结语

综上所述,水利水电工程对于社会经济发展非常重要,其对社会与人们的影响较大,所以需要加强水利水电工程建设。在水利水电工程混凝土施工现状中,仍存在不少问题。因此,在水利水电工程混凝土施工过程中,可应用混凝土搅拌技术,还需注意浇筑与养护工作,最后应构建专业化人才队伍,以全面保证水利水电工程混凝土施工质量。

[参考文献]

- [1]罗石磊.水利施工中混凝土施工技术的应用及质量管理要点分析[J].住宅与房地产,2019(05):148.
- [2]方培茹.水利水电工程中混凝土防渗墙施工技术的应用管理研究[J].现代物业(中旬刊),2018(04):202.
- [3]骆柏林.水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术的运用分析[J].中外企业家,2018(02):94.