

水利水电工程混凝土施工方法初探

罗天岚

湖南省电力公司东江水力发电厂

DOI:10.18282/hwr.v1i4.1083

摘要:水利水电产业作为国家的支柱产业,随着我国经济水平的飞速发展,在现阶段也获得了长足的发展。水利水电工程在维护水源干净纯洁的同时,还可以保障大型水域周边群众的生命财产安全,从而实现人与水的和谐共存,相互促进。也因此,水利水电工程的质量问题便成为其中的重中之重。混凝土作为水利水电工程施工中重要的施工材料。其自身质量以及施工技术对水利水电工程的施工质量起着至关重要的作用。本文就水利水电工程中混凝土施工方法的应用进行了一定的探析,以供诸位参考。

关键词:水利水电工程;混凝土;施工方法

随着我国经济建设的不断深入,水利水电工程的应用也在不断的普及中。在抗洪抢险、水库建设、农业灌溉以及水利发电等方面都有着极其重要的应用。因此,建设质量过硬的水利水电工程,具有非常重要的现实意义。现阶段,世界范围内,普遍将混凝土作为其建设项目的材料,并且,混凝土的应用也确实在水利水电工程项目中获得了优质的成效。因此,对混凝土施工技术进行深入的分析与研究,有利于促进整个水利水电工程质量的提升,从而促进其更高效、更安全的运行,进而创造更大的价值。

1 水利水电工程中混凝土的施工特点

将混凝土施工技术运用于水利水电工程中,具有成本低、操作便捷等特点,再加上混凝土可以很好的提升水利水电工程自身的结构稳定性,从而进一步提升了自身的施工质量。值得注意的是,在混凝土施工的实际应用过程中,我们还需要对施工原材料进行一定程度的控制,在施工前准备好所需要到的各项设备,从而确保混凝土施工的顺利展开。

2 水利水电工程混凝土的施工方法

2.1 分块浇筑法

混凝土施工中比较常见的一种方法是分块浇筑法,并普遍适用于施工时间短且混凝土浇筑面积大的工程当中。通过运用这种方法可以有效的解决混凝土在大面积应用过程中出现的硬结过程中存在的内外温差的问题,而将这项优点运用在水利水电工程中,更是可以收到良好的应用效

果,有利于大坝等大型工程项目的硬结工作的顺利完成。运用这种施工方式可以减少大坝因为温差的差异出现细小裂缝的问题,从而提升大坝的整体质量。一般来讲,分块浇筑法主要分为水平分段浇筑和竖向分层浇筑。值得注意的是,分块浇筑是要经过多项工序来完成的,这些工序之间都是需要一定的时间间隔的,而若是间隔时间过长,则会导致旧混凝土与新混凝土之间产生一定的约束力,从而导致上下不同的混凝土结合面出现一些细小的裂缝,为水利水电工程在将来的使用过程中产生安全隐患。而若是间歇时间过短,则有可能造成下层混凝土散热不足,进而有可能造成上层混凝土沉降的现象,同样也会很容易导致裂缝的产生。因此,保证并控制好每个工序间的合理间歇时间,有利于更好的促进和强化整个混凝土施工项目的整体效率与质量。

2.2 二次振捣技术

一般来讲,我们在混凝土施工过程中运用二次振捣技术可以最大程度的提升混凝土的抗裂性。而在水利水电工程中运用混凝土的二次振捣施工技术,可以减少以及防止整个工程体中钢筋周围或是下部出现空隙或是水分的情况产生。这可以极大的保障工程项目中钢筋的使用寿命,进而提高整个工程的使用寿命,使其创造更大的经济价值。另外,使用二次振捣技术不仅可以提高混凝土的稳定性,同时还可以提高它的密实度,从而减少混凝土硬结后裂缝的产生,在保障水利水电项目安全性的同时,也提升了水利水电工

程外观的美观性。

2.3 混凝土搅拌技术

通常来讲,在进行水利水电工程的施工过程中,因为自身的工程面积较大,需要用到的混凝土也相应的会增加很多。一般情况下,传统的大面积混凝土搅拌技术在混凝土搅拌工程中,其中的石子外表会吸附大量的水分,从而在石子的表面形成一层水膜。而这层水膜在混凝土凝结过程中,对混凝土的硬结会产生严重的不利影响,导致混凝土界面的过渡层过于疏松且出现较多的孔洞,降低了混凝土的强度。现如今,通过对混凝土搅拌技术中砂浆裹石以及二次投料净浆裹石技术的改进,解决了混凝土在硬结过程中水膜导致的问题,增加了水泥砂浆与石子之间的粘结性,从而加强了混凝土的硬度与强度,增加了水利水电工程的稳定性。

