

水利工程中河闸施工的技术要点及其注意事项探讨

李美珍

云南省禄丰县水务局, 云南 楚雄 651299

[摘要] 在社会快速发展的推动下, 使得我国各个行业得到了显著的进步, 从而对水利工程提出了更高的要求。水利工程与民众生活水平的提升和国家的发展都存密切的关联, 所以务必要对水利工程的质量加以保证。在水利工程结构中, 河闸结构的作用是十分重要的, 河闸的作用主要是对水位进行管控, 从而实现防洪防涝, 保证航运和农田灌溉的正常开展的目的。河闸整体结构较为复杂, 所以施工技术人员需要对其进行深入的研究, 从而了解结构中的关键点, 结合工程实际需求, 对河闸结构进行设计, 保证施工的质量。

[关键词] 水利工程; 河闸; 作用; 施工; 技术要点; 注意事项

DOI: 10.33142/hst.v3i1.1381

中图分类号: TV66

文献标识码: A

Discussion on Technical Points and Precautions of Sluice Construction in Water Conservancy Project

LI Meizhen

Yunnan Lufeng Water Affairs Bureau, Chuxiong, Yunnan, 651299, China

Abstract: With rapid development of society, Chinese various industries have made remarkable progress, which puts forward higher requirements for water conservancy projects. Water conservancy projects are closely related to improvement of people's living standards and country development, so it is necessary to guarantee quality of water conservancy projects. In structure of water conservancy project, function of river gate structure is very important. Function of sluice is mainly to control water level, so as to realize purpose of flood control and waterlogging prevention and ensure normal development of shipping and farmland irrigation. Overall structure of sluice is relatively complex, so construction technicians need to conduct in-depth research on it, so as to understand key points in structure. Combined with actual needs of project, it needs to design sluice structure, in order to ensure construction quality.

Keywords: water conservancy project; sluice; function; construction; technical points; precautions

引言

水利工程中的河闸施工关系到整个水利工程质量, 关系到下游居民的健康用水以及生命安全, 如果发生质量问题, 很可能造成致命的危害。基于此, 本文阐述了水利工程中河闸的主要作用, 对水利工程中河闸施工的技术要点及其注意事项进行了探讨。

1 水利工程中河闸的主要作用

在水利工程中, 河闸的上游结构的主要作用是将水流引入到闸室结构内, 避免过多的水源对沿岸民众以及河床结构造成危害, 并且其与闸室相互连接能够起到防渗漏的作用。闸室是整个河闸结构中的关键部分, 其核心作用就是对水位以及水流量进行合理的管控, 避免渗漏。闸室结构包括几个分支结构, 即: 底板、闸门、护栏以及闸墩。下游结构的核心作用是削减通过河闸的剩余能量, 将流经河闸的水流量进行合理的分散, 从而起到对河流流速的控制的作用^[1]。

2 水利工程中河闸施工的技术要点探析

2.1 河闸施工技术

2.1.1 施工前期的准备

在正式开始施工之前, 需要做好充分的准备工作, 并安排专人对各项工作实施细致严谨的审核, 对河闸施工计划进行全面的检查, 从事检查工作的人员需要具备良好的专业能力和综合素质。针对施工图纸进行全面的检核的过程中, 能够有效的了解施工中可能遇到的问题, 从而采用适当的方法加以预防和解决, 从根本上规避危险事故的发生^[2]。

2.1.2 施工技术

在实施河闸结构建造工作的时候, 要严格的遵照设计图纸和设计方案, 针对各项施工工作加以切实的管控, 并且落实采买工作, 在采买中工作人员务必要对采买的施工物料的质量证明证书加以检查, 避免质量低劣的施工物料被运用到工程建造工作中, 从根本上提升工程施工的质量。在施工物料被运送到施工现场之后, 要由专门的人员进行抽样检查, 一旦发现问题需要及时上报, 并联系生产厂商进行调换。在实际施工中, 要对河闸的施工技术加以管控, 定期组织施工人员进行专业培训工作, 从整体上提升施工工作人员的专业能力, 促进各项施工工作能够按部就班的进行。

2.1.3 开挖工程

在实施水利工程施工工作的时候, 务必要对河闸结构的建造加以重视, 因为河闸的整体结构覆盖面较大, 所以要想保证施工结构的质量, 务必要保证挖掘工程的质量和效果。在针对土方进行挖掘工作的时候, 要对挖掘断面的情况

进行全面的了解,保证断面结构大小达到既定的标准要求,避免造成资源的浪费。在正式开始挖掘施工的时候,要结合中腰线进行施工工作,确保挖掘各方面信息数据与设计图中的要求相统一。

2.1.4 混凝土工程

在实施河闸工程结构建造工作的时候,往往需要利用到大量的混凝土物料,要保证混凝土结构的稳定性,在实施施工工作的过程中,要制定定期检查计划,保证施工的质量和效果。在进行混凝土配置之前,要对各个成分的添加量进行计算,并按照规范程序进行各个成分的添加,针对河闸施工工作进行实时跟踪监测,确保混凝土施工质量^[3]。

