

中小型泵站水利工程建设安全生产管理

张辰

新疆塔里木河流域开都孔雀河水利管理中心博斯腾湖泵站管理站

DOI:10.12238/hwr.v9i5.6329

[摘要] 随着水利工程的快速发展,中小型泵站作为关键的水利设施,在农业灌溉、城市供水等方面发挥着重要作用。然而,由于其建设规模相对较小,往往容易忽视安全生产管理的重要性,导致事故频发,给人民生命财产安全带来严重威胁。因此,加强中小型泵站水利工程建设的安全生产管理显得尤为重要。文章首先分析了中小型泵站水利工程建设安全生产管理的重要性,强调了其在保障工程顺利进行、提高工程质量、保护人员安全等方面的关键作用。随后,文章深入剖析了当前中小型水利工程施工建设管理中存在的问题,并提出了中小型泵站水利工程建设安全生产管理的策略。

[关键词] 中小型泵站; 水利工程; 安全生产; 管理策略

中图分类号: TV675 文献标识码: A

Safety Production Management of Water Conservancy Engineering Construction in Small and Medium sized Pumping Stations

Chen Zhang

Bosten Lake Pumping Station Management Station of Kongque River Water Conservancy Management Center in Kaidu, Tarim River Basin, Xinjiang

[Abstract] With the rapid development of water conservancy engineering, small and medium-sized pump stations play an important role as key water conservancy facilities in agricultural irrigation, urban water supply, and other fields. However, due to its relatively small construction scale, it is often easy to overlook the importance of safety production management, resulting in frequent accidents and posing a serious threat to people's lives and property safety. Therefore, strengthening the safety production management of small and medium-sized pump station water conservancy engineering construction is particularly important. The article first analyzes the importance of safety production management in the construction of small and medium-sized pump station water conservancy projects, emphasizing its key role in ensuring the smooth progress of the project, improving project quality, and protecting personnel safety. Subsequently, the article deeply analyzed the problems existing in the construction and management of small and medium-sized water conservancy projects, and proposed strategies for safety production management in the construction of small and medium-sized pump station water conservancy projects.

[Key words] small and medium-sized pump stations; Water conservancy engineering; Safety production; Management Policy

引言

安全生产管理在中小型泵站水利工程建设中占据着无可替代的核心地位。泵站作为水利工程的重要组成部分,其安全稳定运行直接关系到农业灌溉、城市供水、防洪排涝等多个领域的正常运转。因此,加强安全生产管理,确保泵站建设过程中的每一个环节都符合安全标准,是保障泵站长期稳定运行的基石。

1 中小型泵站水利工程建设安全生产管理的重要性

中小型泵站水利工程施工中的安全管理,不仅关系到工程自身能否正常运行,而且关系到人民生命财产安全。在泵站水利工程施工过程中,加强安全管理,可以防止事故发生,降低人员伤亡及财产损失,保证工程按时按质、按量完工。同时,安全生产管理也是法律法规所要求的,任何违反安全生产法规的行为都将受到法律的制裁。另外,泵站工程施工安全管理是提高水利工程施工质量与效率的关键。对安全生产进行科学管理,可实现资源优化配置、减少资源浪费、提高施工效率。同时,安全管

理也可以提高施工人员的安全意识,使其严格按照操作规程进行操作,减少由于操作不当而引起的工程质量问题。因此,中小型泵站水利工程施工安全管理工作,不仅关系到人民生命财产的安全,而且关系到工程建设的质量与效率,关系到社会的和谐与稳定。

2 中小型泵站水利工程建设管理中存在的问题

2.1 缺乏监理单位的重视

在中小型泵站水利工程建设过程中,监理单位是确保工程质量与安全的关键一环。然而,当前一些监理单位对中小型水利工程的安全生产管理缺乏足够的重视。具体表现为,监理单位往往只关注工程的进度和成本控制,而忽视了安全管理的细节。例如,未能严格按照安全规范进行施工现场的监督和检查,对潜在的安全隐患未能及时发现并整改。此外,监理单位在安全培训和教育方面的投入也不足,导致施工人员安全意识淡薄,增加了事故发生的风险。这种对安全生产管理重视不足的态度,不仅可能引发安全事故,还可能对工程的整体质量和进度造成不利影响。

2.2 中小型泵站水利工程建设实施难度大

由于中小型泵站水利工程通常位于偏远地区,地形复杂,交通不便,给施工带来了很大的挑战。加之泵站水利工程的施工涉及多个专业领域,如水文地质、结构设计、机电安装等,需要多专业协同作业,这无疑增加了工程实施的难度。此外,泵站水利工程施工受天气、季节等自然因素影响大,也给工程的安全生产管理带来了不小的困难。例如,在雨季施工时,容易发生山体滑坡、泥石流等自然灾害,给施工人员和工程安全带来严重威胁。同时,由于泵站水利工程的施工环境通常较为恶劣,施工人员的劳动强度和健康风险也相对较高,这也给安全生产管理带来了额外的压力。

