

混凝土施工技术在水利水电工程中的应用

曹俊杰

浙江树人学院 浙江 杭州 311100

摘要:目前,在我国社会发展速度不断加快的过程中,国家的经济和科技水平得到了良好的提升,水利水电工程是促进国家发展的一个最为主要的工程内容之一,工程的良好发展对于社会未来的进步有着至关重要的影响。简而言之,混凝土施工过程越高,水利水电工程的施工质量越高。因此,施工单位必须升级具体的施工技术管理,以提高工程的施工质量。

关键词:水利水电工程;混凝土;施工技术

引言

随着我国科学技术的迅猛发展,各种先进的技术和设备被广泛用于各个领域,混凝土施工技术作为近年来广泛应用的一种施工方式,在水利水电工程中发挥着重要作用,直接影响着工程的坚固性、结构稳定性、使用寿命等,因此,应对混凝土施工技术的实际应用加以重视,对施工技术进行合理优化,为水利水电工程建设提供优质服务,保证工程施工质量与效率,推动我国水利水电工程的进一步发展。

1 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中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。

2 提高混凝土施工技术对水利水电工程的重要性

2.1 满足工程设计需要

水利水电工程项目中混凝土施工技术的改进是非常

必要的,能够满足建筑工程设计的需要。水利水电工程项目与普通工业建筑不同。其基本构造的核心概念是基于可靠性。它规定必须清除质量,并尽可能延长使用寿命,而没有任何遗漏。由于混凝土是水利水电工程项目的重要组成部分,其施工技术必须满足建筑工程设计的要求。在项目建设的过程中,必须保证搅拌和混凝土浇筑的质量,使每个模具的中部必须密闭,控制应尽可能严格,并按按照规定果断实施建设项目的的设计。众所周知,混凝土在工程施工中的综合应用能力是首屈一指的。混凝土技术的进步确实是整体建筑工程设计的画龙点睛,因此可以实现甚至超越预期目标,提高整体工程项目的效率及其未来的利用率。

2.2 提升工程施工质量

改进混凝土施工技术的最直观的好处就是大大提高了整体工程项目的施工质量,使其坚不可摧,并且可以长期使用。水利水电工程项目是我国的基础,关系到国计民生,其质量防御措施必须在其发生之前加以警惕,切忌偷工减料。创建它的最重要目的是尽可能延长使用寿命,即重复使用率。为人民提供了便利,为社会经济发展做出了贡献。此外,混凝土施工工艺的改进不仅单方面提高了施工质量,而且使我国建筑成为全球赞誉话题。提及我们的国家会使人们想到扎实的施工技术,逐步实现中国创造。

3 混凝土施工技术在水利水电工程中的应用

3.1 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,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。直接影响混凝土科学合理布局的整体结构性能和质量指标,在确定混凝土布局的合理过程中,必须根据水利、电力建设工程的具体需求,针对实验室内部布

局进行研究,以确定施工现场的具体情况。根据实际情况,调整和决定混凝土原材料中含水量,高混凝土整体性能是建设工程的基本。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。

3.2 接缝灌浆施工要点

水利水电工程混凝土浇筑施工时,为了提高混凝土浇筑施工的质量,需要严格控制接缝灌浆施工。由于混凝土自身存在收缩、水化热、热胀冷缩等特点,在结构体施工时,会导致结构的性能及整体稳定性受到一定影响。因此,需要对接缝进行科学设置,提高缝隙的整体性能,保证混凝土施工能够充分发挥作用。在对缝隙位置进行选择时,可以按照分段、分块施工的界限位置进行设置,可保证施工效率,防止出现重复性施工的情况。与此同时,在接缝灌浆施工过程中,应对混凝土材料的整体性能进行控制,提高混凝土填充及防水质量。水利水电施工过程中存在较多接缝结构,必须进行有效的止水防渗施工作业。例如,利用止水带进行施工,严格控制止水带的材料质量,对施工技术水平进行监督和管理,保证施工技术人员严格按照相关的规范完成施工过程,提高施工效率和施工质量。接缝施工时需要对其大小和长度进行合理控制,一般需要根据材料的质量、缝隙的设置目的、结构体类型及施工方式等确定具体的施工操作,保证接缝灌浆施工方案的合理性。

