

# 水利工程中水闸施工技术要点及其注意事项

王理

河北省水利工程局集团有限公司第一分公司

**【摘要】**对于水利工程的施工来说,水闸施工是最关键的工作内容之一,因为水利工程会被环境所影响,因此在展开水利工程水闸施工工作的时候就要全面研究水利工程具体情况,良好判断出现问题的位置,同时科学选择施工手段做好加固,保证水利工程可以在运行的时候处于安全平稳的状态。

**【关键词】**水利工程;水闸;施工;技术;要点;注意事项

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.342

## 引言

在国家的经济发展中起着至关重要的作用的是水利事业,它对促进整个地区的经济增长,改善民生,稳定社会秩序,推动城市的快速、健康的发展起着不可替代的作用。但是,在实际的施工中,由于各种原因,水利工程出现各种各样的问题与矛盾,其中最为严重的是水利工程中的水闸施工技术问题,一旦施工技术不能达到国家的相关规定和要求,就会使得工程质量不能满足需求,甚至影响到水利工程的正常运行。

## 一、水利工程中水闸施工技术建设的背景

随着我国经济的快速发展,水利建设也在不断的完善与进步,水利工程作为一项公益性工程,其质量的好坏直接影响到人们的生活水平和社会的稳定与和谐。在水利工程的建设中,出现了许多新的技术和新的设备被应用到了水利施工的工作当中,并且取得了很好的效果,但是,由于一些原因,使得这些工程的质量没有得到保证,所以要对水利工程进行合理的规划和设计,这样才能使水利工程的施工水平得以提高。随着时代的快速发展,人们对生活的要求也越来越高,而水利工程的施工也需要更高的标准来规范,这就会导致很多的问题产生,比如说,在施工的过程中,如果不能及时的解决会影响到整个的进度,还有就是,因为水利工程的施工单位比较多,而且每个部门之间的关系非常的复杂等等,这就造成了各个环节的协调性较差,从而使整体的管理难度增加,最终给企业带来一定的损失和风险,因此为了更好的促进社会的和谐稳定,必须要采取科学的方法来处理好这个问题<sup>[1]</sup>。

## 二、水利工程中水闸施工技术要点

### (一) 闸门预埋件施工

闸门位置关系到后期的安装,施工过程中必须在安装内置组件前确定工作区域,可由施工人员测量。作为浇口槽的水平中心,应测量间隙的中心线,选择两点的交点作为埋设中心。确定内置零件中心后,必须逐步安装主导轨插件和侧导轨插件。例如点焊,可将嵌入式零件固定到位,根据嵌入位置再提升强度。

### (二) 闸门板施工

门板施工过程中必须先安装铰链板,抬起铰链板,对准植入物的螺栓,拧紧螺栓,这样才能有效固定植入物。焊缝完成后,将临时焊缝拆除,仔细检查结构,修补焊缝,抹平焊缝痕迹,快速焊接凹坑,实施防抛光措施,将现有焊缝拆

除<sup>[2]</sup>。

### (三) 水闸混凝土施工

混凝土是节水工程闸门施工中的重要建筑材料,要按照从高到低的顺序注入混凝土,控制其温度与配比,提高质量。加强材料采购过程控制,避免使用劣质材料,选用合格的混凝土,按闸结构要求振捣硬化混凝土,提高整体施工质量。

### (四) 金属结构施工

水利工程水闸建造过程中,金属结构质量直接关系着闸具工程中闸具结构的好坏。建造金属结构前,必须根据设计要求选择合格的金属材料,以保证金属结构的标准化。金属材料进入现场后,必须采用适当的施工工艺,保证焊接质量,避免金属结构变形,以提高水利工程闸门施工质量。

## 三、水利工程中水闸施工中常见问题的产生原因

由于水利工程的施工周期较长,并且工程量较大,因此在施工过程中,会出现各种各样的问题和矛盾,这些问题的存在是导致水利工程施工质量的主要因素。首先就是管理方面的问题:在进行水利工程的建设中,相关管理人员缺乏对整个项目的整体规划,没有对项目的具体实施情况和实际的地质环境等都了解,从而造成了很多的安全隐患,这就使得一些施工人员为了追求经济利益而忽略了水利的重要性,其次,因为施工作业人员的素质不高,再加上他们的专业知识不扎实,这就给施工带来一定的困难,最后一点是水利工程的设计不合理,这也是影响到水利工程的进度和质量的重要原因。

## 四、水利工程中水闸施工中存在的问题

### (一) 施工质量管理不到位

在水利工程的施工过程中,施工人员的专业技能水平和技术能力的高低直接关系到工程的进度和效果,但是由于我国的水利工程建设起步较晚,所以在施工的时候没有形成一套完善的制度体系,导致了很多的问题出现,比如:施工人员的工作态度不认真,对细节不够重视,这些都会影响到整个水利工程的施工效率。

### (二) 缺乏科学的计划与统筹。

在实际的水利工程项目中,因为缺少合理的安排和规划,使得一些问题不能得到很好的解决或者是发生了比较大的变化。在水利工程的施工过程中,存在一定的工程造价以及成本等问题,由于没有建立健全的管理体系,导致施工现场的管理不严谨,给施工的管理工作造成了散漫的不利影

响,管理制度的形式化存在,对工程施工管理工作没有实质性的作用,导致施工进度缓慢,严重的甚至影响水利工程的质量,导致水利工程无法正常投入使用,管理体系的缺失和不健全问题,直接影响水利工程的正常运行。