2.3 中小型泵站水利工程建设管理中的权限与责任不明确

在中小型泵站水利工程建设管理中,权限与责任的不明确是一个亟待解决的问题。这主要体现在工程管理的各个环节中,各部门、各岗位之间的职责划分不够清晰,导致在安全生产管理方面存在推诿扯皮的现象。例如,在安全检查的环节,有时会出现多个部门都对同一问题负有责任,但都不愿主动承担责任,导致问题得不到及时解决。这种权限与责任不明确的情况,不仅降低了工程管理的效率,也给中小型泵站水利工程建设安全生产带来了隐患。

3 中小型泵站水利工程建设安全生产管理的策略

3.1 合理性评估

现阶段,中小型泵站水利工程施工的安全生产管理,需要相关单位采用全过程、全生命周期的管理方式与方法,从多个视角、多个方面加强安全管理。首先,在工程初步设计阶段,相关单位需开展工程设计安全性评价,将地质环境、水文等条件相结合,评估论证泵站综合设计质量,尽量在设计阶段消除隐患,减少工程建设及运营期间的风险。其次,合理评价要求设计者严格遵守相关法律法规,避免因违规设计而引起的法律纠纷,从而极大地提高项目的可持续发展能力。在综合分析评价环节中,还包

括了项目可行性分析、风险分析和环境影响评估等内容。工程单位在前期设计阶段,还需借助各个细项资料的信息,对地质、水文情况进行调查、评价。更重要的是,在中小型泵站水利工程建设安全生产管理的前期,还需要有多家机构参与的综合设计评价,与工程师、地质专家、水文专家和施工队伍一起,利用各自的专业知识,对项目设计进行全面的评价。总之,在中小型泵站水利工程建设中,有关单位应优先全面讨论设计阶段的合理性问题,制订更严格、更细致的评价方案和方案,提高工程管理水平。

3.2 加强安全文化建设

在中小型泵站水利工程施工中,加强安全文化建设是解决这一问题的重要措施。在文化的指导下,可以确保各级各单位的施工人员在思想和精神上得到约束,让他们严格按照相关的安全管理法规和规章制度进行安全生产。通过系统化的培训,可以让工程师们建立起安全意识,并且安全文化的渗透,让每个员工都能认识到中小型泵站水利工程建设活动中的潜在危险源,明确自己的责任和任务,在安全管控的过程中找到自己的价值。在安全文化中,可以引入奖惩制度,对业绩突出的员工进行奖励与肯定,营造一种积极的安全文化氛围,使每个员工都能积极参与到水利工程建设安全管理中来。此外,在安全文化管理活动中,还需要从沟通透明度、安全价值观等不同层次引导员工参与到安全管理中来;并在工作不断地学习,不断地总结经验教训,从而提升中小型泵站水利工程建设的安全生态管理水平。

3.3 制定紧急响应计划

在中小型泵站水利工程建设过程中,编制应急预案是非常重要的。首先,应急预案应明确中小型泵站水利工程施工过程中可能出现的火灾、渗漏、自然灾害、设备失效等安全隐患,并针对不同突发事件采取相应的应对策略。中小型泵站水利工程建设过程中的报警流程、应急通讯方式、施工人员疏散预案等内容均需根据突发事件的具体情况,制定完善的应急预案。同时,管理者和管理层也需要进行定期的培训,让他们明白自己在突发事件中的职责。在完成以上规划后,相关单位应在应急响应方案中合理配置安全设备与资源,如对灭火器、急救工具、防护装备等进行合理的设置与布置,以备突发事件时快速使用。并定期进行相关设备资源的维护和更新。在完成了应急预案和相关的设备和设施之后,相关部门还需要进行模拟和演练,模拟中小型泵站水利工程施工现场的环境和隐患。通过组织常态化模拟演练,提高全体员工应急处理能力,并对存在的问题进行及时纠正。最后,管理人员要根据演练结果进行反馈和评价,找出可能的改进点,并持续改进应急方案。因此,制定应急预案是快速解决中小型泵站水利工程安全生产管理问题的重要措施,相关部门应建立应急响应流程和方案,并开展常态化演练,提升安全管理水平。

3.4 加强材料质量控制

中小型泵站水利工程建设需要大量的材料,若材料质量达不到标准,将严重影响工程的安全与耐久性。施工单位所选用的

建筑材料质量低劣,质量低劣,易造成工程设施短期受损,事故风险增大。在材料质量控制过程中,相关单位要严格按照计划表,科学、合理地设置、评价、分析材料的各个细项指标,并在采购材料时对材料的资质进行验证,对材料的物理性能、化学组成、力学性能等多个方面进行多层次的检测,综合运用超声、磁粉等方法,分析材料的缺陷与缺陷。还可以把一些特殊的材料送到实验室,进行化学组成的测试,以确保产品的质量。此外,在物料质量控制方面,有关部门还可以采用供应链管理的方式,构建一个强有力的供应链系统,从可靠的供应商处进行原料采购,避免购买质量差、假冒伪劣的产品。在材料采购和进场检验完成后,相关单位就要对材料进行储存和保管,例如水利工程建设过程中会大量使用混凝土材料,这个时候施工单位需要将混凝土材料通风并储存起来,防止混凝土受湿气的影。对于一些钢筋材料,中小型泵站水利建设单位需要对其进行防腐处理,如喷涂防腐涂料等,以确保材料在运输和贮存过程中不受腐蚀。最后,施工单位在工程建设活动中,也要根据规范法规,对材料的使用情况进行监控,包括材料的安装处理,确保工程施工质量。总之,中小型泵站水利工程施工中,加强材料质量控制是保证安全生产管理工作高效开展的重要措施。

