

# 农田水利水电工程中水闸施工技术探讨

董浩

濮阳黄河河务局水上抢险队 河南 濮阳 457000

**摘要:** 随着科研技术、水电需求、经济发展等都有效推动水利水电工程建设工程的稳定推进,不同区域的水利水电工程施工存在一定的差异。水利水电工程具有维护一方水土安全、提供用电需求和助力当地农业经济发展的作用。因此做好水利水电工程的各项施工和管理工作,让工程能够长期发挥自我价值,对区域经济发展有促进作用。结合安远水管所农田周围的水利水电工程特点,为了满足农田所需水源,开展水闸施工技术研究,通过工程中的水闸施工探寻农田有关作业可行性。

**关键词:** 农田水利水电;水闸;施工技术

随着社会建设脚步的加快,加强水利工程建设工作和研发更多可用的水利工程施工技术,成为带动农业经济,提升农业经济发展的重要工作。农田水利水电工程的施工与当地的水资源有关,同时与当地的农田管理有关。因此,结合某县的“水”特点,探寻相关的水闸施工技术,从而提高管理研究水利水电工程建设质量。农田水利水电工程的开展,需围绕农田需求开展,注重相关的水利、水电管理,确保水闸功能的实现。

## 1 农田水利水电工程的概述

农村经济发展中,农田水利水电工程的建设和管理对其有很大的影响。农田水利水电工程的发展,带动农村经济科学性发展,促进周围农民经济发展。自从水利工程建设工作发展以来,我国农村水利工程就开始步入建设。农田水利水电工程帮助工程周围的居住人员减少很多自然灾害,同时促进农田日常工作顺利开展。某县水利工程在建设工程过程中,从建设人员的技术综合考核、工程材料选择、后期维修保养等方面进行,推动某县农田水利水电工程建设工作稳定发展。某县的农田水利水电工程是农田发展重要管理工程,对农田作物生长和农民生活水平的提升,都有较大的作用。国家对其重视程度较高,通过长期的水利工程建设管理,发现同农村其他工程而言,水利工程的建设难度大,管理难度也大。由于水利工程的经济收益时间较长,农民没有认识其重要性,总是忽略。但是,水利工程对农民经济发展有着密切联系,因此要做好农田水利建设工程和管理工作,通过有效措施,优化完善建设管理制度。

水利工程建设通常会涉及多个领域,工程较为复杂。同时,水利工程的管理是一个漫长的过程,长期的

管理如果没有进行优化,会出现管理问题,影响水利工程的使用。农田水利水电工程的建设需要和政府有关部门一起进行,该工程是一种服务性公益项目,政府基层工作人员要积极调动人民群众的积极性,在最大程度保护自然环境的条件下,同经济发展相互适应,建设水利工程。水利工程同当地的社会发展、经济、农业管理等领域相关。农田水利水电工程承担周围居住人员的生活用水外,还能够在防洪抗灾、水源利用、生态建设保护中发挥出重要作用。农田的各种作物需要水利工程进行灌溉,从而保障作用生长质量,增加农民经济收入。农田水利水电工程对农民经济发展有着重大作用,合理控制农田水利水电工程的建设和管理,增加水利水电工程使用效率。

## 2 水闸施工在水利水电工程中的应用

水利水电工程中的水流流动管理需要有一道“门”能够根据管理者的要求,实现对水源的拦截、分流和引流,因此水利水电工程都修建可利用闸门实现流量控制和调节水位的低水头水工建筑。该建筑被称作“水闸”。通常情况下,关闭水闸能够将上游水源在水闸位置逐渐的积累,其具有阻挡洪灾的作用。因此能够发现水闸满足农田灌溉、发电、航运、水产、工业及生活用水供给等需求。根据下游情况,可开放水闸,此时水闸能够起到宣泄洪水、排放污水或给下游水源需求者提供水源。某县水闸施工技术的发展从水利工程的发展开始,就已经经过多年的发展,当前某县水闸施工技术还依然不断发展,为某县众多水利水电工程施工提供技术支持。并且水闸的类型有多种,其承担不同的工作职责,主要有节制闸、进水闸、冲沙闸、分洪闸、排水闸等。当前水利水电工程施工,主要结合工程所需,完成对应的水闸施工。能够发现,我国水闸施工技术逐渐朝

