

水电工程中水闸施工技术与管理研究

殷小青

南京佑城建设工程有限公司 江苏南京 210000

摘要: 为进一步提高我国水电工程整体建设质量, 为社会提供更加便民利民的基本民生工程, 维护我国社会有序稳定的运行秩序。从分析水电工程中水闸的基本概念入手, 分析水闸施工技术的操作要点, 提出水闸施工中一系列现实可行的管理策略, 以全面优化我国水电工程的建设效果, 促进水电建设领域新成果的早期收获和发展。

关键词: 水电工程; 水闸施工; 施工技术; 管理措施

Study on construction technology and management of sluice in hydropower project

Xiaoqing Yin

Nanjing Youcheng Construction Engineering Co., Ltd., Jiangsu, Nanjing 210000

Abstract: In order to further improve the overall construction quality of China's hydropower projects and provide the society with more convenient basic people's livelihood projects, we should maintain the orderly and stable operation of China's social order. Starting from the analysis of the basic concept of the sluice in the hydropower project, this paper analyzes the operating points of the construction technology of the sluice and puts forward a series of practical and feasible management strategies in the construction of the sluice, so as to optimize the construction effect of the hydropower project in an all-round way, to promote the early harvest and development of new achievements in the field of hydropower construction.

Keywords: Hydropower project; Sluice construction; Construction technology; Management measures

引言:

我国虽然是一个水资源大国, 但目前围绕区域水资源的日常工作和生活, 由于分布不合理, 无法满足基本的用水用电条件。为了改变这一现象, 我国结合本地区的实际情况建设了大量的水电工程, 不仅满足了资源利用的需求, 也为国民经济的快速发展提供了基础条件。水闸作为水电工程的关键结构, 其施工质量甚至决定了最终的应用效果。然而, 大多数施工单位为了追求更高的经济效益, 并没有重视水闸施工, 反而逐渐忽视了水闸施工的控制, 进而凸显出大量的施工问题, 对实际工

作和生活造成了很大的影响。例如, 防洪、发电和储存水电已经威胁到人民的生命和财产。因此, 探讨和分析在水电工程水闸建设中应用的技术类型和管理理念是极其重要的。通过定位存在的问题, 结合现有的施工条件和技术类型, 迅速制定相应的措施解决问题, 进而完善相应的管理制度, 为今后水电工程的可持续发展打下坚实的基础。

1 加强水电工程水闸施工管理的作用

虽然我们国家是一个资源大国, 但是现在围绕区部分区域水资源的日常生活和工作, 因为分布不均匀, 就没有办法达到用水用电的基本要求标准。为了改变这种情况, 我国结合本地区的实际情况建设了大量的水电工程, 不仅满足了资源利用的需求, 也为国民经济的快速发展提供了基础条件。作为水闸水电工程的关键结构, 其施工质量甚至决定了最终的应用效果。然而, 大多数施工单位为了追求更高的经济效益, 并不重视水闸施工, 反而逐渐忽视了水闸施工的控制, 从而凸显出大量的施

通讯作者简介: 殷小青, 出生于1986年10月, 汉族, 性别: 女, 籍贯: 江苏姜堰, 单位: 南京佑城建设工程有限公司, 职位: 项目负责人, 职称: 初级, 学历: 本科, 邮编: 210000, 邮箱: 327471384@qq.com, 研究方向: 水电工程施工与节能环保技术的应用研究和水电工程中水闸施工技术与管理研究。

工问题,对实际工作和生活造成了很大的影响。例如,防洪、发电和储存水力发电已经威胁到人民的生命和财产^[1]。因此,探讨和分析在水电工程水闸建设中应用的技术类型和管理理念是极其重要的。通过定位存在的问题,结合现有的施工条件和技术类型,快速制定相应的措施解决问题,进而完善相应的管理制度,为今后水电工程的可持续发展打下坚实的基础。水电工程水闸示意图见图1。



图1 水电工程水闸示意图

2 水电工程中水闸的施工技术

2.1 闸墩施工

在闸墩施工中,可采用门座起重机入仓的施工形式,采用分层摊铺法完成施工。在“分层”中,每层应控制在50厘米以内。混凝土浇筑前,应预先铺一层5cm~10cm高的水泥砂浆。然后将振捣棒插入混凝土中,根据振捣面积确定振捣时间。应考虑分层振捣的施工方法,直至混凝土表层呈水平状态,无明显气泡和下沉。

墩柱立模作业时,应准确设计控制线,并根据边线确定其标高距离。但由于长期受力,运行中桥墩容易出现开裂等问题,成为水电工程稳定运行的安全隐患。因此,为了避免这些开裂现象的发生,应重点对混凝土的自然收缩和外约束力进行详细分析,根据闸墩的综合施工情况相应选择水泥类别和施工工艺,注意提高混凝土水灰比,并通过添加一些外加剂来保证混凝土施工质量。

2.2 混凝土工程施工技术

在水电工程建设中,广泛使用的建筑材料是混凝土,它能有效地促进工程质量的提高。因此,在混凝土施工中应充分重视混凝土施工技术。从目前的情况来看,混凝土中的所有材料都是在水的作用下结合在一起的,所以含水量会对混凝土的质量产生直接的影响。施工期间,不得利用工业废水实现混凝土施工。另外,在混凝土浇筑过程中,需要对混凝土各项指标进行考核,以确保混凝土材料能够满足施工要求,保证混凝土施工的整体质量。根据具体施工情况,在一些特殊地理环境

