

基于水利工程中水闸工程施工技术探索

李春景

梁山县农业农村局, 山东 济宁 272600

[摘要] 对于水利工程的施工而言, 水闸工程属于其中的重点项目, 因此为了提高水利工程的质量水平, 就要采取科学的水闸施工技术, 强化水闸工程管理。相比较其他的项目来说, 水闸工程的结构较为复杂, 因此也就对于具体的施工技术, 提出了较高的要求, 文中首先概述了水闸工程, 之后具体的分析了水闸工程的施工技术, 最后提出了水闸施工的管理措施, 以供参考。

[关键词] 水利工程; 水闸工程; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v4i10.4621

中图分类号: TV6

文献标识码: A

Exploration on Sluice Engineering Construction Technology Based on Hydraulic Engineering

LI Chunjing

Agricultural and Rural Bureau of Liangshan County, Jining, Shandong, 272600, China

Abstract: For the construction of water conservancy projects, the sluice project is one of the key projects. Therefore, in order to improve the quality level of water conservancy projects, it is necessary to adopt scientific sluice construction technology and strengthen sluice project management. Compared with other projects, the structure of sluice project is more complex, so it puts forward higher requirements for specific construction technology. This paper first summarizes the sluice project, then analyzes the construction technology of sluice project, and finally puts forward the management measures of sluice construction for reference.

Keywords: hydraulic engineering; sluice works; construction technology

引言

在水闸工程施工的过程中, 具有较为复杂的环境, 因此也就提高了水闸施工的技术标准。为了实现高质量、高效率的水闸施工, 提高水闸的安全性, 就要对于施工技术, 加大重视力度, 提高所应用的技术的科学性和合理性, 这样才能够对于施工质量, 做到有效的把控, 从整体上提高水利工程的建设效果。

1 水闸工程概述

1.1 具体类型

按照水闸工程不同的作用, 可以将其分为挡潮水闸、水位调节水闸、分洪水闸以及进水水闸。首先, 挡潮水闸能够对于大型的水潮, 起到抵挡作用, 如果发生内涝, 也能够最短的时间内排除。此类水闸主要在交界入海口的地方来设置, 这样就能够避免由于海水的涨潮高度过高, 从而发生倒灌问题, 对于周围植物的生长, 造成不良的影响, 这种水闸所具有的灌溉和存水功能, 是通过对于上游水位的控制而实现的。其次, 水位调节水闸的设置能够针对经常出现水位变化的河道, 实现水位调节的效果。在调节闸门的基础之上, 能够对于河水流量, 起到有效的控制, 提高整个水位的平稳度, 这样在面对干旱或者是洪涝等自然灾害时, 就能够有效地通过水闸的调节, 满足灌溉和用水需要。一般要在下游区域进行此类型水闸的设计, 这样就能够有效地控制引流量, 从而起到调节水位的效果。再次, 分洪水闸能够在面对洪涝灾害时, 发挥重要的作用, 通过此类水闸, 可以对于洪水, 进行有效的排除, 从而避免洪涝灾害, 对于周围的环境和人们的自身安全造成威胁, 提高河道下游的安全性。一般来说, 这种水闸主要在河道侧设置, 当发生洪涝灾害预警时, 就要及时地开启水闸, 对于多余的洪水向湖泊中引入, 避免下游出现洪涝灾害的问题。最后, 进水水闸能够向人们提供生活以及灌溉用水, 同时也在水力发电中应用。该类型的水闸主要是分三层次来建立, 因此就能够实现水流分级, 进行水流的供应。主要是在出水口设置进水水闸, 这样在出现上下游的水位过高的情况时, 能够根据具体情况, 进行引水或者是关闸操作, 从而避免出现洪涝^[1]。

1.2 水利工程中水闸工程的重要性

在水闸工程的建设过程中, 由于结构的复杂性, 也就提高了技术水平要求, 所以就要强化施工管理工作, 对于水闸工程的施工质量, 做到基本的保障, 因此通过科学的应用水闸施工技术, 能够提高水利工程的质量。虽然我国具

有丰富的水资源,但是存在显著的空间分布不均的问题,这也就使得不同的地域之间,会出现水资源供需的矛盾,因此为了解决这一问题,就要在水电工程中进行水闸结构的建造,将其关键的作用充分的展现出来。不仅能够通过水闸,进行水量的调节,而且还可以有效地抵挡水灾,实现泄洪的效果。在我国的水库以及河道中,水闸工程具有较高的适用性,根据我国的地理特点所决定,在各个地域之间具有较大的跨度,因此面对这种较为复杂的环境特点,也会增加水利工程施工的难度,导致水闸的效用无法有效地发挥。为了确保水闸工程能效的实现,推动我国水利建设的不断发展,就要对于水闸施工技术,加大管理力度,提高整个水闸项目施工的有序性。