3.3 在水闸工程中的运用

在水利水电工程建设中,水闸工程建设是非常重要的工作。一旦该环节出现任何质量问题和缺陷,都会极大影响整个项目的后续施工以及投入使用。一般来说,建设方式有两种类型:其一是敞开建设,其二是涵洞建设,若实际现场环境较为空旷,可以选择第一种建设方式,若环境较为狭窄,则选择第二种建设方式,从而有利于节约建设空间,还能使水闸建设发挥出其作用和效果。一般在该建设环节中,运用混凝土技术需注意以下两个方面:一是在浇筑底板时,必须利用混凝土做好相应的基层铺垫工作,这样才能使建筑更加稳定,避免水闸

沉降的问题;二是在浇筑中必须控制好力度,并注意面积的划分,若是面积较大应当加强强度,确保整个底层的稳定性和安全性。在水闸建设环节中,由于其门槽的钢筋原料较多和较密,其相关的预埋件也十分复杂,再加上该闸墩的外观特点是高度高、厚度薄,难以展开操作,一旦其浇筑位置和施工缝位置具有较大差异,容易对整个结构的安全产生较大危害。因此,一旦发现有沉降裂痕,必须重新进行浇筑,避免出现水渗透内部的问题。在浇筑工作中,做好闸墩的厚度、高度检测,为了避免出现误差,应当预留一部分位置进行二次施工。

3.4 在大坝施工中的应用

水利水电工程作为我国基础设施,对社会的发展以及人们的生活有重要作用。大坝作为工程中的重要结构,在实际施工中应合理运用混凝土技术,落实分块施工。具体来讲,可依照实际情况选择适宜的混凝土施工技术。目前,常见大坝混凝土施工技术包含如下几种:(1)纵缝分块技术,该技术较为简单,不易被外界因素影响,但需要浇筑较多的混凝土模块,工程量大,还需要对大坝所在地进行勘察;(2)错缝分块技术,采用该技术时,需要考虑建筑高度和竖缝的错开方向;(3)通仓分块技术,该技术操作简单,无须预留纵缝、铺设冷却管,但对温度要求较高。接缝灌浆管路系统作为大坝防渗漏施工重点,具有诸多灌浆模式,常见的有重复式、盒式、骑缝式等,盒式灌浆应用较为广泛,属于纵缝灌浆;骑缝式灌浆保障了浆液流动畅通,避免管道堵塞;重复式灌浆通常应用于需要二次灌浆的大坝建设中。

3.5 混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,这会影响到混凝土的总体质量。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,则可以使用手动振动力的方法。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。

3.6 混凝土施工后期养护

在水利水电工程建设中,混凝土施工技术对工程整体质量起着决定性作用,因此,在工程完成施工后,应加强混凝土养护工作,避免因养护不利导致混凝土裂缝、钢筋锈蚀、混凝土块剥离等问题,影响工程的施工

质量,为工程后续应用预留安全隐患。并且应依照相关标准规范混凝土的养护过程,提升工程整体质量。在混凝土养护阶段,应利用先进的监控技术实时监控混凝土结构的各项参数,收集动态数据信息并进行分析,充分掌握混凝土结构当前的情况,避免混凝土出现质量隐患,延长水利水电工程的使用寿命。另外,季节不同,应采取不同的养护方式对混凝土进行养护,如夏季,通过洒冷水养护,可有效控制混凝土结构的内外温差,避免混凝土热胀冷缩,降低混凝土发生裂缝的概率,增强混凝土结构稳定性。

结束语

总之,随着社会经济的不断发展,水利水电工程建设要求和标准也逐渐增多,要求水利水电工程具备良好

的质量。在水利水电工程建设的过程中,合理应用混凝土施工技术具有重要价值,对提升工程整体建设质量和水平有着积极效果。应该明确混凝土施工技术,确保混凝土施工质量的同时,保证整体水利水电工程质量。

参考文献

- [1]陈涛,丁晶晶.水利水电工程中混凝土施工技术的应用研究[J].智能城市,2021,7(5):151-152.
- [2]陈德平.水利工程大坝混凝土护坡现浇施工工艺[J].珠江水运,2020(16):29-30.
- [3]唐吉敏.水利工程混凝土施工与浇筑养护[J].科技经济导刊,2020,28(22):62.
- [4]王凤彬.水利工程施工中控制混凝土裂缝的技术[J].河南水利与南水北调,2020,49(7):53,67.