

水闸泵站的施工质量管理与技术运用

田应科

(六盘水市六枝特区关寨镇农业农村工作服务中心, 贵州 六盘水 553412)

【摘要】 随着社会的不断发展, 水利工程建设工程越来越多。在水利工程建设中, 水闸泵站是重要的一部分, 对整个水利工程施工质量有直接影响。但是水闸泵站施工中存在问题, 行政干预过多, 监管不到位等问题对水利工程稳定性造成了影响。所以为了更好地保证水利工程施工质量, 需要加强对水闸泵站施工质量管理与技术研究。本文主要对水闸泵站施工中常见的问题和加强水闸泵站施工质量管理策略进行了阐述, 以供参考。

【关键词】 水闸; 泵站; 基坑

随着社会的不断发展, 水利工程建设是越来越多。水闸泵站施工质量对水利工程整体质量有直接影响, 所以在水闸泵站施工中, 需要对施工中每个施工环节进行严格控制, 才能更好地建设高质量的水利工程。但是在现阶段的水闸泵站施工中, 存在一些问题, 比如对施工监督不全面, 对水闸泵站长期稳定使用造成了影响, 所以需要加强水闸泵站施工质量管理与技术运用研究。

一、水闸泵站施工质量管理的重要作用

一是通过水闸泵站施工质量管理, 可以保障工程项目顺利进行。水闸泵站工程通常规模比较大, 施工流程比较复杂, 所以在对水闸泵站施工中, 需要结合施工具体情况, 采取有效的管理方式, 对施工材料与设备进行分配, 可以更好保障水闸泵站项目顺利开展。

二是在水闸泵站施工中, 通过水闸泵站施工质量管理, 可以有效降低安全事故的发生概率。由于水闸泵站施工工艺比较复杂, 所需要的施工人员和施工材料比较多, 所以容易发生安全事故。通过水闸泵站施工质量管理, 可以对施工的各个环节进行控制, 可以有效降低安全事故的发生概率。三是通过水闸泵站施工质量管理, 可以更好地生产成本进行控制, 提升施工企业的经济效益。在水闸泵站施工中, 由于需要大量施工人员与设备, 所以需要投入大量资金。通过水闸泵站施工质量管理, 可以在保障施工质量前提下, 对施工中每个环节进行控制, 对资金更加合理使用, 可以达到提升施工质量和经济效益的目的。

二、水闸泵站的施工

(一) 基坑开挖

在水闸泵站施工中, 基坑开挖是非常的一个环

节。一是在基坑开挖中, 会遇到一些岩石, 对基坑开挖工作的顺利进行造成很大影响。在对岩石处理中, 通常会用手风钻来进行处理, 如果施工条件允许, 可以用爆破技术来解决。二是在基坑开挖中, 会进入一些积水, 需要用排水沟方式进行处理。三是在基坑开挖中, 需要把基坑内杂物清理干净, 才能更好保证后期施工工作的顺利进行。

(二) 拆除工程

在水闸泵站施工中, 需要根据施工现场具体情况, 来选择合适的拆除方式。在进行拆除中, 需要对施工条件进行评估, 如果可以进入机械设备, 可以采用机械进行拆除。如果施工现场机械设备不能进入, 则需要采用人工拆除的方式进行。另外在拆除工程中, 可以用机械设备对整体框架进行拆除, 然后一些细节用人工的方式进行拆除。

(三) 混凝土工程建设

在水闸泵站施工中, 对水闸混凝土工程建设需要坚持具体问题具体分析原则。在混凝土工程施工中, 需要针对不同阶段采用不同施工方法, 可以更好地保证混凝土工程施工质量。另外在混凝土工程施工中, 需要对工程强度、耐腐蚀性进行有效控制, 保证符合建筑标准要求。最后在混凝土工程建设中, 需要对重点部分进行严格检查, 如果发现存在安全隐患, 需要及时采取措施进行调整, 保证混凝土工程达到预定标准, 才能更好保证后期施工工作的顺利进行。

(四) 金属结构设备安装

在金属结构设备安装之前, 需要根据施工图纸对施工现场情况进行检查, 在符合施工标准以后再进行金属结构设备的安装。在金属结构设备安装中,

需要通过板车把金属结构设备运输到施工现场，然后用吊车来对金属结构设备进行安装。

三、水闸泵站施工中常见的问题分析

（一）灌注桩施工塌方问题

在水闸泵站施工中，如果没有对水闸泵站建设施工现场进行全面考察，就可能导致水闸泵站施工中出現一些安全事故，对水闸泵站施工顺利进行造成很大影响。在水闸泵站混凝土施工中，会出现滑坡问题，导致地基承载力下降，对建筑工程稳定性造成很大影响。另外在灌注桩施工中，由于内部摩擦力会出现振动情况，可能会导致工程出现变形，对施工人员生命安全造成威胁，所以需要加强对灌注桩施工质量控制，才能更好防止安全事故发生概率。

