

# Discussion on Application Strategy of Sluice Construction Technology in Water Conservancy Project

Jie Shao

Aihui Water Saving Technology Promotion Center, Heihe, Heilongjiang, 164300, China

## Abstract

Water conservancy project is an important project related to people's livelihood, ecological environment management and social and economic development. In the construction process of water conservancy project, the application of sluice construction technology is very important, which has a decisive influence on the construction quality of the whole water conservancy project. Based on this, this paper focuses on the application strategy of sluice construction technology in water conservancy project, and makes a detailed analysis for reference.

## Keywords

water conservancy project; sluice construction technology; application

# 水利工程中水闸施工技术的应用策略探讨

邵杰

爱辉区节水技术推广中心, 中国·黑龙江 黑河 164300

## 摘要

水利工程是一项关乎民生大计、生态环境治理以及社会发展的重要工程。在水利工程的施工过程中, 水闸施工技术的应用非常重要, 对于整个水利工程的施工质量有着决定性影响。基于此, 论文重点针对水利工程中水闸施工技术的应用策略进行了详细的分析, 以供参考。

## 关键词

水利工程; 水闸施工技术; 应用

## 1 引言

在水利工程中, 水闸施工技术的应用具有一定的专业性和综合性。只有经过严格的技术设计与审核、技术操作与质量检验, 才能够将水闸在调节水量方面的功能发挥出来, 使水利工程的施工质量符合相关标准。但是, 如何对水闸施工技术进行正确的应用, 实现水利工程施工效益的最大化, 是一个值得思考的问题。

## 2 水利工程中水闸施工技术应用的重要性

水利工程是中国的基础性设施建设工程之一。在水利工程的施工建设中, 水闸施工技术的应用是否合理, 施工技术手段是否先进, 直接影响着整个水利工程的施工质量。

按照水闸所承担的任务, 可以将其分为以下几种: 第一节制闸、第二进闸、第三分洪闸、第四排水闸、第六挡潮闸、第七排沙闸、第八排污闸等, 具体如图 1 所示。只有不断地提高水闸施工技术的应用水平, 才能够高效、优质地完成水利工程的施工建设, 将水利工程的社会效益与经济效益发挥出来。所以, 必须要借助先进的科学技术和信息技术对水闸施工技术进行优化与升级, 提高水闸施工技术的信息含量和技术含量<sup>[1]</sup>。

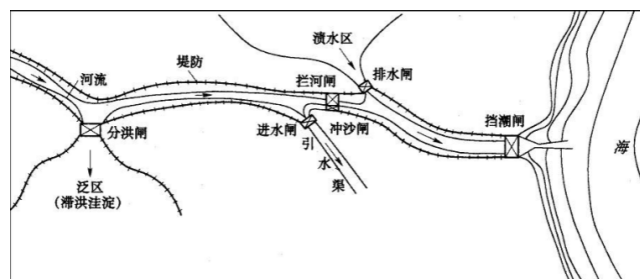


图 1 水利工程中水闸的类型

【作者简介】邵杰 (1980-), 女, 中国山东定陶人, 本科学历, 工程师, 从事水利工程建设管理等研究。

### 3 水利工程中水闸施工技术应用中存在的问题

在水利工程中,水闸施工技术的应用主要表现出了以下几方面的问题。

首先,在水闸施工前期,因为监督管理工作的不到位,普遍存在着施工设备、施工材料以及施工技术不符合实际施工要求的情况。而这就会对整个水利工程水闸施工质量产生影响。例如,如果施工人员没有提前对施工设备进行调试运行,就直接应用到施工过程中,那么必然会对正常施工进度推进以及施工质量的控制产生影响。

其次,在水闸施工过程中,如果施工材料的性能质量不符合相关要求,那么必然会对水利工程水闸施工质量产生直接的影响。例如,水闸控制上游水量是众多水利工程中普遍存在的问题。如果两个相邻地区的争水质量比较严重,那么水闸控制水量的问题解决起来就会比较困难。如果水闸施工质量再得不到保证,还有可能面临相应的防洪风险问题。

最后,在水闸施工后期,经常出现水闸管理运用操作方面的问题。如果工作人员没有严格按照操作规程进行提闸操作,那么就可能对下游工程设施产生破坏。如果遇到特大洪水,开闸下泄就有可能使下游地区淹没;如果控制下泄流量,上游两岸就可能面临破堤被淹的风险<sup>[2]</sup>。

### 4 水利工程中水闸施工技术的具体应用措施

#### 4.1 开挖工程

在水利工程施工中,开挖工程是非常关键的一个步骤,但是整个开挖工程的施工周期较长,施工难度较大,且需要与多个方面进行沟通协调。为了保证开挖工程的施工质量,需要先进行开挖工程施工方案的优化与完善。由于在开挖工程中,还面临着排水问题,所以还要通过精确的计算和科学的安排,提升现场排水规划的科学合理性。同时,对施工现场的降水量、基坑渗水量进行综合性分析,然后再结合施工现场的水源情况进行核算。在这一过程中,常用的核算方法主要有两种:一种是集水坑降水法、另一种是井点降水法。