**作者简介:** 董浩;男;汉族;1987年2月14日;籍贯:河南省濮阳市工作单位:濮阳黄河河务局水上抢险队

着形式多样化、结构轻型化、施工装配化及自动化发展。

### 3 农田水利水电工程中水闸工程原理

水闸通常由上游连接区、下游连接区和闸室三部分构成,其中闸室包含闸门、闸墩、胸墙、启闭机、底板、交通桥、工作桥等。因此在水闸施工的时候,需要做好规模规划工作,结合该水利水电工程的实际施工要求,完成对应的施工准备和施工工作。水闸工程中的底板为重要施工内容,其能够够将水闸所感受的力传递,实现防止渗透的目的。非所有的水利工程都具有水电工程,因此在农田水利水电工程中的水闸还具有调节电能的作用。经水压变化,产生压力,实现水能到电能的转换。

### 4 农田水利水电工程中水闸施工技术概述

#### 4.1 水闸的施工技术

##### 4.1.1 前期施工准备。

做好水闸施工前准备工作,才能指导后期施工稳定的推进,为有效防止施工过程中出现重大影响施工进度的事情。水闸施工前的准备工作同样为农田水利水电工程施工前的准备工作。此时施工人员根据水利水电工程的施工场所确定点,进行地质勘察,为水闸施工提前做好地质资料分析方案,避免不可施工部分。同时确定施工方案,指导后期施工工作。施工方案需要与水利水电工程施工进度相协调,确保其能够正常的开展和包保证施工质量。同时,为了让水闸工程施工能有独立的管理部门,及时处理该工程的相关问题,设立专门的管理部门为必要施工前准备工作。水闸工程施工管理部门的存在,能够及时处理水闸施工工作内容,做好相关的施工维护工作。

##### 4.1.2 地基处理。

地基为水闸施工的重要工作内容,只有将地基工作落实到位,才能保证水闸的功能能实现,并长期发挥其控制水源流动的作用。当水闸施工地的淤泥过多,此时需要将淤泥问题解决,将其淤泥运输带走,然后填充该区域,保证其稳定性达到要求后,才能完成地基修建工作。填充工作开着的时候,将地基坑内的软土替换成为符合硬度要求的其他土壤,保证地基土壤的稳定性。加护地基同样为增加地基的稳定性,常用的施工流程为开挖、填土、夯实、挤压,因此能够发现地基施工中的技术为土方填充技术、灌注浆技术和排水加固技术。地基施工完成后,检查地基的稳定性,确定地基施工完成后,开展上层施工工作。

##### 4.1.3 水闸开挖。

水闸开挖技术的施工质量,对水闸工程的农田作用产生直接的影响。水闸开挖技术在施工的时候,出现挖

掘面积过大时,此时需要更多的填充材料才能完成挖掘区域的填充工作。这样的施工不但不符合施工内容,还会导致增加额外的施工费用和材料费用,从造价管理方面分析,其不具有施工价值。当开挖技术所挖掘的施工面积过小时,此时水闸施工无法正常的完成。因为面积过小的地基面,无法承担整个水利水电工程的排洪、水流农田灌溉工作。导致整个水利水电工程的稳定性降低,结构强度降低。因此,水闸施工进度进入水闸开挖阶段时,必须根据施工设计图纸,确定开挖的面积和深度,控制挖掘断面区域,保证其施工材料的投入量符合整个水利水电施工要求。水闸开挖技术在施工过程中,施工人员发现该区域的土壤层过于软时,及时告知施工管理者,防止软土影响施工质量。同时还能降低挖掘施工人员的工作危险影响。

##### 4.1.4 金属结构施工。

为了保证水闸施工墙体及地基的稳定性,采用金属结构的施工材料为必要和常见的施工材料。水闸金属结构施工工作开展的时候,采购的金属材料必须符合设计图纸要求,防止其质量和尺寸不符合施工要求。因此在金属结构施工的时候,工作人员确定工程所需材料和规模,然后根据市场材料销售情况,确定施工材料。然后做好材料的存储、运输和施工应用工作。施工前,对金属材料二次检查,防止其对施工质量产生影响。检查工作能够有效防止材料问题对施工质量产生影响,并且对施工材料的管理,采用施工材料质量高的材料。因为不同材料产地距离存在差异,因此运输材料时,选择合适的运输方式和储存方式,降低材料运输过程中的受损量。针对施工过程中金属结构的使用情况,根据金属质量需求,确保各个部分的施工质量符合水利水电工程要求。因为金属材料在运输或者使用的过程中,其结构可能出现弯曲受损情况,因此在施工的时候,发现存在质量的材料,需要根据其质量要求,判断是否更换。

