

水利施工中水闸施工管理方法研究

魏 伟 刘建刚*

山东省沂水县水利局, 山东 276400

摘 要: 随着我国的经济的快速发展, 水利工程的建设为我国的整体建设以及经济发展做出了重要的促进作用。在水利工程的施工建设过程中, 水闸的施工质量是影响水利工程施工质量的重要影响因素, 对整体水利工程项目质量和实际使用都具有非常重要的意义。如果在水利工程的施工中, 无法保障水闸的施工建设质量, 一旦出现事故, 将会造成极为严重的后果。通过对水利工程中水闸施工管理方法的应用进行分析, 对水闸施工管理进行完善, 能够有效地提升水闸的施工质量, 提升水利工程的整体质量。

关键词: 水利工程; 水闸; 施工管理方法

一、前言

水利工程项目是由很多的较小的工程项目所组成的, 在水利工程的整体施工建设中, 水闸项目的施工建设, 是水利工程的一个非常关键性的环节之一。在水利工程中, 水闸的作用是利用闸门进行挡水或泄水的工作, 对水利工程中水流的管理具有重要的作用。因此, 水利工程中水闸的施工管理对于水利工程具有非常重要的意义。

二、水闸的重要性的水闸施工管理的重要性

(一) 水闸的重要性

水利工程是一项大型的综合性工程, 而水闸的施工是水利工程项目整体中的一项重要建设内容, 水闸施工技术拥有综合性较强的特点, 对水利工程的整体质量和性能都具有直接的影响。我国拥有丰富的水资源, 但在水利工程建设过程中, 由于受地理因素、环境因素等相关因素的限制, 使水利工程建设难度非常大, 对水利工程发展造成了极大的影响。为了有效地发挥我国拥有丰富水资源的优势, 为经济建设带来更大的促进作用, 让我国能够真正地实现可持续发展, 必须提高水利工程的建设和整体应用性能^[1]。但要想提高水利工程的建设和整体性能, 必须做好水闸的施工管理, 保障水闸的建设质量, 促进水利工程整体性能的提升, 更好地发挥水资源的优势。

(二) 水闸施工管理的重要性

水闸顾名思义就是水利工程中的一个闸门, 通过闸门的控制, 来操控水利工程中进出水量的调节。对水闸的控制, 有利于补水、泄洪。将蓄水坝的进口水闸、出口水闸同时关闭, 此时水量无明显变化。如果将进口水闸关闭, 而出口水闸打开, 那么水利蓄水坝中的水将会向下游流去, 进而形成泄洪。如果将出口水闸关闭, 而将进口水闸打开, 那么上游的水就会流向蓄水坝, 增加蓄水坝中的蓄水量, 实现补水^[2]。水利工程的建设和有利于农田灌溉, 并能够对水流进行有效地调控, 对排洪和泄洪都起到了很好的作用。水利工程中的蓄水坝是连接上游水和下游水的重要枢纽, 通过水闸可以实现对蓄水坝内的水量进行控制, 进而实现上游水位和下游水位的有效控制。

水利工程的蓄水坝是改善民生质量的重要工程, 是我国现代化发展的而重要组成部分。水具有非常巨大的压力, 尤其是在水流量大、水位落差大的时候, 其产生的压力是非常巨大的, 对水闸的使用也有极大的压力。因此, 必须保证水闸的建设质量, 才能有效的保障水利工程的施工安全性和稳定性, 维持水利工程的正常运行^[3]。在进行水闸设计时, 要充分考虑相关的防渗水、排水的作用, 结合施工现场的相关情况, 以及上游水位、下游水位情况等, 根据水利工程的设计需求进行合理的设计。应结合水闸地下轮廓线的设计, 准确计算该位置的渗水压力、抗渗稳定性等方面的参数, 并建设相应的预防措施。在水闸结构设计中, 应确保水闸实际的作用和使用功能的有效发挥, 加强对水闸工程的管理, 确保水闸的正常使用, 提升水利工程的整体质量。下图1为水闸的实际形状。

