

水利工程中混凝土技术创新及施工技术

王兆君

黑龙江省水利水电集团第三工程有限公司

摘要:随着我国城市化进程的加快,城市用水需求也逐渐加大,这与我国的水利工程建设息息相关。水利工程作为重要的经济产业支柱,不仅是促进社会发展的强劲动力,也是改善用水调度、防治洪涝灾害的有效措施。混凝土施工作为关键工序,其施工质量会直接影响到整个工程的功能发挥,对于工程单位来说,必须要做好施工管理和质量控制,及时发现和解决潜在隐患,确保工程质量完好。

关键词:水利工程;混凝土;施工技术

引言

水利工程的主要施工目的是控制和调配自然界的地表水和地下水,是为了造福人类、改善人们用水质量而修建的,因此其工程质量也一直是人们所关注的。在水利工程施工过程中涉及多种类型的水工建筑物,主要有堤、坝、水闸、渠道、鱼道等,可见水利工程的复杂性。混凝土施工作为水利工程建设中必不可少的环节,其施工质量的高低将直接影响工程的整体质量。因此,施工企业要注重对混凝土技术的应用,仔细分析存在的施工问题,为以后施工建设质量的提升奠定基础。

一、水利工程混凝土施工技术概述

针对水利项目建筑期间混凝土建筑流程而言,其通常使用模板、钢筋、灌注等建筑技术。模板技术能够为水利项目供给模型,确保后续建筑活动期间创建良好的数据基础。在使用此项技术过程中,必须特殊重视模板的相关施工,依据所有建筑标准开展施工,从而能够以良好的体现此技术的作用。在水利项目混凝土建筑施工期间钢筋是主要的原材料,在建筑期间承受了众多的作用力,在使用钢筋技术期间必须详细的研究钢筋承受作用力的极限,保证所有的钢筋拥有较高的稳定性。灌注技术在水利项目开展浇灌工作中发挥良好的防护效果,在使用此种技术过程中需要依照浇筑标准开展,同时必须针对浇筑环节应用材料的配合比进行规划。

二、水利工程混凝土施工技术应用

(一) 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。

(二) 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,良好的搅拌完成后仍旧进行建筑活动。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。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。

(三) 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。

三、水利工程中混凝土技术创新

(一) 重视混凝土的和易性和振捣

混凝土施工不同于其他施工,要注重对施工细节的把控,尤其是混凝土自身的保水性、流动性以及密实性等,而这些特性都可以通过和易性反映。一旦和易性欠缺,会造成混凝土离析和振捣不密实等问题,进而影响到整体质量。因此,做好和易性控制至关重要。常见的做法是在混凝土浇筑过程中适当掺入高效减水剂以保证和易性。浇筑振捣也是混凝土施工质量管控的重点,如果振捣不充分,混凝土内部极易出现孔洞和蜂窝问题,很难满足水利工程实际功能发挥的要求,因此质量管理人员在浇筑振捣时要严格把控,确保混凝土各项掺料比例科学合理,充分振捣并做好检验检查,确保混凝土质量完好。

(二) 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。

结束语

水利工程混凝土施工是一项复杂项目,涉及工序较多,做好混凝土施工管理和质量控制可以及时发现问题并解决问题,确保整个施工过程稳定可靠,确保水利工程功能的有效发挥。

参考文献

- [1] 门忠. 水利工程建设中混凝土裂缝的有效防治措施[J]. 黑龙江水利科技, 2011, 39(2): 81-82.
- [2] 李明. 水利工程中混凝土裂缝渗透成因及有效预防措施[J]. 黑龙江科学, 2015, 6(12): 56-57.
- [3] 张治宇. 水利工程建设中混凝土裂缝的产生及处理[J]. 吉林农业, 2015(23): 72.