

水利大坝混凝土施工常见质量问题及管理措施分析

王文伟

泉州水务工程建设集团有限公司水利水电工程分公司 福建省泉州市 362300

摘要: 水利水电作为我国的重点工程项目,直接影响我国的经济建设。在水利水电建设过程中,很多情况下会使用混凝土施工技术,比如水闸和大坝的建设,并且混凝土施工技术直接影响着水利水电的整体质量。于是文章将对水利水电施工中应用混凝土施工技术进行研究。首先简要介绍了混凝土施工技术。然后分析了将混凝土施工技术应用于水利水电中的特点和重要性。另外还分析了在水利水电中混凝土施工技术的具体应用。最后将混凝土施工技术应用于实际的水利水电工程中进行分析,提出相应的施工方式。总之,需要对混凝土施工技术进行不断完善,然后提高其应用效果。

关键词: 水利工程; 混凝土施工; 问题; 措施

1 混凝土施工技术的介绍

在水利水电施工过程中,使用混凝土施工技术主要包含着混凝土浇筑、运输、和搅拌等重要环节,每一个环节都对混凝土的质量非常重要,其中搅拌属于混凝土施工的第一步,在搅拌过程中需要按照相关规定对各种混合料进行均匀搅拌,从源头上控制好混凝土的质量。各种搅拌机械的不断优化,代替人工进行搅拌,不仅能够节省劳力、提高搅拌效率,而且更有助于保证混凝土的搅拌质量。混凝土在搅拌过程中需要有较大的空间场地,将场地设置在施工现场阻碍了混凝土的搅拌工作,所以一般情况下,会选择距离现场较远的地方,于是就会涉及混凝土的运输问题。运输并不是简单将搅拌好的混凝土用车运送到施工现场,由于混凝土的重量和体积都非常大,还会出现分层、离析的不良现象,所以在运输过程中要保证混凝土的均质性,使用密实性很好的运输工具,然后不能满载,不然就会出现浪费的现象。运输完成之后就需要进行浇筑工作,在浇筑之前,将现场进行处理,保证其平整度,在浇筑过程中需要将混凝土压实,所使用的工具为专业压实机械。完成浇筑工作之后,还要对混凝土进行养护,养护不到位将不利于混凝土的质量,所以需要根据混凝土的实际情况出发,对混凝土进行及时的养护,不能为了缩短工期,减少其养护时间。

2 水利大坝混凝土施工的重要性

在水利水电混凝土施工过程中,施工技术相当重要,因为其质量直接影响着水利水电工程的整体质量,每个部分也会对混凝土施工质量进行重点检查,检查其是否符合质量要求,所以重视混凝土施工技术非常有必要。一般情况下,混凝土施工时会采用常用的技术,使用钢筋作为建设的主体框架,然后按照规范做好支护,最好就是浇筑混凝土,混凝土与钢筋能够进行整合,使其共同承担起水利水电的维护作用。在水利水电混凝土施工时,选择合适的材料和配比直接影响混凝土的质量,所以在选择需要综合多方面因素,选择最为合适的配比和材料。所以,水利水电施工时离不开混凝土施工技术,技术的使用效果直接影响这水利水电工程的质量。

3 水利水电中混凝土施工技术的应用

3.1 混凝土施工准备

在水利水电混凝土施工之前,需要做好相应的准备工作,才能够更加方便混凝土施工。首先选择合适的混凝土材料相当重要,工作人员需要严格检查混凝土材质和型号,以防出现不规范的材料影响到施工质量。然后建立合理的模板,并且使用钢筋进行绑扎。在浇筑之前,还需要对承载位置和节点进行检测,如果出现问题需要及时进行处理。考虑综合因素,设计合理的施工方案,然后根据实际情况对其进行调整优化,并且严格检测混凝土的各项标准,直至其符合标准要求为止。