*通讯作者: 刘建刚, 1983年10月, 男, 汉族, 山东沂水人, 就职于山东省沂水县水利局, 中级工程师, 本科。研究方向: 水利水电工程。



图1 水闸

三、水闸施工管理方法的概述

水闸的建设施工是水利工程中，施工难度和规模较大的一项施工工程。水利工程中水闸的施工建设，要结合水利工程中多方面因素的整理分析，不仅要考虑工程的实际需求，还要分析地理条件、环境影响、施工技术水平等多方面的因素^[4]。将相关因素进行综合性的整理分析，准确制定相应的设计施工方案，以及施工管理措施。水利工程中水闸的施工，一般施工工期都比较短，工作人员的任务量非常大，需要在河流枯水期的时间内完成整体的技术施工，所以水利工程中水闸的施工对于施工管理方法等具有很高的要求。

水利工程中水闸的施工质量和性能，对于工程的整体质量和性能都具有非常重要的影响。为了应对水利工程中水闸施工的客观因素影响，提升水闸的施工效率的施工质量，必须对水闸的施工应用科学的管理办法，准确的计算出水闸施工建设中每一项施工环节中的所需的材料、时间，以及能够产生的质量效果，对水闸的整体施工环节进行合理的安排。与此同时，完善相应的管理制度，能够有效地提升水闸施工建设的整体性能，降低可能存在的风险情况发生概率^[5]。应用科学的管理办法，能够有效地提升水闸施工过程中对于相关资源的应用效率，提升施工质量。下图2为水闸前期施工。



图2 水闸前期施工图

四、水利工程中水闸施工管理中常见的问题

(一) 工期准备不足

在进行水闸的施工建设时，施工对于在施工前期没有得到相关管理单位与企业的关注，对于工程的项目施工难度、影响等没有做出正确的评价，导致工程施工前的准备工作存在明显的不足，相关建设应用物资准备不足，技术施工设备缺乏，未能将施工的前期准备工作进行有效的落实。由于工程在开展前的准备工作不足，始终停留在表面形式，相关设计审查、施工细节等方面没有进行全面的规划，导致在水闸的实际施工过程中，存在极大的困难，工程的施工质量、性能，以及水闸的施工进度都不能得到有效的保障^[6]。与此同时，由于相关工程建设物资、工程机械等准备不足，导致施工难度大大提升，施工人员的安全问题也难以得到有效的保障，对工程的整体施工质量造成了极大的影响。

(二) 工作人员没有明确工程职责

在水闸的施工建设过程中，由于施工受很多客观因素、自然环境等因素的影响非常大。且在施工的过程中，水闸

的施工质量对材料的质量和性能要求非常高,如果施工材料存在质量问题,很可能对水闸的质量造成极大的影响,甚至导致水利工程出现严重的事故。因此,在进行水闸的施工管理过程中,需要对相关工作人员的工程职责进行明确。但在很多水利水闸工程的施工中,对此方面的管理还存在很多不完善的地方,施工过程中出现问题上报的速度也非常慢,很多工作人员的工程职责都非常模糊。这就导致在水闸的施工建设过程中,由于工程职责等因素,导致管理、沟通等方面的质量明显不足,对水闸的施工质量和进度造成了一定的影响。

(三) 缺少完善的对应的管理制度

管理制度是施工管理的重要规制和保障,对工程的施工质量和性能等都具有非常重要的影响。在我国的当前的水利工程建设中,由于水闸的施工只是水利工程施工中的一个组成部分,因此,水闸的施工管理在水利工程的施工管理制度中,只有很少的一部分,甚至只做出了一部分的常规性的管理规制。由于水利工程中,水闸施工管理制度的缺乏和不完善,导致在实际的施工过程中,相关工作人员的管理质量也存在着明显的不足^[7]。很多工作人员在进行施工管理的过程中,无法明确在水闸的施工过程中,具体有哪些方面需要进行管理,应该达到什么样的管理标准。由于施工管理制度缺乏,导致工作人员的专业性较差,施工团队的整体施工技术水平不足,施工质量难以得到有效的保障。结合以上由施工管理制度缺乏所造成的进一步影响,导致水利工程中水闸的施工质量很难得到有效的保障。

五、水利工程施工中水闸施工管理的有效措施

(一) 保障准备工作的完善

由于水利工程中水闸施工的工期较短,工程量非常大,为了保障水闸的施工的进度和质量,必须做水闸的施工前期准备工作,为施工建设做好重要的基础保障。在进行施工的前期准备工作中,相关部门和企业必须对水闸的施工管理给予足够的重视,保障工程的施工发展。