3 水利水电工程施工建设中提高混凝土施工质量的方法

3.1 做好施工设计、规范施工流程

一项工程的展开,前期的工程设计工作是最为重要的步骤之一。根据水利水电工程施工的相关要求与规定,做好施工的设计工作,并对混凝土的施工流程制定出科学合理的实施方案,并根据制定的实施方案对其进行施工,从而在最大程度上保证施工的顺利进行。另一方面,为了保证在混凝土与施工过程中的稳定性与安全性,在设计阶段初期,相关的工作人员便需做到对混凝土施工的精准把握与控制,尤其是混凝土施工过程中比较容易出现的问题,需要重点关注。当然在设计方案阶段,我们还可以避免在施工过程中出现混凝土防止措施混凝土裂缝,对其制定相应的防护措施,从根本上避免该现象的产生。

3.2 保障混凝土原材料的质量

混凝土主要是由水泥、水粗细骨料以及加剂材料构成的,其原材料按照一定的混合比例进行混合,便可以形成高强度、高稳定性以及高质量的混凝土材料。因此,只要保证了混凝土原材料的质量才能保证合成后的混凝土质量,从而保障整个水利水电工程的施工质量。这就需要采购人员在采购过程中需要认真比对不同供应商所供应原材料的质量与价格,从而确保采购到既质量过硬又便宜划算的原材料。

3.3 加强对混凝土混合比例的控制与管理

要想得到稳定性好质量和又过硬的混凝土泥浆,那混凝土的混合比例是最重要的部分,混凝土的比例并不是固定的,这需要根据实际施工对象进行科学的配比。这就要求

施工设计人员在工程开展之初便要进行现场勘探,从而对施工现场以及施工对象有相应的了解,并在此基础上对混凝土的比例进行科学、合理的搭配。从而避免因混凝土的配合比例失调,导致水利水电工程产生严重的质量问题,影响工程的使用。

3.4 加强对施工现场环境问题的勘测

在水利水电工程的施工过程中,一个比较重要的影响因素便是环境因素,因此加强对施工现场环境问题的勘测,并根据勘测出的解惑制定相应的预防措施,从而将环境问题对水利水电工程施工的影响因素降到最低。另外,当在施工过程中遇到环境问题的干扰时,需要对其进行准确的判断并及时采取相应的措施进行控制。举个例子来讲,若是在施工过程中发现混凝土的质量不过关时,这就需要施工单位对其作出及时又准确的判断,并对此实施想用的保护措施,从而将其破坏度维持在可以承受的范围内。并且,相关施工单位还需要对出现质量问题的混凝土进行香型额分析与判断,找出其中的原因,并对此进行改善,从而避免下一次出现同样的原因。

4 结语

综上所述,混凝土的施工技术是水利水电工程施工的一项重要施工技术,关系着水利水电工程的施工质量。因此结合工程项目的实际建设需求,制定合理的施工方案,对混凝土的原材料质量进行严格的把关。进而做好混凝土施工质量的控制工作。另一方面,施工单位还需要加强混凝土浇筑的养护工作,从而更好的提升混凝土施工质量,从而在加强施工企业市场竞争力的同时,也有利于水利水电工程设施的放心应用。

参考文献:

- [1] 应翔. 水利水电工程中混凝土施工管理对策分析[J]. 科技展望, 2014, (18): 102+104.
- [2] 邓有福. 混凝土施工技术在水利水电工程中的应用[J]. 农业科技与信息, 2016, (28): 159-160.
- [3] 杨朝霞. 探讨混凝土施工技术在水利水电工程中的应用[J]. 科技创新导报, 2016, 13(15): 25.
- [4] 王斌. 水利水电工程中混凝土施工管理探析[J]. 工程技术研究, 2016, (08): 167+171.
- [5] 马鸿梅. 混凝土施工技术在水利水电工程中的应用[J]. 四川水泥, 2016, (01): 96.