

水利水电工程中混凝土施工技术的应用

关小猛

中国葛洲坝集团 湖北武汉 430000

摘要:现如今,社会经济的不断提升与发展,推动了我国水利水电工程的快速发展,水利水电工程作为我国主要的基础产业与设施,在施工过程中需要广泛应用混凝土施工技术。水利水电工程在我国今后发展中起着至关重要的作用,因为我国是一个人口大国,由于水资源分布不均衡,导致水利水电工程建设过程任务艰巨,混凝土施工技术水利水电工程不可缺少的,其可以对整个工程的质量与顺利施工造成直接影响。所以,该文对混凝土施工技术进行深入探讨,使混凝土施工技术在水利水电工程中发挥自身的作用,为水利水电工程质量的提升提供保障。

关键词:水利水电工程;混凝土;施工技术

引言:

近年来,在社会高速发展的背景下,我国多样化基础设施建设逐渐加快,其中水利水电工程是不可缺少的,在改善民生、推动经济发展等方面发挥着至关重要的作用。当前水利水电工程具有一定的复杂性,包括许多内容,特别是对施工环节提出了更高的要求。混凝土施工技术在水利水电工程施工中产生了深远的影响,与使用寿命、工程建设质量等关系密切。就水利水电工程建设而言,混凝土是不可缺少的重要施工原料,因此非常有必要探究水利水电工程混凝土施工技术。

一、混凝土施工技术概述

在水利水电工程实际开展工作过程中,结合使用与混凝土相关的技术,能够最大程度的保证这项工程在施工过程中,其整体的质量得以提升,也能够确保施工的水平 and 效果得到改善,延长在建筑物使用过程中使用的时间以及最终的寿命,在实施的过程中更能够有效地降低其中存在质量的问题,避免安全的隐患存在的可能性。

为了能够真正地提高这个技术在使用过程所呈现出具体的效果,还需要利用混凝土的具体结构,保证这项工作能够持续顺利地展开。同时面对混凝土在施工过程中整体所体现出的质量性问题以及稳定性特色,分析其中的影响因素,了解材料占比成分的具体情况,在这项工作开展的过程中合理有效地对混凝土进行科学的配比,确保这项建筑工程能够真正地满足其中所提出的要求。在对配比进行研究的过程中,还要根据工程建设的具体情况,合理的进行材料的配比,能使整个施工的质量得以提升,也能够看出在水利水电施工的过程中,混凝土这项技术的应用是非常重要的。

二、水利水电工程混凝土施工工艺

1. 混凝土施工工艺

混凝土技术性在水利水电工程施工现场的运用主要是混凝土搅拌站,道路运输,混凝土混凝土浇筑,保养等。在工程的具体施工现场,一旦在某个环节发生问题将造成安全风险。在水利水电工程新项目中选用浇筑混凝土技术,能够提升工程房屋建筑和房屋建筑的构造抗拉强度,并具备地面防水和抗灾的作用;在施工现场,为了更好地能够提升工程施工质量,防止毁坏,邻近的基本构造会导致毁坏,可以采用深基础混凝土浇筑技术。在混凝土浇筑的过程中,必须遵循工程施工程序,以防止不同工艺过程之间的相互影响。

2. 特点

一是温度相对较高。水利水电工程项目的混凝土工程建设量很大,因此有必要选择分层和分层的施工技术,这很容易受到温度的影响,会引起不均匀的问题并引起建筑裂缝。因此,必须在施工现场提高温度。二是工程总数大。一般水利水电工程新项目的混凝土基本建设将超出数十万立方,对重点项目的要求将非常大,工程施工周期时间增加。因而,为确保施工质量和进展,最重要的是运用优良的施工技术和工业设备进一步提高工程施工水平^[1]。

三、混凝土施工技术在水利水电工程中的应用要点

1. 施工前准备

施工前准备:(1)在坝体浇筑前,详细检查各种原材料的供应,混凝土拌和设备、运输、浇筑等设备的能力、数量、状况以及施工措施等,如果其满足相关技术文件要求后,即可施工。(2)坝体浇筑前,需要将基岩面上松动岩块及杂物、泥土等进行彻底清理。冲洗干净基岩面并排净基岩面上的积水。并且在浇筑以前需要保证岩基的清洁和湿润。(3)坝体浇筑前,逐一检查坝外的石料,冲洗干净表面的泥垢、青苔、油质后,并敲除软弱边角。(4)坝体浇筑前,对浇筑基面进行检查,

