

浅谈水利工程建设中的水闸加固施工

木卡旦斯·奴热合买提

伊宁县水利服务站第七分站

DOI:10.12238/hwr.v7i6.4829

[摘要] 水利工程建设是我县基础建设发展的重要工作,水利工程在防洪减灾方面占据着非常重要的地位,同时也是我县经济发展水平的重要标志。水利工程建设与人们的日常生活息息相关,因此不断的提高水利工程建设质量就显得非常重要。水闸工程在水利工程建设过程中起着非常重要的作用,而水闸加固的施工质量也在很大程度上关乎水利工程的整体质量。水利工程中的水闸工程受到一些因素的影响,很容易存在一些质量问题,影响了水闸工程的稳固性,不利于水利工程建设质量的提升。为了更好的解决水闸工程的问题,就要积极采取水闸加固施工,从根本上提高水利工程中水闸的质量,为水利工程整体质量的提升打下基础。基于此,本文主要对水利工程建设中的水闸加固施工进行了研究,希望能够为水闸加固施工质量的提升带来一些参考。

[关键词] 水利工程建设; 水闸加固; 施工措施

中图分类号: TV66 文献标识码: A

Discussion on Reinforcement Construction of Water Gate in Water Conservancy Engineering Construction

Mukadans·Nurehemaiti

The Seventh Branch of Yining County Water Conservancy Service Station

[Abstract] Water conservancy engineering construction is an important work in the development of infrastructure in China. Water conservancy engineering plays a very important role in flood control and disaster reduction, and is also an important indicator of China's economic development level. The construction of water conservancy engineering is closely related to people's daily lives, so it is very important to continuously improve the quality of water conservancy engineering construction. Water gate engineering plays a very important role in the construction process of water conservancy engineering, and the construction quality of water gate reinforcement also largely affects the overall quality of water conservancy engineering. The water gate engineering in water conservancy engineering is influenced by some factors, which can easily lead to quality problems, affecting the stability of the water gate engineering and hindering the improvement of the construction quality of water conservancy engineering. In order to better solve the problems of water gate engineering, it is necessary to actively adopt water gate reinforcement construction, fundamentally improve the quality of water gates in water conservancy engineering, and lay a foundation for the overall quality improvement of water conservancy engineering. Based on this, this article mainly studies the reinforcement construction of water gates in water conservancy engineering construction, hoping to provide some reference for improving the quality of water gate reinforcement construction.

[Key words] water conservancy engineering construction; reinforcement of water gates; construction measures

引言

近几年,随着我县社会经济的大力发展,水利工程建设的数量和规模在快速增长,此背景下对水闸加固施工的要求也越来越高。水闸加固施工是保证水闸工程质量的重要基础,能够通过一些措施有效的带动水闸工程的稳定性,从而更好的带动水利

工程建设质量的提升。但是在实际建设过程中,水闸加固施工仍然存在一些问题,影响了最终的加固效果,这不仅会对水利工程的质量造成影响,而且很容易引发一系列灾害。因此,在水利工程建设过程中,要加强对水闸加固施工的重视,对水闸存在的问题进行仔细的研究,为水利工程建设中水闸加固施工的有效开

展提供重要的保障。

1 水闸加固施工在水利工程建设中的重要性

对于水利工程来说,水闸工程是非常关键的组成部分,水闸往往修建在河道或者是渠道上,从而利用闸门对水的流量和水位进行科学的调节。在水利工程中,水闸不仅具有良好的排水作用,而且还能够实现良好的挡水作用。在利用水利工程进行居民用水的供应时,就需要开启水闸,发挥水闸工程的防水作用。如果需要提高上游水位时,就需要将水闸关闭,从而发挥出水闸工程的拦水作用。另外,水闸工程在拦洪过程中还有良好的效果。总之,通过对水闸的科学应用,能够更好的保证水资源的合理利用,为水利工程综合效益的提升打下基础。但是受一些因素的影响,水利工程中的水闸很容易存在一些缺陷,导致水闸作用难以全面发挥。而水闸加固施工的开展,能够更好的保证水闸工程的质量和稳定性,更好的为水利工程水资源的利用做服务。所以说,水闸加固施工在水利工程建设中有着非常重要的作用。

2 水利工程建设中造成水闸缺陷的原因

2.1 历史遗留问题

我县水利工程经历了多年的发展,虽然随着社会经济的不断发展,有些水利工程进行了翻新或者重造,但是并非所有的水利工程都经历了翻新和重造,有些水利工程仍然较为落后。水闸工程的质量本身就存在很大的缺陷,再加之后期并没有进行严格的工程维护和保养,势必会降低水闸工程的质量,导致水闸出现病险问题。