2.2 导流施工技术

2.2.1 导流技术

在实施水利工程河闸结构建造工作的时候,切实的引用导流技术是十分关键的,在施工过程中,严格遵照挡潮标准来开展施工工作。大部分的河闸导流往往都是运用束窄滩地建造围堰的方式,在利用这一方法实施工程建造工作之前,需要设计工作人员全面的掌握河流区域的水文地质情况,并制定有效的基坑排水方案以及防洪防涝计划,挑选结构简单并且具有良好的抗冲刷能力的浆砌石围堰结构,保证工程整体结构的稳定性,避免发生围堰结构损坏的情况。

2.2.2 截流技术

在最近的几年时间里,我国的科学技术水平得到了显著的提升,从而带动了国内水利工程施工技术的快速发展,有效的推动了施工各方面条件的不断成熟。但是就水利工程施工实际情况来说,在截流施工方面需要做好充分的前期准备工作,结合施工实际情况以及模型试验检测工作针对施工设计的效果实施全面的分析,河闸合拢时于需要将立堵和平堵两项工作进行结合。截流的位置通常都会选择在河床结构上,但是河床在长时间受到水流的冲刷,往往会出现位移的情况,所以在正式开始工程施工工作之前,务必要准备充足的物料^[4]。

3 水利工程中河闸施工注意事项

3.1 沉陷缝填缝

为了从根本上规避河闸施工过程中发生不均匀的变形情况,施工工作人员务必要对施工过程中各个环节的施工质量加以严格的管控。首先,结合实际情况合理的选择安装方法,通常可供选择的方法有:①施工过程中利用合适的填充物料,借助专业工具将物料固定在木板结构的后侧,之后进行混凝土浇筑施工工作。在沉陷缝两边的结构同时进行混凝土的浇筑施工,务必要确保填充物料的纵向垂直。②施工人员在沉降缝的一边进行混凝土浇筑施工工作,利用铁钉对结构进行加固,随后进行物料的填充,确保铁钉的三分之一结构要露在混凝土之外,之后进行安装填料。如果闸墩发生沉陷裂缝的问题,工作人员要对两边的沉降缝进行同时浇筑施工。第二,施工人员要选择适当的位置设置沉降缝,一般的时候,都会从墙基础结构进行设置,施工工作人员需要对缝面状态加以保证。在施工过程中还要实时关注沉降缝的位置变化,严格遵照规范标准落实各项工作,将沉降缝的所用彻底的发挥出来^[5]。

3.2 止水的施工

在利用河闸进行挡水的时候,往往会发生水位差的情况,这样就会导致河闸与河岸的连接位置出现渗漏的情况,这样会对河闸的使用时长造成一定的损害,并且也会对后期的维保工作造成一定的困扰,要想解决上述问题,需要工作人员实施止水操作。首先,水平止水。在实施水平止水工作的时候,施工工作人员要确保止水片被设置在浇筑层的中间,并且要确保在止水片的周边不能出现施工缝。通常的时候,施工人员往往都会利用塑料止水带进行施工操作,其安装方法与沉陷填料是一样的。第二,垂直止水。在实施垂直止水操作的时候,施工工作人员要借助紫铜物料片充当止水片,在正式安设之前,要对紫铜止水片实施专门的加工处理,提升体延伸效率,这样做的目的就是为后期的焊接施工创造便利。在开展沥青浇筑施工的时候,施工工作人员要依据沥青井的结构形式来制作混凝土槽板。在这个过程中,施工人员务必要对混凝土浇筑工作加以控制,不能发生与止水片冲撞的情况,在止水片设置在混凝土之前,要对其表层杂质进行清理。

3.3 完善施工前准备工作

第一,工作人员在施工前应制定一个健全的方案,为员工提供工作依据。设计人员需要对实力工程进行全面地考察,选择合适的施工工艺、材料、设备等方面内容,并加强与施工人员的沟通,及时更改设计图纸中出现的的问题,为施工质量提供保障。第二,对施工人员进行安全教育培训工作。在水利工程河闸施工过程中会出现危险情况,影响施工安全,所以在施工之前,施工单位应帮助施工人员提前了解在施工过程中可能出现的安全问题,并帮助其学会发生事故时的处理方式,保证施工进度。第三,在施工前,技术人员应排查在施工中可能出现的问题。例如冲刷问题。在开闸泄水过程中,如果河闸下游水位较浅,会增加水流的流速,在下流部分会产生较为严重的冲刷问题,进而出现河闸失事的问题。

4 结束语

水利工程的建造能够有效的推动我国社会的健康稳定发展,并且在经济的进步方面也能够发挥出积极的影响。在水利工程结构中河闸结构是其中最为重要的一个部分,在实施河闸结构建造工作之前,要做好前期的勘察工作,结合获得的信息来制定合理的施工方案,从而保障河闸工程施工的顺利实施,因此必须加强对其施工技术要点及其注意事项进行分析。

【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] 王志兴.水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项探析[J].农民致富之友,2018(21):78-81.
- [3] 戴润华.水利工程水闸施工技术的探讨[J].现代物业(中旬刊),2018(09):214-216.
- [4] 岳涛.浅析水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项[J].农家参谋,2018(05):203-210.
- [5] 张志方.浅析水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项[J].建材与装饰,2017(32):294-295.

作者简介:李美珍(1970.11-),毕业学校:云南农业大学;现就职于禄丰县水务局,职务:水利工程师。