

# 泵站水闸施工存在的质量问题及技术管理

朱建高

南通市海恒城市基础设施建设有限公司 江苏 南通 226000

**摘要:** 随着水利发展水平的提升,对于泵站水闸施工要求比较高,由于水闸施工质量会对水利项目产生直接信息,具有输送水资源的优势,水闸建设质量将会对水利项目施工效果产生直接影响,因此施工单位需要加强对泵站水闸施工技术管理,加强质量控制,不断提高水闸施工质量。本文首先分析目前泵站水闸施工中常出现的问题,其次探讨提高泵站水闸施工技术管理效果的方式,以期对相关研究产生一定的参考价值。

**关键词:** 泵站水闸施工;质量问题;技术管理

引言:在泵站水闸施工项目不断增多的情况下,受到复杂地质条件、水文环境产生的影响,可能会存在施工难度比较大、维护保养难度大的问题,在施工期间及时使用质量管理措施,不断提升水闸施工质量。因此施工单位需要在水利施工过程中,加强对水闸施工技术、质量的控制,保证水闸处于正常运行状态。

## 1 目前泵站水闸施工中常出现的问题

### 1.1 桩基施工质量缺陷

在水利项目中,桩基施工质量一般会受到地质情况、水文条件产生的影响,勘察难度相对比较大,在修建桩基时可能会出现不够稳定的问题。在水泥混凝土进行钻孔灌注施工时,若是水泥标号不符合标准、养护管理不到位,可能会导致灌注桩存在裂缝问题,将会直接影响泵站水闸的应用期限。若是各种桩基存在重量计算不精准的问题,一旦桩基重量超出地质可承受强度,将会造成桩基下沉现象,甚至会直接影响泵站水闸的安全性<sup>[1]</sup>。

泵站水闸桩长时间处在水环境中,会受到水和桩基表层摩擦力以及黏聚力产生的影响、不规则振动影响,容易存在形变问题,再加上施工期间可能会产生固有缺陷,也会提高泵站水闸存在质量问题的可能性。在完成管桩施工以后,一旦存在地基防水处理落实不到位的情况,将会对地基产生一定的破坏性,极易使桩孔发生过进水量超标问题,若是此时钢筋笼发生脱节情况、桩底成渣量相对比较多时,钻孔内壁发生坍塌问题的可能性比较多,甚至会影响水利项目的正常运用。

### 1.2 设计方案变更比较频繁

在水利工程施工过程中,设计质量将会影响质量控

制效果,一旦存在设计并未达标的问题,会对后续施工能否顺序进行产生直接影响,甚至会导致建设质量下降的情况。部分单位在开展泵站水闸规划设计的时候,过于重视地质勘察资料、水文勘察资料,不够重视施工场地的实地巡查管理工作,若是勘察资料存在偏差、勘察资料记录不清晰,将会导致设计方案出现不符合具体施工情况的问题,甚至会影响后续施工的正常进行<sup>[2]</sup>。

如果在设计环节存在并未充分考虑问题的情况,在方案完成设计工作以后频繁进行变更设计,在方案修订过程中不够重视设计方案和施工工序质量存在的关联逻辑,将会影响建设方式的选择,甚至会对整个泵站水闸项目质量产生不利影响。

### 1.3 质量控制措施可行性不高

在水利施工过程中,施工单位应该加强对各项施工环节的质量控制,如果泵站水闸存在质量问题,在出现供水的时候可能导致水利调节不善问题、溃坝问题,会对周边群众和工作人员的生命安全、财产安全产生不利影响。

在泵站水闸建设期间,施工单位一般会设计一些质量控制措施以保证施工质量不受影响,若是质量控制措施并未充分落实下去,质量控制人员仅仅发挥出巡查巡查效果,并未针对泵站水闸开展全面的质量检查,将会造成质量问题发现不及时的情况。如果施工人员将质量管理视为管理人员的责任,在其明确提出质量问题以后再行文件整改,施工人员并未及时开展自检自查,也会导致泵站水闸出现质量控制效果不佳的问题。

### 1.4 质量监管制度不健全

为了提升泵站水闸的施工质量,施工单位需要参照质量监督质量展开施工管理工作,部分单位存在质量监管制度不健全的问题,使得泵站水闸施工管理缺乏充足的参考依据。部分施工单位虽然建立了比较完善的质量