2 水利工程中水闸工程的施工技术

2.1 前期准备

对于水闸工程而言,需要面对复杂的施工环境,而且为覆盖多个工种,因此为了确保施工的顺利进行,就要重视其前期的准备工作,避免后续施工问题的发生。在前期准备工作中,包括设备和材料的准备、施工设计、管理制度制定等等,因此只有有序的落实好各项准备工作,才能够提高水闸施工的效率,保证施工的安全性,让其能够在预定的施工周期内完成施工。另外,在前期工作中,也要加强对于施工人员展开素质和综合能力的考查。从整体上,提高施工人员的技术水平,确保人员都能够具有较强的业务能力,满足当前的施工需要,另外也要加强技术交底工作,确保施工人员能够明确技术要点,同时还要制定一个完善的管理制度,加强组织协调,对于具体的施工,提出科学的资料参考^[2]。

2.2 水闸施工技术

在工程的建设工作中必须要对于施工质量,做到严格的把控,让其能够符合具体的施工标准和要求,同时还要对于施工的材料加大检查力度,通过质检能够保障材料的质量,同时还要针对一些重点的位置,强化对于施工技术的管控。

首先,对于开发工程来说,由于水闸工程的结构特点,因此具有较长的施工周期,同时开发工程的横截面积大,这也增加了施工的难度。因此,为了在开发的环节,加强质量保障,就要能够在实际情况基础之上,合理的选择开挖断面,避免由于过大的断面开挖,而造成浪费的问题。

其次,对于混凝土工程而言,这一部分在水闸施工中,发挥着关键的作用。在具体的施工过程中,需要应用较大数量的混凝土,因此就要重点关注混凝土的运输问题。要确保所应用的原材料,比如说,水泥、骨料等,具有合格的质量。同时还要科学地进行混凝土的配比,并通过大量的试验,做好相应的数据记录。由于在水闸工程中,进行混凝土浇筑时,会涉及到较大的体积,因此也要加强设计,并且在浇筑的过程中,能够对于具体的温度,做到有效的调节和控制。加强养护管理,防止裂缝问题的出现。

再次,对于全金属结构来说,其中包含水闸的骨架和龙骨。这一部分内容的施工至关重要,具体的结构质量会对于水闸的使用期限和安全性,起到直接的影响。因此就要强化施工设计和管理,保障连接件钢筋等材料的质量,同时还要针对重点结构做好焊接,并对于钢筋结构,加大保护力度^[3]。

最后,对于导流和截流工程而言,在具体的项目中,进行导流计划的制定时,一般都会选择束窄滩地修围堰的方式。因此,在地理条件的限制之下,导致只能在主河道岸边,进行围堰布局的限定。但是根据岸边的地质条件来看,在进行建筑建造时,并不具有较高的实用性,所以就要求施工方能够通过合理的措施,有效地解决这一问题。可以选择浆砌石围堰的应用,不仅具有简洁的结构,同时还能够实现较强的抗冲刷力,并且通过松木桩,进行基础的加固,为了实现更好的加固效果。也可以在堰外采取红粘土夯的措施。另外,对于截流方式而言,在实际的施工中,也具有了丰富的经验积累,因此就要在经验的基础之上,针对截流方法,展开科学的设计,并做好具体的论证。截流工程会在外界条件的影响之下,导致实际用料无法符合计划用料,所以就要在具体的施工中,适当的增加备料。同时,如果所截流的位置,具有较为松软的土层,因此就要加强护堤工作的落实,确保水闸工程质量的实现。

3 水闸施工管理措施

首先,要提高施工人员的素质水平,针对施工人员展开标准化的管理,同时还要加强技术创新,通过定期的培训,让参与施工的人员都能够掌握最新的技术,让其具有更高的技术水平。另外,还要在施工企业内部,进行考核机制的确立,并在机制的影响之下,促进施工人员积极的学习先进的技术,提高整个团队的专业水平。其次,也要加强管理工作的落实,提高管理人员的能力,对于管理人员而言,要和施工人员之间确立起良好的关系,能够加强沟通和交流。并对施工人员,提供工作和生活上的帮助,同时管理人员还要自觉地提升自身的管理水平,加强对于先进的管理经验

的借鉴和学习,不断地更新管理观念,提高管理的有效性,促进水利工程施工的高效进行。再次,要强化对于水闸工程的日常维护,加大安全管理的力度,定期地展开水闸工程的检查,通过安全管理模式的实施,能够不断地提高水闸运行的稳定性和安全性,因此就要确定一个规范的操作流程,并且让施工人员能够明确具体的技术指标。同时,还要提高水闸开合控制的精准性,落实安全管理的规范要求。最后,要加强对于施工技术方法的普及,进一步转变传统的施工方式,促进施工管理模式创新和优化,加大对于各项施工问题的解决力度。

4 结语

综上所述,在水利工程建设的过程中,水闸工程发挥着重要的作用,因此就必须加大对于水闸工程施工的重视力度,科学有序的应用各项施工技术,让其能够符合具体的技术标准和规范,保障水闸工程的施工质量,提高工程建设水平。

[参考文献]

- [1]何利芳.石角咀水闸重建工程中导流建筑物施工技术分析[J].陕西水利,2021(7):239-241.
 - [2]李广峰.水利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(5):71-73.
 - [3]胡开明.水利水电工程施工中混凝土施工技术应用[J].智能城市,2021,7(7):157-158.
- 作者简介:李春景(1980-),女,山东梁山人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向为水利工程。