

# 阐述水利工程水闸施工技术及管理

林海卫 李 梦 陈国庆

新沂市水务局 江苏新沂 221400

**摘 要:** 在水利工程中,水闸是非常重要的组成部分,其在发挥调节水量、改善水质等方面具有重要作用。因此,水利工程建设过程中,要高度重视水闸的施工技术和管理工作,科学选择和应用水闸施工技术,加强对水闸施工质量的控制。鉴于此,文章对水闸施工技术及管理进行了分析,在总结实践经验的基础上提出了几点建议,希望能够为相关人员提供参考和借鉴,确保水利工程建设质量得以保障。

**关键词:** 水闸;水利工程;施工技术;管理路径

水利是我国国民经济的基础设施,与我国的社会经济发展息息相关,也是我国在现代化建设中不可或缺的一部分。随着国家经济水平的不断提升,水利工程建设也得到了长足的发展。其中水闸施工作为水利工程建设中的重要组成部分,对于水闸施工质量有着决定性作用。但是,在实际工程中,水闸施工质量与安全始终是影响整个水利工程建设质量的关键因素。因此,为保证水闸施工质量与安全,需要从多个方面进行综合分析。本文从水闸施工管理的重要性出发,就其存在的问题进行分析并提出解决措施,以期今后水利工程建设提供一定借鉴。

## 1. 水闸施工管理的意义

水闸是水利工程中的重要组成部分,主要作用是调节水量、改善水质等。在水闸施工过程中,施工人员要做好相关技术的应用和管理工作,这样才能确保水闸施工质量得到保障,达到预期目的。水闸的主要作用是调节水量、改善水质,因此在实际施工过程中,要根据实际情况科学选择和应用施工技术,这样才能确保水闸工程施工质量得到保障。水闸主要包括引水渠、进水闸门和出水闸墩等,是水利工程建设中非常重要的组成部分。在实际的水闸施工过程中,要对各个环节进行严格控制和管理,确保工程建设质量得以保障。在水利工程建设过程中,要高度重视水闸工程的管理工作。在实际施工过程中,要结合工程建设实际情况科学选择和应用好各种技术和手段,加强对各个环节的控制和管理。在水利工程施工过程中,要充分发挥管理作用,科学控制好各个环节的质量和水平。随着水利工程建设规模的不断扩大,越来越多的施工单位加入到水利工程建设队伍当中。但是由于水利

工程建设项目数量较多、规模较大等因素的影响,导致在具体的水闸施工过程中存在一些问题。例如在水闸工程建设过程中存在一些不合理现象、水闸闸墩出现渗水等问题<sup>[1]</sup>。

## 2. 水利工程水闸施工技术

在水利工程施工中,水闸是非常重要的组成部分,其施工技术直接影响到水利工程质量。因此,在实际工程中,要高度重视水闸施工技术的选择和应用。首先,要明确水闸建设的需求。根据实际需求选择合适的施工技术,这样才能确保水闸工程施工质量得以保障。其次,要结合工程实际情况进行技术选择。最后,在选择技术时要考虑其适用性,针对不同的环境要选择相应的施工技术。

### 2.1 浇筑混凝土

在水闸工程施工中,浇筑混凝土是非常重要的一环。在实际施工中,由于混凝土材料的质量和强度都会直接影响到混凝土的浇筑质量,因此在浇筑过程中必须要重视对混凝土材料的质量控制。首先,在混凝土的拌和过程中,要确保水泥的用量和配合比符合设计要求,同时还要控制好水灰比。其次,在浇筑过程中,要按照相关规范要求进行操作。水闸工程浇筑过程中需要进行分层浇筑,同时还要进行振捣,确保振捣质量。在振捣过程中要保证振捣棒与模板保持一定的距离。振捣时要保证振捣棒插入下层混凝土 20 cm 左右。而且在振捣时要按照分层进行,避免出现漏振的现象。另外,在振捣后要对混凝土表面进行二次抹面处理,避免出现过多气泡的情况。最后,为了避免出现过大的温差变化现象,可以通过对模板进行保温措施来提高混凝土的温度。一般情况下,在夏季施工时可以采用模板保温层来减少温差变化幅

度。在冬季施工时可以采用聚苯板或者塑料板作为保温层<sup>[2]</sup>。

## 2.2 预制混凝土块

在水利工程施工中,水闸是非常重要的—部分,其作用是将水流控制在一定范围内,避免对下游产生较大的冲击和影响。在实际工程中,水闸施工对其自身结构质量有较高要求。因此,在水闸施工中,要选择合适的混凝土块来保障施工质量。对于水闸来说,其本身属于混凝土结构,因此,要选择合适的混凝土块来进行施工。对于预制混凝土块来说,其主要作用是减少施工环节以及施工时间。另外,预制混凝土块还可以提升施工效率、降低工程成本等。具体来说,在进行水闸工程建设时,要通过钢筋骨架的方式来进行浇筑工作。在此基础上,要通过科学方法对钢筋骨架进行浇筑工作。要结合实际情况来选择合适的钢筋骨架结构形式。为了保证混凝土浇筑质量,要使用科学、合理的方法进行浇筑工作。具体来说就是采用分层、分段的方式进行浇筑工作。在浇筑时要合理安排浇筑顺序和浇筑高度等问题。

