

## 浅议水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项

郝海霞

济南市水利工程服务中心, 山东 济南 250000

**[摘要]**近年来,我国综合国力在多方面利好因素的影响下得到了快速的发展进步,从而为各个领域的发展壮大带来了诸多的机遇。水利工程建设工作不断与社会发展密切相关并且也会对民众的生活造成巨大的影响。在整个水利工程项目结构中,水闸的作用是非常重要的,其在预防灾害,调节水源的方面都能够发挥出良好的作用。水闸结构通常涉及到闸室、上游连接段以及下游连接段几个分支部分,并且工程量较为巨大,施工工作十分的复杂,所以为了确保水利工程水闸施工质量,还需要加大力度实施水闸施工技术深入研究。

**[关键词]**水利工程;水闸施工;施工技术;主要问题;方案

DOI: 10.33142/hst.v4i3.4103

中图分类号: TV523;TV66

文献标识码: A

### Brief Discussion on Technical Points and Matters Needing Attention of Sluice Construction in Water Conservancy Project

HAO Haixia

Jinan Water Conservancy Engineering Service Center, Jinan, Shandong, 250000, China

**Abstract:** In recent years, Chinese comprehensive national strength has made rapid progress under the influence of many favorable factors, which has brought many opportunities for the development of various fields. Water conservancy project construction work is closely related to social development, and will also have a huge impact on people's lives. In the whole water conservancy project structure, the role of sluice is very important, which can play a good role in preventing disasters and regulating water sources. Sluice structure usually involves several branch parts of sluice chamber, upstream connection section and downstream connection section, and the engineering quantity is huge, and the construction work is very complex. Therefore, in order to ensure the quality of sluice construction work of water conservancy project, it is necessary to strengthen the implementation of sluice construction technology in-depth research.

**Keywords:** water conservancy project; sluice construction; construction technology; main problems; programme

#### 引言

在社会经济快速发展的过程中,水利工程项目在其中起到了重要的影响作用,并且其在促进民众生活品质的提升方面也发挥出了重要的左右那个。在水利工程项目之中,水闸结构的主要作用就是对水位进行合理地调控,在规避各类水患灾害的同时,提升水资源的利用效率。水闸工程建设涉及到闸室结构的建造,上游以及下游结构的衔接,水利工程项目中水闸施工工作较为复杂,施工技术人员需要对水利工程项目水闸施工技术进行合理地运用,从而促进水利工程整体施工质量的不断提高。

#### 1 水利工程中水闸施工的技术要点探析

##### 1.1 水闸施工技术

###### 1.1.1 施工前期的准备

在正式开始水利工程水闸结构建造工作之前,需要做好充分的准备工作,并且需要对水闸工程施工方案进行全面的审核,组织专业人员对施工图纸进行检查,对于工程设计中存在的问题利用有效的方法加以解决,尽可能的避免工程建造中危险事故的发生<sup>[1]</sup>。

###### 1.1.2 施工技术

在实际组织实施水闸工程建造工作的过程中,应当严格遵从设计图来落实各项施工工作,并且制定切实可行的施工方案,为各项工作的开展给予规范性的指导。对于施工材料的采买工作需要加以严格的把控,避免质量不达标的施工材料被运用到工程建造之中。所有施工材料被运送到施工现场之后,都需要安排专人进行质量和性能的检查工作,

如果发现任何的问题都需要与生产厂商联系进行调换, 确保所有使用的施工材料的质量达到规定的标准要求, 这样才能从根本上对水利水闸工程质量加以根本保障<sup>[2]</sup>。

### 1.1.3 开挖工程

在实际组织实施水利工程项目水闸结构建造工作的时候, 因为水闸结构规格较大, 所以会进行挖掘施工工作, 挖掘工程质量也是十分重要的, 在组织实施土方挖掘工程施工工作的时候, 应当对挖掘断面进行合理地把控, 避免因断面过小而对水闸工程质量造成任何的损害, 也需要避免断面过大而导致资源浪费的情况发生。在挖掘过程中应当按照腰线的高度来实施工程建造, 保证挖掘效果能够与工程设计相统一。

### 1.1.4 混凝土工程

在水利工程水闸结构建造过程中, 往往需要运用到大量的混凝土材料, 要想从根本上对混凝土工程的质量加以保证, 那么还需要施工工作人员切实的将先进的施工技术加以实践运用。其次对于混凝土施工材料需要依据规范要求来进行配比, 从而对混凝土质量和性能加以保证。

## 1.2 进行截流施工时的技术要点

在进行水闸结构施工工作的时候, 需要在前期充分结合各方面实际情况来制定完善的施工方案, 并且要针对性的制定截流设计计划, 这项工作应当在结合水闸地质结构调查结果以及模型试验的基础上进行。截流的位置如果选择在河床的位置, 那么河床往往会受到河流的影响而出现下沉或者是移动的情况, 这样必然会影响到实际材料使用量与前期预测的材料使用量之间的统一性。鉴于此, 工程施工单位需要在开始截流工程建造工作之前, 准备充足的施工材料<sup>[3]</sup>。