2.2 自然因素

水利工程常年处于自然环境中,水闸工程经常需要经历一些自然灾害的考验,例如地震、洪水、淤泥等等,受这些自然条件的长期侵蚀,水闸结构很容易出现一些裂缝,长此以往势必会对水闸的内部结构造成威胁,使水闸内部的钢筋结构出现锈蚀现象,甚至有些时候还会出现河床下切的现象,这些问题都会对水闸工程的使用期限造成威胁。

2.3 技术因素

目前,我县现有的水利工程有很多建设历史年代较为久远,在当时的技术水平下水闸工程的质量仅是满足了当时的要求。但是随着水利工程技术的不断发展,对于水闸工程技术的要求也越来越高。再加之,水利工程发展前期,对于水文数据的掌握不够详细,不能够针对具体的水文情况制定出合理的技术标准,也导致水闸结构很难满足现阶段的标准和要求,从而加大了水闸结构出现病险的概率。

2.4 管理因素

水利工程中的水闸结构一般需要运行的时间比较长,长期的运行也会使水闸结构出现老化现象,这就会给水利工程水闸结构的安全运行埋下很大的安全隐患。而且有些部门在水闸运行过程中,并不注重对水闸结构进行管理和维护,没有严格按照相关的水闸管理标准进行,这也会在一定程度上引发水闸结构病险。另外,有很多水利工程过于注重施工,而忽视了后期

的管理,对水闸管理的投入有限,更加大了水闸结构存在问题的概率。

3 水利工程建设中水闸加固施工存在的问题

3.1 规划设计不科学

在水利工程建设过程中,前期的设计阶段是非常重要的,如果不能对水利工程建设进行科学合理的规划,就无法确保后期的施工质量,也会给水闸加固施工埋下一些安全隐患。同时,不科学的规划设计还会影响施工人员的精准预测和风险评估,无法为水闸加固施工提供可靠的依据。但是在实际施工过程中,有些建设单位对于施工进度较为重视,只注重经济效益的最大化,而忽视了对水闸加固工程的规划和设计,不能够根据当地的地质情况开展水利工程水闸结构的加固工作,影响了水闸加固施工的有序开展。

3.2 施工材料不达标

水利工程建设中的水闸加固施工,需要耗费的时间较长,再加之施工较为复杂,更是增加了水闸加固施工的工作量。在水利工程水闸加固施工过程中,施工材料的质量对于加固施工质量来说是非常重要的。但是有些水利工程在进行水闸加固施工时,缺乏一些专业的质量检测人员,对于施工材料的检测并不够重视,也不专业,导致一些水闸加固工程的质量很难满足要求。另外,施工材料的保管也是非常重要的,在施工材料进入现场后,如果不能按照相关的标准进行材料的保管,也会给水利工程水闸加固施工埋下一些隐患。

3.3 后期养护重视度不够

在具体的施工过程中,施工单位还应该制定科学合理的养护方案,确保水闸加固工程的最终质量,及时发现水闸加固施工中存在的问题,确保水闸的最终质量。同时,在水利工程建设中的水闸加固施工过程中,需要对相应的工程进行质量检查,并对详细的检测情况进行记录,为后期的维护和养护提供精准的参考依据。但是有些水闸加固施工工程并不能够完全按照相关的标准开展养护工作,对于后期的养护也不够重视,不利于水利工程中水闸加固施工质量的管控。

4 水利工程建设中的水闸加固施工措施

4.1 闸室加固施工

在进行水利工程建设中的水闸加固施工时,可以从沉降量较小的一侧进行钻孔作业,打出较为密集的孔洞,从而对孔洞中的淤泥进行清理,减轻水闸地基结构在运行期间负荷过大,并且将软土地基移至该侧,能够使闸室的沉降得到增加,有效的修正位移问题。在对闸室进行加固施工时,要尽可能降低应力的影响,还要加强对位移问题的预防。在进行土壤处理时,不能够挖出基底内部的土壤,更不能挖出井眼深处的土壤和硬土。闸室加固施工可以利用高压喷射灌浆施工技术,对裂缝问题进行有效的修复,并不断的提高综合加固效果,有效的提高闸室地基的承载力和强度。

4.2 地基加固施工

在水利工程中,如果水闸结构长期处于高负荷的工作,就会

存在很大的安全隐患。为了更好的解决这些隐患,就要注重对水闸的地基结构进行加固施工。在开展地基加固施工时,要严格按照相关的加固原则进行,同时还要注重提高地基结构的防渗性能,通过延长上游防渗透结构的铺设,以及提高下游排水能力,来满足地基加固的需求。在地基加固处理期间还需要设置过滤设施,并选用合理的灌浆技术对已经出现问题的地基结构进行有效加固。在对侧壁拓展时,需要选择合适的灌浆处理技术,对侧向结构渗漏问题进行有效的解决。在修复处理期间还可以选用喷射灌浆工艺,但是要根据现场实际情况,并结合施工条件制定针对性的施工流程,还要对各个环节作业进行全面监督和管理,确保各个修复环节能够有效衔接,不断的提高操作水平。对于一些重要的施工环节,要选派专业的技术人员进行现场指导,避免施工环节存在失误,对地基加固施工造成不良影响。