## 2.3 抛石护岸技术

抛石护岸技术是利用石料的弹性和强度来抵抗水流对河岸的侵蚀。抛填材料主要是石料,抛石的作用主要是抗冲,在水流作用下,石头可以承受水流的冲击。这种技术是依靠石料来抵御水流对河岸的侵蚀,一般适用于岸坡平缓、河床相对稳定的河段。抛石护岸技术应用在水闸建设中,主要是为了保护水闸附近河岸。当水闸和河岸相连时,为了确保水闸不会被水冲走,通常采用抛石护岸技术。这种技术可以有效避免河道出现淤积、变形等问题。在实际应用中,抛石护岸技术主要有两种形式。一种是水平式抛石护岸,另一种是垂直式抛石护岸。水平式抛石护岸主要是通过通过在河岸两侧的固定点上把石块抛向河岸。在实际应用中,应该根据水闸位置和河堤的坡度来选择合适的抛石方案,确保抛石工作能够顺利开展,确保水闸安全运行。

# 3. 水利工程水闸施工管理中存在的问题

## 3.1 管理体系不健全

在水闸工程建设过程中,管理体系的健全与完善是保证水闸工程顺利建设的重要前提。例如,在水闸施工过程中,没有按照相关规定对施工人员进行有效培训,这就导致施工人员缺乏一定的专业知识与技能,进而影响整个水闸工程建设质量。另外,由于水闸工程建设涉及到大量的施工机械设备以及人员等,因此在水闸工程建设过程中需要对其进行有

效管理。但是由于管理体系不健全,使得一些机械设备在使用过程中无法发挥出应有的作用,这就导致大量的人力、物力等资源被浪费。

## 3.2 质量控制不到位

水利工程施工管理质量控制是整个水闸工程建设中的核心环节,其主要内容包括水闸工程的材料质量、施工过程的质量以及施工之后的质量控制等。因此,在整个水闸工程建设过程中需要对这些环节进行严格控制,确保整个水闸工程建设质量。例如在水闸工程建设过程中,由于缺乏质量管理意识,导致施工企业并未严格按照国家规定的标准进行施工。此外,由于在水闸工程建设过程中缺乏一定的监督管理机制,导致一些企业在水闸工程建设过程中存在着偷工减料现象。例如在水闸混凝土浇筑过程中,由于浇筑温度过高或者混凝土强度不够等问题都会影响水闸工程整体建设质量。进而为水利工程整体质量提供一定保障。

## 3.3 安全生产意识不强

在水利工程建设中,安全生产意识不强也是一个十分突出的问题,严重影响着水闸工程的建设质量与安全。具体表现在以下几个方面:1.一些施工企业在开展水闸工程项目建设时,并未严格按照相关规定进行操作,例如:没有对施工现场的机械设备进行定期检查与维修,使得水闸工程存在着较大的安全隐患。2.一些施工企业在开展水闸工程项目建设时,并未制定出科学合理的安全管理制度,从而导致施工现场管理混乱,安全隐患较多。3.由于水闸工程建设项目具有较强的特殊性,因此在施工过程中需要进行大量的高空作业,但是一些施工企业并未对此项工作进行充分考虑,导致其安全生产意识不强。

## 3.4 施工进度滞后

在水闸工程建设过程中,施工进度的有效控制能够有效提高水闸工程整体建设质量。例如在冬季施工过程中,由于气温较低,使得一些施工单位的施工进度受到严重影响;在夏季施工过程中,由于气温较高,导致一些施工单位的施工进度受到影响。并且由于部分水闸工程项目工期较长,导致在整个水闸工程建设过程中无法按时完工。此外,由于一些水闸工程建设资金不足、资金管理不到位等问题,也会导致在水闸工程建设过程中出现拖延现象。但是由于在水闸工程建设过程中存在着一定的风险,因此一旦出现质量问题或者安全问题将会给人们的生命财产带来较大损失。因此在实