##### 4.1.5 混凝土施工。

在水闸施工中,混凝土施工是必不可少的步骤。混凝土质量和施工技术直接影响水闸的稳定性。混凝土施工技术是水闸施工中的主流之一,为水闸质量的保障。科学配置混凝土原料配比是混凝土施工技术中的关键,应根据水闸的强度要求来合理配置各种原料的占比,以防止配置失衡的情况出现。针对水闸这类拦截墙体,经常会存在混凝土凝固后裂缝的情况。一旦墙体出现裂缝,拦截水源的压力便会集中于此,最终导致水闸的损坏。因此,必须检查混凝土施工的质量,并及时解决施工中的问题,以避免可能的安全隐患。安全隐患不仅会

给农田工作带来不良影响,还会威胁农田小麦的产量。

#### 4.2 水闸的质控方法

##### 4.2.1 加强农田水利工程的领导、管理力度。

农业水利水电工程建设的领域广泛,管理难度大。为提高管理效率,可采用分级管理,并加强各主管部门的领导和管理。在水闸施工过程中,要综合规划并协调各方面资源与力量,优化资源配置。在水利水电工程施工前,需要进行设计图纸的审核,以分析涉及的水闸施工所需资金、材料、技术及其质量。要保证农田水利水电工程中的水闸施工顺利进行,并且质量得到保证,必须实施法人责任制、公平招商投资并进行合理的运营管理。在建造水闸工程方面,必须研究施工环境,尽力保护自然环境,以确保不会对生态和社会效益造成伤害,并保证水利工程的正常运行。农田水利水电工程的建设需要在规范的环境下使用市场资金。水闸工程的建设和管理只有在规范的市场环境下才能更好地得到保证。为保障某县水利水电工程建设管理的公正性,该县开展了信用体系建设工作并对监督管理均衡机制规范施工管理,增强了自身发展潜力。

##### 4.2.2 筛选施工材料。

水闸施工技术的开展质量和水利水电工程的质量,都与施工材料有关。农田水利水电工程的水闸施工工作开展的时候,根据施工方案选择对应的施工材料,所有材料必须符合施工质量要求,并做好材料的运输、储存工作。采购人员采购的材料必须为正规厂家生产,并有售后保证。施工材料选择工作完成后,将各类材料登记在册,便于施工材料选择和使用量能够符合采购量,防止出现材料不够情况。因为部分施工材料的质量在储存的时候,出现质量降低情况。因此在还需要做好材料备用工作。

##### 4.2.3 做好定期维护检查工作。

水闸施工的时候,强化管理工作对水闸工程定期维护管理,管理者了解水闸工程的相关施工内容和所需管

理内容,通过熟悉水闸管理知识,实现对水闸的管理工作。施工人员的安全意识,对降低水闸施工人员施工风险。维护水闸工程时,在工程交接的时候,全面检查水闸工程的各部分施工质量,确保工作的质量符合整个水利水电工程施工要求,然后做好质量管理工作和后期维护工作计划安排。维护检查工作过程中,检查人员根据该区域的农业种植时间和水源需求时间,检查水闸的分流情况,根据农业种植户的灌溉反馈情况,检查水闸,防止农田水源缺少,导致作物生长效果降低。

#### 5 结束语

水利水电工程的施工有利于民生质量的提升,同时有利于水源管理。并且在当前的发展农业强县,大力发展特色农业的背景下,探寻可推动农业发展的可行技术和工程,都具有发展价值。结合农田工作中相关的水利水电工程,分析其关系农田用水灌溉和农田旱季和暴雨季节农田保护工作的水闸施工,可对当地农业发展助力。水闸施工可从前期施工准备、地基处理、相关施工开展,并做好质量把控工作。

#### 参考文献

- [1]贾彦虎.大中型泵站施工技术 & 质量控制措施[J].四川水泥,2022(07):112-114.
- [2]郭专想.水利泵站施工的质量管理策略探究[J].新型工业化,2022,12(05):133-136+140.
- [3]吕立群.中小型泵站工程施工注意事项及施工技术[J].中国住宅设施,2021(12):115-116.
- [4]刘启鑫.水利水电工程中水闸施工技术与管理研究[J].陕西水利,2022(02):145-146.
- [5]杨信国.水利水电施工中水闸施工管理存在的问题及对策[J].中国高新科技,2021(14):21-22.
- [6]靳长强.水利施工中水闸施工的管理措施[J].科技创新与应用.2012(31)
- [7]龙旭辉.关于水利水电工程中水闸的设计探讨[J].河南水利与南水北调.2013(14)