**通讯作者:** 朱建高,1992年6月,汉族,男,江苏泰州,南通市海恒城市基础设施建设有限公司,总经理助理,工程师,本科,226000,水利工程施工。

监管制度,但是不重视制度的落后情况,也会对泵站水闸施工质量产生一定影响<sup>[3]</sup>。

## 2 提高泵站水闸施工技术管理效果的方式

### 2.1 加强对施工原材料的质量控制

在泵站水闸施工过程中,通过加强施工原材料的质量控制,能够从根源上提高工程施工质量,水泥属于使用量比较大的原材料,施工人员应该认真把控水泥材料的质量。首先,在设计环节,施工人员应该依照工程项目要求确定好水泥标号和水泥使用量,在采购材料时应该重点检查产品合格证以及质量检验报告是否符合规定要求,在应用前开展现场检验工作,排查水泥在运输环节、储存环节是否出现质量变动。

其他原材料也需要开展质量检查,确定原材料是否存在应用之前存在变质问题,在材料没有出现质量变化时,可以将原材料运用到泵站水闸施工过程中。施工单位应该结合工程具体情况设计质量检查制度,提前确定好施工材料的预算成本、应用量,管理人员应该按照制度要求逐一对施工原材料开展质量检查工作。与此同时,施工单位还需要创建监理制度,监理单位应该对施工原材料展开复检,使用称量仪器及时开展校对处理,保证称重处于准确状态,避免配比失衡造成材料出现质量问题<sup>[4]</sup>。

### 2.2 选择合适的施工技术

施工技术将会直接影响工程项目的施工质量,技术人员应该在开展泵站水闸施工时,单独核对、校验混凝土以及水泥的配比方式,防止由于配置比例存在问题导致混凝土灌注桩存在裂缝,将会严重影响泵站水闸的施工质量。在开展振捣处理的时候,工作人员应该合理运用平板振捣方式、深入振捣方式,在混凝土进行浇筑处理的时候,合理运用插入式振捣处理方式,能够产生振捣合理,保证振捣效果达到规范要求。

工作人员在使用混凝土模板开展浇筑处理,应该在完善好模板保湿处理以后,防止湿度并未达到标准要求,导致混凝土难以黏附在泵站水闸上。工作人员应该合理使用无缝浇筑方式对撞基实施浇筑处理,能够进一步提高泵站水闸的建设质量,防止泵站水闸在后续运用过程中产生过多裂纹。在拆卸摸包以前,工作人员应该重点考虑混凝土凝结效果以及水泥水化现象,防止对泵站水闸施工质量产生直接影响,施工单位应该在充分考虑工期、施工难度,选择适用性比较高的施工技术<sup>[5]</sup>。

### 2.3 提升施工现场的安全管理力度

在泵站水闸施工期间,应该提升对施工质量的管理力度,通过创建施工场地质量管理体系,划分清楚原材

料摆放位置、施工机械设备停放位置,防止施工现场管理过于混乱影响机械调度管理、材料运输管理。与此同时,施工单位在创建好施工质量、施工安全管理机构,安排专业工作人员作为质检员,定期对泵站水闸施工情况展开巡检管理,在出现隐患问题后,及时开展问题整改,复审问题整改效果,及时扼杀施工问题。

因此施工单位需要注重提升对施工场地易燃品、易爆品的管理力度,运用严格的登记管理制度,防止在施工期间存在失去管控的问题。因此施工管理人员应该提前创建原材料储存管理制度,经常对施工原材料展开巡检巡查管理,加强对仓库温度、湿度的控制,防止原材料在储存环节存在变质问题。在施工现场进行质量管理的时候,应该参照管理制度,动员相关工作人员直接参与到泵站水闸质量管理工作中,从而不断提高泵站水闸的施工质量。

### 2.4 及时使用信息技术

施工单位应该在开展泵站水闸施工的时候技术使用信息技术,有助于提高施工质量。BIM技术属于水闸施工中运用的信息技术,在BIM技术的帮助下,对泵站水闸实施施工质量管理,能够根据地质水文勘察信息、项目方案创建泵站水闸施工的三维模型,工作人员可以直接运用模型验证方式确定施工技术应用过程中存在的缺陷,便于及时使用补救措施,对于提高施工质量具有促进作用<sup>[6]</sup>。

除此以外,施工单位应该重点提升对施工人员的技术管理能力,督促技术人员积极参与工作经验交流活动,大力宣传规章制度,保证工作人员能够熟练掌握实用价值比较高的质量管理措施,及时检查出泵站水闸施工中存在的不足之处,及时进行优化改进,保证工作人员熟练掌握BIM技术在工程项目中的应用方式,保证质量管理措施可以充分落实下去。