际施工中需要加强对施工进度的有效控制, 保证施工质量与安全, 为社会经济发展提供更好的保障。

#### 4. 水利工程水闸施工管理的优化路径

##### 4.1 施工技术

在水利工程水闸施工过程中, 需要对不同的施工技术进行合理的应用, 从而有效提高水闸施工技术水平。例如, 在施工前期, 需要对水利水闸工程进行严格的设计和规划, 结合实际情况选择合理的施工技术, 提高水闸工程质量。同时, 还需要加强对施工机械设备的管理和维护, 避免由于机械设备问题影响工程质量。另外, 还要加强对施工材料的质量控制和管理, 确保工程材料符合相关标准要求。同时还要加强对新材料、新技术、新工艺的应用力度。另外还要加强对施工技术人员的管理和培训, 提高其专业素质和能力。另外还需要加强对技术人员进行监督管理工作, 避免由于技术人员水平不足等问题影响水利工程水闸施工质量。最后还需要加强对施工现场的管理力度, 做好水闸工程的各项检查工作, 及时发现问题并解决问题。与此同时还需要加强对工程质量监督和管理工作的力度<sup>[3]</sup>。

##### 4.2 施工管理

施工管理是保证工程质量的重要环节, 施工管理是指对施工过程进行有效组织和计划, 使工程项目在规定时间内顺利完成, 并达到预期质量和性能的施工组织活动。在水利工程水闸施工过程中, 需要根据水闸工程特点和施工实际情况, 制定合理的施工方案, 并根据工程实际情况合理调整设计方案。此外, 还需要加强对水利工程水闸施工技术和水闸工程质量的有效管理。在实际的水闸工程建设过程中, 要严格控制 and 监督水利工程水闸施工质量。例如, 在水利工程水闸工程建设过程中, 需要充分重视水利工程水闸工程建设质量管理工作, 严格控制水利工程水闸工程建设质量。此外还需要根据具体的水利工程水闸工程情况制定相应的质量管理措施和方案, 保证水利工程水闸施工质量符合国家相关标准要求。

##### 4.3 施工安全

施工安全问题是水利工程水闸施工管理过程中的重要内容, 因此, 在水利工程水闸施工过程中, 施工安全管理工作具有非常重要的意义。首先, 施工安全管理工作要从思想入手, 对施工人员进行安全意识培养, 确保施工人员在实际工作过程中能够时刻牢记安全问题, 从而有效预防施工安全事故的发生。最后, 还要重视对施工人员的管理工作。在水

利工程水闸工程建设过程中, 要充分重视对施工人员的管理工作, 确保施工人员能够在实际工作过程中严格遵守相关规章制度和技术规范。一旦出现违规操作现象, 要及时制止并对违规操作人员进行处罚。同时还要做好应急预案, 确保一旦发生突发事件能够及时妥善处理。总之, 在水利工程水闸工程建设过程中, 必须要充分重视施工安全问题, 采取有效措施提高水闸工程建设质量和效果。

##### 4.4 加强技术创新

在水利工程水闸工程施工管理过程中, 加强技术创新是提高工程建设质量的重要途径, 同时也是保证工程建设顺利进行的关键因素。在水利工程水闸工程施工过程中, 要针对当前出现的新技术、新材料等, 积极进行技术创新与改造, 为水利工程水闸工程施工管理工作的开展提供必要的技术支撑。在实际应用过程中, 要加强对先进施工技术的应用与推广, 通过对先进施工技术的应用和推广, 保证水利工程水闸工程建设质量。同时, 也要注重对施工工艺与设备的不断更新和优化, 为水利工程水闸工程建设提供良好的施工环境, 保证水利工程水闸工程建设能够顺利进行<sup>[4]</sup>。

#### 5. 结束语

综上所述, 随着水利工程建设规模的不断扩大, 水闸的数量和种类也在不断增多, 为了更好地发挥水闸在调节水量、改善水质等方面的作用, 要高度重视水闸施工技术和管理工作。在实际工作中, 要注重分析施工影响因素, 了解不同施工技术的特点, 并对其进行科学合理地应用, 通过科学合理的措施进一步提升水闸施工质量。同时, 还要加强对水闸施工质量的控制, 做好施工材料、设备管理工作, 做好后期维护工作。在水闸工程施工过程中, 还应制定完善的管理制度和方案, 确保其能够发挥应有的作用。此外, 还要注意加强对人员的管理工作, 明确各岗位职责和任务。

#### 参考文献

- [1] 徐红晶. 水利工程中水闸施工技术与管理探讨[J]. 黑龙江科技信息, 2015(15):235.
- [2] 赵德刚. 水利工程中水闸的施工技术与探究[J]. 工程技术研究, 2018(03):189-190.
- [3] 卢蕾. 水电工程中水闸施工技术与管理措施[J]. 黑龙江水利科技, 2018,46(09):116-118.
- [4] 黄勇东. 水利工程中水闸泵站的施工质量管理与技术运用[J]. 低碳世界, 2018(12):134-135.