3.2 水闸中混凝土施工技术

在水利水电工程中,水闸和大坝的建设过程中大部

作者简介:王文伟 性别:男 民族:汉 籍贯:南安 邮编:362300 工作单位:泉州水务工程建设集团有限公司水利水电工程分公司 职称:工程师 邮箱:sid004133@163.com 研究方向:水利水电工程 工作地:泉州市丰泽区

分都会使用到混凝土施工技术,并且水闸和大坝属于水利水电工程中的重要组成结构,其施工质量将会直接影响着水利水电的整体质量。水闸的建设方式可以分为开敞式和涵洞式,选择何种方式进行建设的依据为施工场地的空旷程度,当比较空旷时,则选择开敞式,反之选择涵洞式。选择合理的建设方式是保证施工质量的前提。在水闸中使用混凝土施工技术,需要注意2点情况:①在对水闸进行浇筑之前,需要在水闸的最下面铺设混凝土垫层,目的在于避免下沉和提高稳定性;②控制混凝土浇筑力度和地板面积。

3.3 大坝中的混凝土施工技术

3.3.1 大坝分缝分块技术

大坝工程量较大,一般情况下使用混凝土浇筑的方式不能1次完成,所以就会采用分块浇筑的方式,分块浇筑也可以分为3种不同的方式,分别为错缝分块、纵缝分块和通仓分块。采用错缝分块浇筑时其浇筑块会比较小,温度要求低,其需要按照一定的高度和方向进行竖缝错开,此方式不需要进行接缝灌浆。纵缝分块主要优势有操作工艺简单,方便控制温度,然后不容易受到干扰。通仓分块对温度要求较高,其浇筑仓的面积较大,一般情况下采用机械化施工,能够提高工作效率。

3.3.2 接缝灌浆管路系统布置

在大坝中使用该系统布置方式有几种布置形式,其中主要包含着缝式灌浆、盒式灌浆和重复式灌浆。缝式灌浆不容易发生堵塞,纵缝灌浆通常会使用到盒式灌浆系统,而重复式灌浆会使用到需要进行重复灌浆且不容易发生堵塞的情况中。一般情况下,接缝灌浆的浆口不需要控制其压力,并且在灌浆之前需要计算出代表性坝块的应用。另外需要注意的是需要严格控制张开度。顶部水平止浆片出浆V形槽灌浆铜管进浆V形槽底部水

平止浆片下游止浆片

3.3.3 接缝灌浆施工技术

大坝的接缝灌浆属于隐蔽性工程,所以对其施工工艺和程序就会有比较高的要求,需要对其进行严格控制,以防出现问题,从而保证工程的施工质量。所以在设计施工顺序是,需要考虑到水泥结石的受力情况,然后根据实际的大坝情况,进行接缝灌浆施工技术。另外,在施工过程中需要遵循的原则为先横缝后纵缝的施工步骤。

结束语

综上所述,水利工程中的大坝混凝土施工应加强施工工艺,控制现浇混凝土的施工质量,把控施工要点,严格按照质量标准进行施工,为大坝工程的坚固性提供保证,延长使用时间,同时对护坡进行治理。水利工程的施工技术较为复杂,施工具有一定难度,对水资源的保护具有重要的意义,因此应加强重视,不仅提升工程质量,还应注重环境保护,从而保护资源,维持生态环境,促进我国水利工程的发展。做好资金预算工作,规范员工工作流程,最终发挥出混凝土施工技术的应用优势。

参考文献

- [1] 侯涛. 混凝土施工技术在水利水电施工中的应用初探 [J]. 建材与装饰, 2018(6).
- [2] 孙焱. 混凝土施工技术在水利水电施工中的应用探讨 [J]. 山东工业技术, 2018(14):142.
- [3] 李炳春. 水利工程大坝施工中混凝土碾压施工技术研究 [J]. 乡村科技, 2019(22):114-115.
- [4] 江建友. 探讨水利工程大坝混凝土护坡现浇施工技术 [J]. 民营科技, 2017(5):185.