4.3 闸门加固施工

在传统的水利工程建设过程中,水利工程的闸门结构往往是由钢筋混凝土等材料制作的。但是由于进行工程设计时,设计人员并没有进行实地调查,导致设计方案的可行性较低,设计内容存在很大的缺陷,不利于闸门的应用。同时,闸门在长期的使用过程中,还会出现严重的老化现象,更加影响了闸门的安全和质量。在进行闸门加固施工时,施工企业要对施工现场的条件进行详细的了解,并在此基础上确定加固方案。在具体施工时,还可以结合闸门的实际情况,对老旧闸门进行更换,并积极选用新型合金钢结构的闸门,提高闸门的应用年限。另外,在进行闸门加固施工时,还要设置检查闸槽,同时还要做好备用闸门的建设。确保即使闸门出现问题,也不会影响水利工程水闸结构的正常使用。

4.4 混凝土加固施工

水闸混凝土结构在建设完成后,会受到各方面因素的影响,从而出现病害问题,碳化和腐蚀是混凝土材料经常出现的病害。因此,在进行水闸加固施工时要根据混凝土结构的碳化情况,对混凝土进行有效的加固。在加固后还要加强对钢筋材料腐蚀性的预防,确保混凝土结构的质量。在进行混凝土加固时,首先就要将碳化物进行清理,并选择合适的混凝土材料进行加固。其次,还要全面查找存在腐蚀的钢筋材料,对钢筋材料表面的腐蚀物进行全面清楚,并涂刷防锈涂层,对于一些侵蚀较为严重的钢筋要及时进行更换。

4.5 加强对水闸加固施工的管理

水闸加固施工管理工作,能够对水闸加固施工环节进行监督和管理,使水闸加固施工更有保障。在具体管理时,首先,施工企业要建立完善的管理体系,并根据各个施工环节的特点,制定针对性的质量控制措施,保证水闸加固施工的应用更加有效。其

次,施工企业还要配备专业的管理人员,按照水闸加固施工的应用要求对施工环节进行专业的管理,确保水闸加固施工的质量。同时,在进行管理时,还要充分借助信息化技术,对施工参数进行专业的对比分析,及时发现水闸加固施工过程中存在的问题,并尽快找到解决方案。最后,在进行水闸加固施工管理时,要提前将场地进行平整处理,并采购合适的材料和设备,实现施工资源的优化配置,为水闸加固施工工作的有序开展打下良好的基础。另外,施工企业还要加大对水闸加固施工的资金投入力度,注重进度管理,确保水闸加固施工能够在预定的时间内完成,保证水利工程的有序运行。

4.6 加大对施工人员的素质和安全教育

在水利工程水闸加固施工过程中,施工人员的素质是非常重要的影响因素。为了更好的保证水闸加固施工的质量和进度,就要加强对施工人员的综合素质和安全的教育。首先,加强对施工人员的相关技能的培养,并根据培训过程对施工人员的技能水平进行考核,确保施工人员整体施工水平满足水闸加固施工需求。其次,加强对施工人员的安全教育。在日常施工过程中要不断的宣传自我保护知识,使施工人员树立安全意识,为水利工程建设中水闸加固施工的有序开展打下良好的基础。

5 结束语

综上所述,水闸是水利工程的关键组成部分,水闸的质量在很大程度上关乎水利工程建设质量。水闸受多方面因素的影响,很容易出现一些问题,影响水闸正常功能的发挥。因此,在水利工程建设过程中,注重加强对水闸质量的管理,开展水闸加固施工是非常必要的。施工企业要结合水闸的实际情况,制定科学的加固施工规划,并且还要选择合适的加固施工技术,提高水闸加固施工的效果,为水利工程质量的提升打下良好的基础。所以说,水闸加固施工对于水利工程来说是非常重要的,工作人员要积极采取有效的措施,推动水闸加固施工的有序完成。

[参考文献]

- [1]林健超.水利工程中水闸加固施工技术的实际应用[J].珠江水运,2022,(21):68-70.
- [2]张雨生,裔传华.水利工程中水闸加固施工技术的应用分析[J].水利电力技术与应用,2022,4(10):11.
- [3]唐文学.水利工程中水闸加固施工技术的实际应用[J].水电水利,2022,6(10):86-88.
- [4]周超.水利工程中水闸加固施工技术的相关研究[J].汽车博览,2022,(12):215-217.
- [5]宋晓丹.水利工程中水闸加固施工技术的应用分析[J].水电水利,2022,6(10):80-82.