浇筑基面符合设计及施工要求后,方允许在其上砌筑。

(5) 坝体浇筑之前,需要为施工人员进行相关知识的培训,施工现场需要持证上岗。

2. 对混凝土配合比进行优化

在水力电气工程中,通过与混凝土工程技术相结合,提高配率的合理性是决定整个工程质量的最重要的基础保障。在针对混凝土进行科学合理配比设计阶段,可以从几个方面进行质量的控制:第一,科学确定混凝土材料中混合比例的情况,将混凝土的氢化热控制在可以满足施工建设要求的合理应用范围内,才能发挥材料的优势。第二,对混凝土材料,在调配过程中,要综合考虑不同材料的性能和实际参数情况,分析不同材料比例的变化是否直接影响施工的最终结果。施工过程中,根据当地环境和气候条件的变化,对混凝土材料的性能进行了有效的实验,确保了材料的性能和使用强度,可以满足工程要求^[2]。

3. 控制大体积混凝土温度

水利水电工程对混凝土工程施工中大体积混凝土温度的控制要求较高,对稳定混凝土的固化具有重要的现实意义。在工程施工的不同阶段,有必要采取不同的温度控制措施,甚至将固定混凝土模具的温度控制在标准范围内,因为这种增加的砂砾和砾石用于制冷混凝土。有必要在降低沙子和砾石的温度方面做得很好。应在混凝土内部设置必要的降温管,以确保管中的冷水流量满足降温规定。大体积混凝土的温度控制可以通过从自来水管中喷洒饮用水来完成温度控制。极热的天气不利于混凝土的浇筑,温度也不易控制,因此应尽可能避免。

4. 接缝灌浆施工要点

水利水电工程混凝土浇筑施工过程中,为了切实保证和提升混凝土浇筑施工的效果和质量,相关工作人员应该对接缝灌浆施工加以严格控制。因为混凝土自身存在着收缩、热胀冷缩以及水化热的特点,在结构体施工过程中可能会对结构的性能和整体的稳定性产生直接的影响。正因为如此,应该对接缝进行合理设置,最大限度地提升缝隙的整体性能,进而保证混凝土施工质量得到最大程度的提升。

缝隙位置选择阶段,可以采取分段的方式进行界定,切实保证施工效率和施工质量,避免出现重复性施工的情况。另外,在接缝灌浆施工过程中,需要对混凝土材料的整体性能加以有效控制,使期防水质量有所提升。水利水电施工过程中会存在着大量的接缝,因而必须要做好相应的防水防渗工作。

5. 混凝土施工技术要点

混凝土施工过程中,应该根据水利工程的实际建设要求有针对性的制定出科学合理的施工设计方案,及时发现其中可能存在的问题,并积极采取科学合理有效的措施予以控制和解决。在实际施工过程中,应该注重将混凝土施工技术的优势进行最大程度的发挥,同时也要对施工进度加以严格的监督和管理^[3]。

6. 混凝土养护

养护在混凝土施工中发挥着至关重要的作用,养护实际上就是让混凝土保持恰当的温度与湿度,方便对混凝土的内表温差进行合理控制,提升混凝土的强度,避免混凝土出现裂缝。养护需要根据混凝土中的温差与降温速率,第一时间对养护策略进行调整。结合工程的实际状况,可以增加更多的养护时间,拆模之后需要马上进行回土,再次覆盖,与此同时避免短时间受到冷空气产生的影响,从而科学合理地控制混凝土内表温差,避免混凝土前期与中期出现裂痕。

7. 凝土振捣力度工程施工

混凝土浇筑后会遭到其本身的特点,内部原材料撒落和不匀称,这会影响混凝土的总体质量。因此,在浇筑混凝土之后,必须进行振动工作以改善混凝土内部的各种原材料。产品的对称性使整体牢固。应根据工程量清单选择振动强度,以选择人力振动强度或设备振动强度。通常情况下,设备的振动力更加对称,工作范围更广,可以合理地保证原材料的对称性。如果是中小型的振动力工作,则可以使用手动震动力的方法。这种方法更方便,可以在较小的空间工作,并且还可以提高振动力的质量。

四、结束语

上所述,在国家科技水平提升的过程中,我国混凝土施工这项技术的使用效果越来越明显,整体技术水平也越来越高,应用的范围在不断的扩大。在这项工程建设工作开展的过程中,有效地使用混凝土这项施工技术,能够提高水利水电工程整体施工的质量,对于保证施工建设整体水平有着积极的意义。

参考文献:

- [1]高峰.水利水电工程中塑性混凝土防渗墙施工工艺及应用[J].水利技术监督,2021(01):137-140.
- [2]吴旭.谈水利水电工程建设中混凝土防渗墙施工技术的应用[J].科技创新导报,2019(31):19+21.
- [3]林虎.探讨混凝土施工技术在水利水电工程施工中的应用[J].中国房地产业,2020,(23):219.