（二）灌注桩地基缺少保护

为了更好地水闸泵站施工质量进行控制，需要对灌注桩施工过程进行全面分析，然后对当地气候特征、地形等因素进行充分考虑，才能更好地保障水闸泵站施工质量。如果施工防水结构存在问题，就会导致地面产生积水，影响施工质量。如果灌注桩底部渣子比较多，就会导致孔壁产生裂缝，对工程的正常进行造成影响。在水闸泵站工程中，基础桩作为核心部分，如果基础桩出现了问题，会对整个工程质量造成影响。所以在基层桩施工中，需要应用先进的施工技术，对施工细节进行严格控制，才能更好地保证灌注桩施工质量。

（三）设计和监理的行政干预过多

在对水闸泵站工程建设中，只有通过审批以后才能进行施工建设。但是在对水闸泵站工程项目进行审批中，一些工作人员使用行政手段对水闸泵站设计与监督工作进行干预，对水闸泵站施工工程正常进行造成了很大影响。在对水闸泵站进行设计过程中，为了获取更大经济利益，导致水闸泵站设计方案与实际情况存在偏差，影响了水闸泵站施工质量。

（四）对于施工质量的控制意识薄弱

在水闸泵站施工中，由于施工人员质量控制意识薄弱，导致水闸泵站施工质量出现了问题。在水闸泵站施工中，大部分施工人员知识单一，对水闸泵站的施工进度与造价比较看重，对整体施工质量关注比较少，导致水闸泵站整体质量出现了问题。水闸泵站作为水利工程重要组成部分，对整体水利施工质量有直接影响。但是在具体施工中，会受到一些因素影响，导致施工进度与施工质量产生矛盾，影响了整体水利工程质量。

四、加强水闸泵站施工质量管理与技术运用

（一）做好各项施工准备工作

在对水闸泵站施工管理中，为了更好保证施工质量，需要做好各项施工准备工作。一是在施工之前，需要建立完善的施工管理制度，对水闸泵站施工进度与质量进行监督。二是需要加强对施工材料的控制，对于进入施工现场的施工材料需要进行现场检测，确保施工材料符合相关标准，才能更好保证施工安全。三是对于施工期间所需要的机械设备，做好检修与维护工作，确保机械设备处于正常状态，才能更好地保证水闸泵站施工质量和进度。

（二）加大对建材管理的重视

建筑材料质量会对水闸泵站施工质量产生直接的影响，所以需要加大建筑材料管理。在水闸泵站施工中，水泥的用量比较多，如果水泥质量出现了问题，就有可能出现裂缝，就会对水闸泵站整体施工质量造成影响，所以需要加强对水泥质量的控制。一是需要根据水闸泵站施工需求来计算水泥用量，并且需要水泥标识。在水泥采购中，需要严格检查水泥检验报告，确保水泥质量符合相关要求。二是在施工管理中，需要对所储存的水泥进行定期检查，确保水泥质量符合相关标准。三是需要根据材料质量管理体系，对混凝土进行检测，做好记录工作，才能更好地保证水闸泵站施工质量。

（三）合理选择施工技术

在水闸泵站施工中，需要合理选择施工技术，才能更好地保证水闸泵站施工质量。一是在水闸泵站施工中，为了避免灌注桩出现裂缝，需要对水泥配比进行反复核验，确保符合工程施工要求。二是在进行振捣施工中，为了确保振捣效果符合施工规范，需要采用平板振捣或者伸入振捣器方法进行，可以更好地保障振捣效果。三是在混凝土模板浇筑施工中，需要对模板表面做好保湿处理，可以更好保障浇筑质量。另外可以采用无缝浇筑的方法进行桩基浇筑，可以防止出现大裂缝问题，更好地保证水闸泵站施工质量。

（四）加强施工现场安全管理

在水闸泵站施工中，通过加强施工现场安全管理，可以更好地确保水闸泵站施工顺利进行。一是在对水闸泵站施工现场管理中，需要建立完善的施工现场质量管理体系，对机械设备停放划定区域，保证施工现场机械调度有序进行，才能有效降低安全事故的发生概率。二是加强对施工现场管理，对施工现场加

大巡检力度，对施工现场存在的问题及时进行调整，更好地保证施工工作的顺利进行。三是对进入施工现场的易燃易爆物品加强管理，实行严格的等级制度，可以有效地避免安全事故的发生。