### 1.3 对闸室底板进行施工

闸墩结构因为受到水流方向的影响, 必然会出现膨胀或者是收缩变形的情况, 在实施地层结构浇筑施工工作的时候, 因为浇筑的时间和位置有所差异, 所以会出现高度峰的情况, 在组织开展施工建造工作的时候, 应当合理地运用起重机或者是装卸设备想混凝土运动到指定的位置。借助专业的机械设备不但可以促进工作效率的提升, 并且也能够确保工程的安全性。在进行地层结构浇筑施工工作之后, 需要对浇筑的时间进行切实的把控, 尽可能的规避冷缩缝情况的发生。再有, 在实施闸室底层结构建造工作的时候, 因为受到结构重量的影响, 所以极易出现结构下沉的情况, 这样必然会对工程的质量造成一定的损害。

## 2 水利工程中水闸施工注意事项

### 2.1 沉陷缝填缝

要想切实的保证水闸工程建造不会出现结构变形或者是沉降的情况, 那么最为重要的就是需要施工工作人员从各个细节入手来对施工质量进行严格的把控。在进行施工位置挑选的时候, 施工场地地质结构如果属于软土土质, 那么水闸结构就会受到内外两个部分的影响, 往往会出现沉降的问题, 针对上述问题施工工作人员可以从厦门结构方面入手来进行管控。首先, 结合实际情况和需要俩挑选适合的安装方式。施工人员应当挑选恰当的填充无聊, 并且利用螺丝钉将材料与木板进行固定, 之后实施混凝土的浇筑施工工作。在针对沉降缝两边结构实施混凝土灌注工作的时候, 施工人员应当确保填充材料维持在直立的状态。在进行沉降缝一侧混凝土浇筑施工工作的时候, 借助铁钉进行材料加固的时候, 确保铁钉至少有三分之一的部分露在外边, 之后实施填料操作。如果水闸闸墩结构存在沉降缝的问题, 施工工作人员需要对两边的沉降缝同时进行处理。其次, 施工工作人员在处理翼墙沉降缝的时候, 在通常情况下只需要在这一位置设置沉降缝, 并且需要确保缝隙的平整度。在整个过程中, 施工工作人员需要侧重关注沉降缝的位置, 严格遵从规定要求落实各项施工工作, 从而切实的将沉降缝的作用发挥出来<sup>[4]</sup>。

### 2.2 止水的施工

在利用水闸进行挡水的时候, 往往会遇到水位差的问题, 造成水闸与河岸的连接位置会出现渗流的情况, 这样必然会对水闸的使用寿命造成一定的限制, 并且也会对后期的维修工作造成一定的困难, 所以施工工作人员应当重视止水工作的实施。首先, 水平止水。在进行水平止水的时候, 施工工作人员应当确保止水片设置在浇筑层的中间, 并且要保证止水片的稳定性控制。通常情况下, 工作人员会运用塑料止水带, 安装的方法与沉陷缝填料是一样的。其次, 垂直止水。在实施垂直止水的时候, 施工工作人员应当利用紫铜片来当做止水片。在正式开始工程施工工作之前, 施工工作人员需要对紫铜片实施专门的处理, 将其尽可能的进行延伸, 这样才可以为后续的加工和焊接工作的实施给予良好的辅助。在进行沥青灌注施工工作的时候, 施工工作人员应当结合沥青的形状来对混凝土槽板进行预制, 在整个操作中施

工人员需要对浇筑混凝土工作加以全面的把控, 不能出现冲撞止水片的情况, 如果混凝土将止水片进行淹没, 那么需要将其表层杂质进行清理。最后, 工作人员在对止水片进行采买的时候, 也需要重视材料的管控, 保证止水片能够切实的满足施工的需要。

### 2.3 加强施工管理

高水平的管理制度对于提升水闸工程的施工效率和施工质量都能够起到积极的辅助作用。首先, 施工单位需要结合各方面实际情况来制定专门的用人制度, 保证所有工作人员的资质都能够满足岗位的需要。其次, 制定详细的奖惩制度, 管理工作人员结合实际需要对工作人员的工作内容和工作职责进行划分, 对于日常工作表现良好的工作人员可以给予适当的奖励, 从而调动工作人员的工作积极性, 推动工作效率的不断提升<sup>[5]</sup>。

### 2.4 完善施工前准备工作

要想从根本上保证工程各项施工工作的有序高效的开展, 那么最为重要的就是需要切实的保证做好充足的前期准备工作。首先, 应当安排专业工作人员对工程各方面情况信息进行收集, 制定完善的工程方案, 为后续各项工作的实施给予良好的帮助。设计工作人员也应当对工程情况进行综合考虑, 结合实际需要来挑选适合的施工技术、施工材料以及施工机械设备, 组织设计人员与施工技术人员进行交底, 从而切实的保证工程施工质量。其次, 组织施工工作人员进行安全教育培训工作, 保证施工工作人员都能够形成正确的安全施工意识, 尽可能的避免各类危险事故的发生。

## 3 结束语

水利工程项目的闸建设质量直接决定水利工程项目的整体质量, 如果水闸建设质量不符合标准, 将会对水利工程项目的安全和质量产生隐患, 为改善水闸工程建设水平, 保障水闸工程安全, 要加强对水闸建设技术要点的研究和分析。

### [参考文献]

- [1] 吴建伟. 水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项探讨[J]. 居舍, 2020(24): 83-84.
  - [2] 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.
  - [3] 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.
  - [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(5): 203.
  - [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.
- 作者简介: 郝海霞 (1976-8), 女, 山东省肥城人, 汉族, 大学本科学历, 中级工程师 (水利水电工程专业), 研究方向河道管理运行维护。