### 2.5 提升质量检查意识

为了降低泵站水闸施工出现质量问题的可能性,施工单位应该定期组织专项培训活动、安全教育活动,全面提升工作人员的安全意识、责任意识、质量检查意识,将泵站水闸施工质量置于首位,认真安排施工检查方式,在确定该环节施工质量符合规定要求以后,再开展后续施工。与此同时,施工单位应该基于泵站水闸具体情况设计并不断健全施工方案,在方案中安排好材料配比方式、技术应用方式,保证泵站水闸施工作业可以正常进行。在施工规划完整的情况下,施工单位即可参照方案调配管理人力资源以及物力资源,保证施工资源可以获得充分运用,在提高施工效率的基础上不断提升工程施工质量<sup>[7]</sup>。

## 2.6 提高审查管理力度

在施工之前,施工单位应该认真加强对泵站水闸施工硬性指标的审查力度,挑选综合能力比较强的管理人员组建管理团队,加强对施工过程的监督管理,避免在施工期间施工人员存在不遵守规章制度的问题。施工单位应该结合施工场地的地形条件、环境情况,设计应急处理预案以及风险控制机制,尽量减少泵站水闸存在的施工风险,保证在施工过程中碰到突发性安全问题时,可以及时依照应急处理预案及时优化解决施工问题,确保泵站水闸施工可以保质保量地完成。

## 2.7 提升安全管理力度

针对泵站水闸开展的安管理工作主要体现在控制应用方面、应急管理方面、水闸管理方面,施工单位应该遵循水利部门提出的统一规定,对水闸进行注册、登记管理,利用水闸信息管理系统开展安管理工作,水闸管理单位应该如实登记水闸信息,在水闸信息需要进行变动的时候,及时根据有关规定开展变更登记。在水闸已经顺利完成除险加固处理以后,水闸流量存在数据变更,管理单位应该及时协助相关工作人员完成这类工作。

在编制设计水闸管理制度后,应该尽量提升泵站水闸运行管理制度的落实程度,设计关键岗位规章管理制度、规范操作流程以及技术图表,管理人员在接收到开闸调令以后,应该根据水位流量惯性图确定清楚开孔数量、闸门开启高度。

## 2.8 创建标准化管理制度

水利工程施工单位应该根据工程要求创建标准化管理制度,在施工期间认真依照管理制度展开标准化施工,施工管理人员应该加强对各个施工环节的监管,定期检查机械设备以及建筑材料是否符合施工需要,防止由于材料、设备问题引发施工安全问题。施工人员在施工期间应该按照泵站水闸施工方案顺序要求逐一进行施工作业,不得随意更改水闸施工顺序,不能过度依赖经验开展施工作业,在泵站水闸施工期间,施工单位应该提升对技术管理工作的重视程度,提高水闸工程建设速度,不断提升泵站水闸施工质量<sup>[8]</sup>。

管理人员应该从旁监督确定施工人员的作业行为是否规范,若是经检查发现不符合规范要求的操作行为,应该及时予以指正,提醒施工人员及时进行问题整改。施工单位可以使用奖惩制度、激励制度督促施工人员认

真参与泵站水闸施工作业,以月为单位评估施工班组的工作表现、工作态度、工作成效,对于工作效果整体比较好的班组成员予以资金奖励,对于工作态度不佳、频繁出现不规范操作行为的予以一定惩罚,从而进一步提高施工人员的作业规范性<sup>[9]</sup>。

施工单位需要注重提升对泵站水闸施工技术的管理力度,保证施工技术规范运用在施工位置,能够在完成泵站水闸建设时发挥出应用效果。水闸主要用于控制水利工程的闸门开关,通过加强泵站水闸施工管理,可以保证水利工程能够在出现洪涝灾害时发挥出应用优势,能够在提高施工技术管理效果的同时,提升泵站水闸在水利工程中的应用效果。

结论:综上所述,泵站水闸属于水利项目中的主要构成部分,水闸质量将会对水利项目施工效果产生直接影响,因此施工单位应该结合泵站水闸施工情况,加强对施工原材料的质量控制,选择合适的施工技术,提升对施工现场的安全管理力度,及时使用信息技术开展泵站水闸施工管理,从而不断提高泵站水闸的施工质量。

## 参考文献:

- [1]郭璐璐.泵站水闸施工存在的质量问题及技术管理措施探讨[J].工程技术研究,2021,6(21):195-196.
- [2]程跃军.泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2020(06):155-156.
- [3]朱巍.探讨水利建设中泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].居舍,2020(14):163.
- [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]刘靖威.泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J].居舍,2019(26):130.
- [6]杨柳,柯贤婷.水利建设中泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].城市建设理论研究(电子版),2019(20):49.
- [7]李定福.泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J].居舍,2019(15):141.
- [8]叶澍华.水利建设中泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].珠江水运,2019(09):80-81.
- [9]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(01):136-138.