### (三) 其他相关的问题

对于那些需要进行勘察的部位以及部分的材料也不能够及时的做出调整,这就会造成资源的浪费现象。相关的法律法规的制定存在漏洞。虽然国家已经出台了一系列的政策来规范水利行业的发展方向,但还是有许多不足之处,例如:有关的法律条文的内容并不全面,而且还存在着一定的盲区。对于水利工程的施工来说,其质量的高低是决定着工程的成败的关键因素,所以在施工的过程中,一定要严格的按照设计图纸进行,并且在施工的时候要对施工人员的安全和技术水平的要求都加以重视,确保施工地的安全性和可靠性。另外就是,在水利工程的建设中,相关单位也需要对整个的水利工程项目进行进行全面的检查和验收,只有这样才可以保证每一个环节的工作都能够符合国家的标准与规范,从而提高整体的施工效果。此外,还应该注意的一点是,水利水电的施工现场的环境比较恶劣,而且很多的地方都是露天的天气情况,这就导致了这些地区的水土流失现象十分严重,因此为了避免这种状况的出现就必须采取有效的措施来解决这一问题。

## 五、水利工程中水闸施工技术要点及其注意事项

### (一) 完善的水利工程施工管理体系

完善水利工程施工中管理体系的建立,加强施工管理制度的执行,会直接影响水利工程施工的正常运行。基于此,结合水利工程的施工工作,制定完善的施工管理制度,管理制度中应明确实施的细则,对每个岗位和施工人员进行明确规定,使工作的责任明确到人,管理体系的建立,不仅对施工过程进行严格监督和检测,更可以对施工出现的问题及时落实改进。另一面加强对施工单位的资质审查,对验收工作更要严格审核管理,确保水利工程的施工质量。

### (二) 保证设计工作良好进行

设计环节通常是水利工程水闸施工施工的重要内容,其工作不但直接影响水利水闸施工施工质量高低,同时减少安全事故出现的可能性。因为我国绝大部分水利工程设计都由于成本投入低下等各种原因影响而存在一系列不足,同时被施工工期所延误,导致大部分水利工程不能在枯水期里按时建设完毕。因此,为处理这些问题,有关部门一定要根据要求展开设计环节的工作,才可以防止由于设计方案出现问题而导致水利工程建设受到阻碍<sup>[3]</sup>。

### (三) 加强水利工程施工的安全管理

管理人员必须对安全问题加以重视,避免后期出现安全事故,发挥施工过程的管理作用,对建筑工程的安全问题定期召开责任明确会议,对安全问题的严重性进行强调,引导施工人员树立安全意识,提高工程施工中的组织管理能力,切实做好工程管理工作。在施工中一定要贯彻安全第一,预防为主的安全理念,针对水利工程中的施工设备进行定期的维护和检查,一旦出现问题及时更换维修,做好安全检

管理工作<sup>[4]</sup>。

### (四) 加强水利工程施工的质量管理

制定水利工程施工质量的标准,完善实际操作规程,在施工过程中,严格管理控制施工人员按照操作要求进行工作,遇到问题及时沟通解决,不得擅自更改,在整个工期中,对现场施工人员进行不定期的工作准则培训,加强施工的专业水平。使用工程材料使用前进行多次、全面的抽样检测,对于不符合质量要求的施工材料拒绝使用,避免因材料问题影响水利工程的质量,加强水利工程施工质量的管理。

### (五) 提高施工管理人员的专业素质

水利工程的施工质量是否符合要求,直接生产到人们的生产生活用水安全。为了确保水利工程的正常运行,就需要不断的完善管理人员的个人素质,目前管理人员管理不够完善,对工作缺乏认真仔细的态度。安排管理人员进行定期的培训,通过培训不但可以学习更多先进的管理方法也是对管理人员自身素质的提升。明确奖罚规定,严格约束管理人员的工作标准,提高管理的工作积极性,规范工作中的不良行为习惯,提高管理人员的自身素质以及对现场管理的指挥能力<sup>[5]</sup>。

### (六) 加强水利工程完工进度的管理

在水利工程的施工中,严格按照施工计划,加强施工进度管理,也是施工管理工作的重点内容,由于水利工程的建设对我国民生发展具有重要作用,所以水利工程的完工要按照施工计划时间按时交付,但是如果因为管理问题导致的施工进度缓慢,就需要后期为了赶上进度增加人力和物力的投入,导致施工成本增加。另一方面,如果遇到洪涝灾害,由于施工时间无法赶上工期,会造成严重的经济损失,因此,管理人员要加强每个环节的把控,保证水利工程的如期交付。

## 结语

综上所述,近年来,在水利工程进一步发展下,除了以上施工手段外,各种新型材料同样在工程中得到广泛使用,得到的明显效果就是其不断应用的原因。对于各地区水利工程出现的问题来说,对其展开水闸施工工作的时候,一定要加大管理技术,健全施工监管体系。

## 参考文献

- [1]张继新.水利工程中水闸施工的技术要点及其注意事项浅析[J].百科论坛电子杂志,2019(20):118-119.
- [2]石如鹏.水利工程水闸施工管理与质量控制研究[J].建筑工程技术与设计,2018(1):1042.
- [3]杨新开.水利工程水闸施工管理与质量控制[J].城市建设理论研究(电子版),2014(2).
- [4]黄勇.水利工程施工管理的质量控制要点研究[J].工程技术研究,2017(10):175,194.
- [5]张东.水利工程中水闸施工技术与管理探讨[J].商品与质量,2016(13):180-181.

作者简介:王理,1994年4月29日,男,助理工程师,研究方向:施工技术。