#### 4.2 地基处理

在水利工程的施工过程中,针对地基处理,需要注意以下几方面。

①对施工现场的地形环境以及土层条件进行全方位的分析,并以此为基础展开地基处理和地基施工。需要注意的是,

在地基处理过程中,必须要加强施工过程对周围建筑影响程度的关注,在充分把握周围建筑物实际情况的基础上进行基坑处理,避免施工行为对周围建筑和附近居民产生影响。

②确定地基的灌浆处理工序与方法。针对各个孔的灌浆,需要提前进行压水测试,确保测试结果符合相关要求,方可继续爆破施工和钻孔施工,之后再行灌浆施工。

#### 4.3 混凝土施工

针对混凝土施工,需要注意以下几方面。

首先,在正式进行混凝土浇筑之前,需要先对需要浇筑的混凝土结构体积以及混凝土材料消耗量进行计算,对混凝土内部温度应力及其他要素进行计算,然后结合计算结果采取针对性的施工措施,降低混凝土结构裂缝问题的出现几率。

其次,做好模板施工准备工作,对混凝土模板的质量进行严格的检查。

最后,在完成模板施工,准备拆除模板的时候,必须先对混凝土的强度进行检验,确保符合模板拆除标准,再进行拆除。拆除模板之后,还必须对混凝土进行必要的养护,进一步降低混凝土裂缝问题的出现几率<sup>[1]</sup>。

#### 4.4 止水工作

在水利工程的水闸施工过程中,止水工作是非常重要的部分,以水下作业为主,目的是避免缝中线出现漏水问题。在止水工作中,需要使用到水平橡胶止水片和橡胶止水片。利用止水片缝制水闸连接部分,并将连接误差控制在5cm以内,并对衔接处的污垢进行彻底的清除,可以最大限度地降低缝中线漏水问题的出现几率。

#### 4.5 闸门预埋件的安装

针对闸门预埋件的安装,需要注意以下几方面。

首先,对闸门预埋件的预埋位置进行精密的测算,一般以闸门中心线和孔口中心线为主要预埋位置。

其次,分别安装主要轨和次要轨,并对其进行确认。

最后,通过电焊的方式,将各部门预埋件连接起来,借助相关仪器检查安装质量和定位。一旦发现存在焊接不牢固的地方,就要进行重新焊接加固。

### 5 水利工程中水闸施工质量的提升策略

#### 5.1 对水闸施工质量进行严格控制

要想有效提升水闸施工质量,就要采取相应的质量控制

措施。

①加强施工人员施工行为的规范化管理,确保其可以严格按照相应的施工要求和施工流程展开规范化作业。

②构建相应的施工质量管理体系,细化水闸施工质量控制目标,并将施工质量控制责任落实到每一位施工人员身上。一旦出现任何质量问题,或者发生质量事故,就要追究相关人员的责任,并予以针对性的处理和解决。

## 5.2 对水闸施工质量进行定期的监测与检查

要想有效提升水闸施工质量,还需要对水闸施工质量进行定期的监测与检查,确认相关技术参数与施工要求是否符合相关施工标准,确认施工质量检测结构是否合格。确认无误,才能够将其投入运行。

另外,施工单位还需要成立专门的水闸施工质量监察小组,对水闸工程质量进行定期的检查,借助专业化的手段和仪器,对水闸工程的施工质量进行检测<sup>[4]</sup>。

## 5.3 提升施工人员的专业素养

要想有效提升水闸施工质量,还需要提升施工人员的专业素养。

①对施工人员进行安全施工培训,提升施工人员的安全施工技术水平,确保其可以严格按照相关操作步骤和操作标准展开施工作业。

②提升施工人员的突发问题解决能力,确保在发现水闸施工质量的第一时间,或者在施工过程中出现突发意外情况的第一时间,可以采取及时有效的处理措施,为水闸施工作业的顺利进行提供保证。

## 6 结语

综上所述,在水利工程施工中,水闸施工技术是非常重要的施工技术,对于整个水利工程的施工质量都有着直接的影响。要想对水闸施工技术进行科学的应用,从整体上提升水利工程的施工质量,不仅要严格按照相关流程和标准展开施工作业,还需要采取针对性的质量控制措施,加强施工质量的定期监测,提升施工人员的施工技术水平。

## 参考文献

- [1] 黄平旦. 关于水利工程中水闸加固施工技术的应用分析 [J]. 低碳世界, 2019,9(8):84-85.
- [2] 杨传玉. 浅谈水利工程中水闸加固施工技术的应用 [J]. 智能城市, 2017,3(7):259.
- [3] 桂冰登. 水利工程中水闸施工技术的应用分析 [J]. 黑龙江水利科技, 2016,44(9):100-102.
- [4] 赵文灵, 王付强. 水利工程中的水闸施工技术应用研究 [J]. 读天下, 2016(17):215.