1. 相关管理人员要对工程的设计施工方案进行仔细的审核,并对水闸施工的地理条件,以及现有的物质、技术状况进行深入分析,判断设计施工方案的合理性和可行性。

2. 做好水闸施工中所必须应用的和可能应用的物资保障,并对相关的物资质量、性能进行严格的审核,保障水闸施工的稳定^[8]。

3. 由于水闸施工的工期非常短,且工程量大,在施工前,相关技术工作人员,一定要对施工建设过程中,应用的施工机械的性能进行仔细的检查,保障施工机械的正常运行,避免出现机械故障对施工造成影响。

4. 相关设计人员要与技术、施工人员做好相关设计、技术人员的沟通,保障设计施工方案的稳定进行,设计人员一定要对技术施工人员就设计方案进行详细的讲解,保障技术施工人员能够对设计施工方案有准确了解。

5. 相关监管人员一定要明确自身的责任,针对水闸的各个施工环节做好相应的监管工作,保障工程的施工质量和进度。下图3为水闸的实际应用情况。

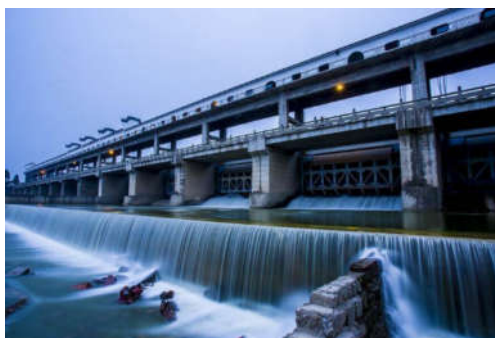


图3 水闸的实际应用

(二) 施工过程的管理

1. 地基工程

水闸的施工管理中最重要的一点就是地基工程施工。应针对施工的地基情况进行仔细的勘察,在对地基的各方面做出准确的判断后,严格按照相应的施工图纸进行施工;如果在施工的过程中,出现某些突发情况,需要对施工方案进行修改,一定要将详细情况上报,并由相关设计人员给出具体调整措施,不可以擅自进行修改,避免对施工造成

影响。由于水闸要承受非常大的压力,在施工过程中,一定要确保水闸的强度和应用性能^[9]。在地基工程的土方挖掘时,需要严格控制挖掘的精度,以及相应的挖掘量,即使不能够达到精准的程度,也要保障在误差范围之内。

2. 混凝土工程

水利工程水闸的施工通常情况下应用的原料都是混凝土,这样工程的建设强度才能够达到相应需求标准,而且,混凝土还具有其他的性能,例如:防渗水等,对于水利工程的建设具有极大的应用价值。在进行混凝土的应用时,相关工作人员一定要对混凝土的材料质量和混合配比进行仔细分析;在搭建混凝土模板时,需要将四周的杂物清理干净,避免混入太多杂质对混凝土的性能、质量造成影响;混凝土模板的搭建一定要非常稳定,不会因为出现碰撞、震动,而导致变形,避免混凝土工程建设应用受到影响。

六、结论

综上所述,随着科学技术的不断发展,水利工程的施工技术以及工程质量都有了极大的进步。为提升水利工程中,水闸的施工质量,必须对施工的各个环节进行有效的管理和完善,提升水闸质量,为水利工程的建设应用做出更好的保障。

参考文献:

- [1]王玉,张理涛.水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项探讨[J].价值工程,2019,38(31):3-5.
- [2]宋自飞.浅谈水利水电工程中水闸施工技术管理[J].湖南水利水电,2019(04):74-75.
- [3]郑楚涛.水利施工中水闸施工管理方法的应用[J].四川水泥,2019(07):162.
- [4]伍胡.水利施工中水闸施工管理方法的应用解析[J].四川水泥,2019(06):217.
- [5]李新林.浅谈水利施工中水闸施工的管理[J].中国新技术新产品,2019(11):89-90.
- [6]陈文刚.水利工程中水闸施工技术的管理措施[J].建材与装饰,2019(07):293-294.
- [7]张云.水利施工中水闸施工管理存在的问题及对策[J].湖北农机化,2018(10):63.
- [8]崔鹏鹏.水闸施工管理方法在水利施工中的应用研究[J].时代农机,2018,45(10):171.
- [9]张杨.水利施工中水闸施工的管理措施[J].黑龙江科学,2018,9(20):118-119.