（五）要进一步规范水闸泵站施工的流程

水利泵站的施工程序比较复杂，需要经过一系列严谨的操作和规范，这是确保项目顺利进行的重要环节。其中包括水闸泵站工程项目的设计、施工以及招标等多个环节，都需要进行详细的规范和制定。每一个步骤都需要按照规定严格执行，以确保整个工程的质量。如果在工程项目的执行过程中出现了问题，很可能是因为某些程序没有严格按照相关规定进行，这会导致工程项目的进度受到阻碍，施工周期被迫延长，进而影响工程的进度，甚至增加工程项目的成本。因此，在水闸泵站的施工环节，我们需要对施工的程序进行更严格的规范。这不仅包括对施工过程的规范，还包括对施工人员的规范，以确保他们能够按照规定进行操作。只有这样，才能保证水闸泵站项目建设的目标能够顺利实现，从而提升项目的质量水平。总的来说，规范化的施工程序是保证水闸泵站工程项目质量的关键。无论是在设计、施工还是招标等环节，都需要严格按照相关规定进行，以确保项目的顺利进行。同时，对于施工过程中出现的问题，也需要及时进行处理，避免对整个项目产生影响。

（六）对信息技术加强应用

当前信息技术为社会发展提供了巨大动力，很多行业积极探寻传统工法与信息技术融合，从而提升建设质量和工作效率。BIM技术是信息技术在建设工程领域的最新应用成果，为工程项目建设水平的提高提供了有效方法。利用BIM技术开展泵站水闸的施工质量管理，可以基于地质水文勘察、项目建设方案等基本数据信息构建泵站水闸的三维模型，基于模型验证各种施工技术并发现技术实施后的缺陷，针对这些缺陷提前采取补救措施，或者多种施工技术综合运用，相互弥补不同的缺陷，最终确保施工建设质量。另外，泵站水闸建设单位应该提高施工一线人员的技术综合水平，既要督促他们开展施工技术的经验交流，不断探索钻研新技术并在项目建设过程中实施，又要向他们普及项目质量管理的规章制度，帮助他们掌握具有实用性的质量管理措施，通过反复的对比和检查发现施工质量的不足并及时改正，还要普及新技术和新知识，推广BIM技术在工程项目中的应用，促进质量管理措施的落地，实现对泵站水闸项目建设过程的

高效管理。

（七）水闸泵站后期管理

在水闸泵站施工完成以后，需要对水闸泵站工程进行验收。在对水闸泵站工程进行验收中，需要严格按照相关规范对水闸泵站进行检查，保障水闸泵站施工质量符合相关标准。另外水闸泵站施工单位需要对工程进行全面跟踪，做好后期管理工作，才能更好地保证水闸泵站施工质量。

五、总结

在水利工程施工中，水闸泵站施工是非常重要的部分，对整体水利工程质量有直接影响。但是在水闸泵站施工中还存在着一些问题，影响了水闸泵站施工质量。通过加大对建材管理的重视，规范水闸泵站施工的流程，对信息技术加强应用，可以减少不确定因素对水闸泵站施工质量的影响，更好地保障水闸泵站施工进度和质量，提升施工企业的经济效益。

参考文献：

- [1] 何锦耀. 泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J]. 黑龙江水利科技, 2019, 47(1): 136-138.
- [2] 崔凯, 周旭东, 张莹, 等. 泵站工程管理中精细化管理的应用[J]. 治淮, 2019(4): 38-39.
- [3] 马钰荣. 试述水利泵站机电设备安装和检修的技术措施[J]. 科技视界, 2019(20): 78-79.
- [4] 张蕾. 泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J]. 科学技术创新, 2019(26): 120-121.
- [5] 余首波. 探讨水利泵站施工要注意的问题[J]. 低碳世界, 2019, 9(8): 103-104.
- [6] 杨宝华. 水利泵站机电设备安装和检修研究[J]. 技术与市场, 2018, 25(1): 80-81.
- [7] 容嘉麟. 泵站水闸的施工质量管理与技术运用体会[J]. 建材与装饰, 2018(6): 289-290.
- [8] 孔维玖. 对水利工程泵站施工的研究[J]. 科技风, 2018(15): 193.
- [9] 周雨晖. 水利泵站工程精细化施工管理[J]. 科技风, 2018(19): 184.
- [10] 李晓静. 简析水利工程泵站建设施工质量管理[J]. 治淮, 2018(8): 45.

作者简介：

田应科（1974.12-），男，汉族，贵州六枝，大学本科学历，工程师，目前主要从事研究水利工程建设与管理方面工作。