因素的影响下,混凝土材料的单一应用已不能满足施工要求。因此,应适当添加外加剂,以提高混凝土的刚度和稳定性^[2]。

2.3 金属结构工程施工技术

在水电工程水闸施工过程中,金属结构施工技术是一项需要高度重视的内容。结合目前施工情况的分析结果,水闸工程的基本骨架主要由金属结构构成,因此其在水电工程中的作用不容忽视。通过施工实践可知,水闸施工中的混凝土浇筑如果缺少金属结构的支撑,混凝土的整体质量将不能令人满意。从金属结构本身来看,施工工艺性强,设计要求严格。施工过程中使用的钢筋材料和型号必须符合我国水电工程建设标准,以保证金属结构的整体质量。

2.4 混凝土施工技术

水闸施工涉及大量的混凝土工程,混凝土施工具有季节性强、工期长、规模大等特点,所以在具体的施工环节中有很多需要施工人员和管理人员注意的事项。季节方面,比如混凝土结构施工质量受天气影响,如果持续下雨,水闸施工导流容易出现质量问题。受气候和温度的影响,施工人员在混凝土结构施工后也要做好保温工作。在规模和工期方面,施工技术人员的应要求应与整个混凝土结构的分期施工相结合,并保证压实和摊铺的连续性。另外,在处理混凝土开裂时,施工单位需要掌握和控制混凝土的局部温度和含水量^[3]。

3 加强水电工程水闸施工管理的优化措施

3.1 施工前期的管理措施

为了水闸建设工程的顺利进行。项目开工前,要做好前期准备工作,这也涉及到多项工作内容。比如平面布置图,审核内容,采购的材料,设备等等。这些都要在前期做好准备和考虑。此外,还要考虑到水闸建设的现实,提前考虑各方面的工作。首先,要从大方向考虑整个项目,保证每个环节的质量可控。防止小环节的错误影响整体质量。其次,工程方案构建时。既要考虑可行性,又要考虑水闸建设的功能能否充分发挥^[1]。再次,要注重管理者的素质、修养和能力培养。建立高效、高素质的管理团队。加强人才管理,提高人才质量水平。只有这样才能保证项目的顺利开展。最后,对员工采取一定的奖惩机制。只有这样,更多的工人和人们才能积极参与管理,并在工作中充分发挥他们的能力。

3.2 建筑管理

3.2.1 挖掘工程

水闸的施工质量与土方开挖的深度、面积和形状密

切相关。如果开挖面积过大,需要相应增加混凝土用量,难以节约施工成本;但如果开挖面积过小,则无法保证水闸的强度,催化水闸无法有效完成作业任务。因此,在挖掘工作中程,应在综合分析施工区域实际的基础上,结合施工设计方案确定各项参数,规范有序地进行开挖工作^[4]。

3.2.2 混凝土工程

在水闸施工的混凝土浇筑作业中,应在选择优质原材料的前提下,科学地进行配料和振捣试验。在配合比试验中,要认真确定砂、水、外加剂、胶粘剂等材料的配比,以保证拌制的混凝土能满足水闸实际施工需要。在振捣试验中,需要确定振捣设备的最佳振捣频率、振捣时间和振捣工艺,以保证在短时间内快速收获均匀、无气泡的混凝土,为后期混凝土施工提供准确的参数凭证^[5]。

3.3 施工后期的管理措施

水闸施工完成后,项目管理人员需要加强对工程质量的验收,一定要做好后期维护工作,这是保证工程质量的关键^[6]。工后管理的重点需要放在分部工程和单位工程上,可以成立专门的质量管理部门,承担单位工程的检查,严格审查工程质量,保证单位工程的可靠性。同时,在专业质量监督部门的管理下,需要构建一个包括业主、施工方和监理方在内的高效的检测体系,为提升工程质量起到良好的作用。对已完成的单位工程,要定期进行质量检查,及时发现和处理存在的问题,为水电工程的稳定运行提供有力保障^[6]。

4 结束语

综上所述,在我国城镇化发展战略正在各地实践的大环境下,水电这一民生工程遍地开花,有效地为社会的稳定运行提供了有力保障。为了从各个角度充分发挥水电工程的优势,还应重点关注其水闸部分的施工质量,以保证工程重要组成部分的施工效果。因此,应从实际出发,深入分析水闸施工技术的操作要点,全面优化水闸施工的管理策略。在有效的施工管理基础上,充分展示水闸施工技术的积极应用价值。从而全面加强水闸建设的质量,为水电工程获得高质量的施工效果创造良好的基础,提高我国整体资源的利用效率,带动我国社会的长远发展。

参考文献:

- [1]周选.水闸施工要点及管理策略探究——以新泉獭形里水闸为例[J].水电科学与寒区工程,2021,4(03):168-170.
- [2]李广峰.水电工程中水闸施工技术与管理的研究分析[J].水电站机电技术,2021,44(05):71-73.
- [3]周旭东,沈芳芳,沈炜皓.水电工程中水闸施工技术与管理的探讨[J].珠江水运,2019(24):115-116.
- [4]宋自飞.浅谈水电工程中水闸施工技术管理[J].湖南水电,2021,(4):74-75.
- [5]王建林.浅论水电工程中水闸施工技术[J].农家科技(下旬刊),2020,(6):329-330.
- [6]马斌.试析水电工程中水闸施工技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,(5):2030.