3.5制定预防性管理措施

中小型泵站水利工程施工中的安全生产管理,其重点在于预防和控制,预防安全隐患,提高工程管理水平。采取预防性管理措施,可以减少危险事件的发生。首先,建设单位需对整个工程实施全过程风险评估,包括选址、气象、土质、施工方法等,以识别潜在风险。其次,利用风险评价的结果进行安全规划,包括制定安全控制措施和减少风险的措施。中小型泵站水利工程建设过程中,有关单位应从安全规范的高度,严格控制整体设计指标;并根据安全管理规定,选择施工方法和工序,将危害事件的发生概率降到最低。中小型泵站水利建设单位还需借助现代施工技术,如BIM、混合现实(MR)、虚拟现实(VR)等多种技术,通过对泵站水利工程施工现场各种传感器信息的采集,判断整个施工现场的风险指标,提前制定预防管理方案。总之,强化防范管控,对风险问题的事前管理至关重要,相关单位要完善防范管控方案,制订更严格细致的管理方案,提升项目控制水平。

3.6引进先进的施工技术

在中小型泵站水利工程建设中,采用先进的施工技术,是保证施工安全的重要措施。在这一环节中,有关部门可以采用高效率的施工方式,例如将自动化机器设备与机器人相结合,提高施工速度与质量,降低人为失误的概率。在选材、结构安装、焊接、浇筑等各个方面都要进行针对性的质量控制,可以采用各种测试系统和模型系统,定期进行测试和测试,及时发现和解决问题。灭火系统可以对现场环境进行迅速的监测,防止意外事件及犯罪活动的发生。同时,在施工过程中,还需要确保安全信息的实时共享和传递,中小型泵站水利工程施工企业能够与造价部

门、设计部门、供应商和多个主体单位开展沟通合作,通过BIM数字化系统,将安全隐患信息及时地传递出去,最大限度地安全管理各个环节上达成共识,消除误解,提升工程管理水平。此外,人工智能系统还融合了多种类型的数据信息,经过精细的分析,可以高效地判断和分析中小型泵站水利工程建设活动中存在的安全隐患。相关系统可以收集各种数据,建立模型评估模型,利用鲁棒分析技术和专家数据库,并结合历史数据,对当前存在的危险问题和发生危险的概率做出评估。现阶段,水利建设单位大多引入人工智能系统采集零碎化和半结构化信息,并将相关信息数据进行线性分析,并将多种信息参数融合到人工神经网络系统中,更全面、更全面地反映工程建设情况。例如,相关的人工智能系统可以通过采集每一台设备上的传感器,来评估其温度、振动、电流、电压等参数,从而分析当前设备存在的安全隐患。同时,人工智能系统还可以通过仿真分析,建立目前施工现场的物流模型,评估其中可能存在的物流风险,从而提高货物周转效率。建设单位需要完善整个人工智能技术体系和功能模块,提高工程管理水平。

4 结束语

综上所述,中小型泵站水利工程建设安全生产管理是确保工程安全、提高工程质量与效率的关键。通过合理性评估、加强安全文化建设、制定紧急响应计划、加强材料质量控制、制定预防性管理措施和引进先进施工技术策略,可以有效提升中小型泵站水利工程建设的安全管理水平,保障人民生命财产安全,促进社会和谐稳定。

[参考文献]

- [1]唐钧.中小型泵站水利工程建设安全生产管理[J].水上安全,2023,(10):88-90.
- [2]赵金宏.中小型泵站改造工程水工混凝土施工技术探讨[J].水上安全,2023,(05):179-181.
- [3]袁琼辉.农业水利工程中小型泵站运行管理存在的问题及对策[J].价值工程,2022,41(30):16-18.
- [4]马涛.试论水利工程施工中的安全管理及质量控制[J].四川建材,2022,48(06):223-224.
- [5]刘剑堂.中小型水利工程建设施工安全管理隐患及对策探讨[J].科技风,2021(14):195-196.
- [6]刘文铮.水利工程提水泵站更新改造策略及技术分析[J].地下水,2019,41(05):222-224.
- [7]姚云霞.农田水利工程中小型泵站设计探讨[J].治淮,2019(07):58-59.
- [8]张闯,袁新明.多功能泵站在小型农田水利中的应用[J].陕西水利,2019(05):88-90+93.

作者简介:

张辰(1988--),男,汉族,陕西人,大专,工程师,研究方向:泵站维护与故障诊断。