

探析水利水电工程施工中安全管理问题

张 喆

中国葛洲坝集团股份有限公司勘测设计院 湖北 武汉 430070

摘 要: 水利水电工程是一项重要的基础设施建设项目,其施工过程中存在着许多安全管理问题。本文将从多个方面对水利水电工程施工中的安全管理问题进行深入探析,并提出相应的解决策略,以期提高水利水电工程施工的安全性和效率。

关键词: 水利水电工程; 施工安全管理; 问题; 策略

引言: 水利水电工程是指为了控制、调节和利用自然界的表面水和地下水,以达到除害兴利的目的而兴建的各种工程。这类工程具有投资大、工期长、技术复杂、风险高等特点,因此,在施工过程中,安全管理问题尤为重要。然而,当前水利水电工程施工中存在着许多安全管理问题,这些问题不仅影响了工程的质量和进度,还可能对人们的生命财产造成重大损失。因此,本文将从多个方面对水利水电工程施工中的安全管理问题进行深入探析,并提出相应的解决策略,以期提高水利水电工程施工的安全性和效率。

1 水利水电工程施工中常见的安全管理问题

1.1 安全管理体系不完善。在水利水电工程施工中,安全管理体系的不完善是一个普遍存在的问题。一些施工单位为了追求经济利益,往往忽视了安全管理的重要性,导致安全管理体系存在缺陷。例如,一些施工单位没有建立完善的安全管理机构 and 制度,导致安全管理工作无法得到有效的执行。这些单位缺乏专门的安全管理人员,或者安全管理人员缺乏专业知识和技能,无法胜任安全管理工作^[1]。此外,一些施工单位的安全管理制度不健全,缺乏具体的操作规程和安全措施,无法对施工过程中的安全风险进行有效的控制和管理。这些问题都会导致安全事故的发生,给工程施工带来严重的安全隐患。

1.2 施工人员安全意识薄弱。水利水电工程施工需要大量的劳动力,而一些施工人员的安全意识薄弱,缺乏必要的安全知识和技能。这些人员往往在工作中存在违规行为,如不正确使用安全设备、不遵守操作规程等,给工程施工带来安全隐患。他们可能对安全规章制度不了解或不重视,对自身的安全状况缺乏关注,容易忽视潜在的安全风险。此外,一些施工人员可能存在侥幸心理,认为安全事故不会发生在自己身上,从而放松了对安全的警惕性。这些问题都会导致安全事故的发生,给工程施工带来严重的安全隐患。

1.3 施工设备安全问题。水利水电工程施工过程中,施工设备的安全问题是一个不容忽视的问题。由于工程施工的特殊性,需要使用大量的机械设备和工具,而这些设备的安全性能直接影响到工程的施工安全和质量。然而,一些施工单位为了降低成本,往往采购质量不过关的机械设备和工具,或者使用已经淘汰的设备。这些设备在使用过程中容易出现故障或者安全问题,给工程的施工带来安全隐患。例如,一些施工单位为了降低成本,采购了质量较差的起重设备或运输车辆,这些设备在施工过程中容易出现机械故障或交通事故,给施工人员的安全带来严重威胁。另外,一些施工单位使用已经淘汰的设备,这些设备的维护和保养成本较高,且容易出现故障或安全问题,给工程的施工带来极大的安全隐患。此外,一些施工单位对设备的维护和保养不够重视,也容易导致设备的安全性能下降。设备的维护和保养是保证设备安全性能的重要措施,如果施工单位不重视设备的维护和保养,容易导致设备的机械故障或安全问题^[2]。例如,一些施工单位为了赶工期,超负荷使用设备,或者不按要求进行设备的维护和保养,导致设备的机械故障或安全问题。

1.4 施工环境问题。水利水电工程施工环境往往比较复杂和恶劣,如高山峡谷、河流湖泊等。这些环境条件下的施工难度和风险都比较高。然而,一些施工单位对环境因素考虑不够充分,没有采取有效的防护措施和应急预案,导致安全事故的发生。例如,在河流湖泊地区施工时,水流湍急、水深较浅、河床不稳定等因素都会给施工带来安全隐患。如果施工单位没有采取有效的防护措施和应急预案,容易导致人员伤亡和财产损失。另外,在高山峡谷地区施工时,地形复杂、岩石不稳定、自然灾害频发等因素也会给施工带来极大的安全隐患。如果施工单位没有采取有效的防护措施和应急预案,容易导致人员伤亡和财产损失。此外,一些施工单位对施

工现场的清理和整理不够重视也容易导致安全隐患的存在。施工现场的清理和整理是保证施工安全的重要措施。如果施工单位没有及时清理施工现场的杂物、垃圾等物品也容易导致安全事故的发生。

2 解决水利水电工程施工中安全管理问题的策略

2.1 完善安全管理体系。建立完善的安全管理体系对于预防和解决水利水电工程施工中的安全问题至关重要。这一体系应该是一个综合性的、多层次的、具有明确责任与权限的架构，确保从上层管理到基层操作都有明确的安全指导和保障。首先，施工单位需要依据国家相关的法律、法规和标准，结合具体的工程特点和地理环境，制定出一套完整的安全管理规章制度^[3]。这些制度应该明确规定各级管理人员的职责和权限，确保每一项安全管理工作都有人负责，每一个安全隐患都能得到及时的处理。其次，对于安全管理人员，除了具备相关的专业背景和经验外，还应定期接受培训和教育，更新其知识和技能，使其能够应对工程中可能出现的各种安全问题。培训的内容可以包括最新的安全标准、管理规定、事故案例分析等，培训的形式可以是讲座、研讨会、实地考察等。再者，施工单位需要建立一套有效的安全检查制度。这一制度应规定定期的安全检查、专项的安全排查和不定期的抽查，确保每一个施工环节都符合安全标准。对于检查中发现的问题，应及时进行整改，并进行后续的跟踪和验证，确保问题得到彻底解决。最后，施工单位还应制定应急预案。这一预案应针对可能出现的安全事故进行预测和分析，制定相应的应对措施和救援方案，确保在事故发生时能够迅速、有效地进行处置，最大程度地减少人员伤亡和财产损失。

2.2 提高施工人员安全意识。施工人员的安全意识是预防安全事故的第一道防线。只有当他们真正意识到安全的重要性，并自觉遵守各项安全规定时，才能确保工程的安全进行。施工单位应定期对施工人员进行安全教育。这些教育可以是安全知识讲座、操作规程演示、事故案例分析等，目的是让他们了解施工中可能存在的安全隐患和风险，以及如何预防和应对这些风险。除了传统的教育方式外，施工单位还可以考虑采用一些创新的方法来提高施工人员的安全意识。例如可以组织知识竞赛、安全操作技能大赛等活动让施工人员在参与中学习和掌握安全知识；可以利用宣传栏、宣传片等媒介形式将安全教育融入日常工作中使施工人员在潜移默化中增强安全意识；还可以邀请家属参与安全教育活动让家属了解施工人员的工作环境和风险从而在施工人员心中形成更强的安全责任感。此外施工单位还应建立严格

的奖惩制度对遵守安全规定、表现突出的施工人员进行奖励对违规行为进行惩罚从而形成有效的激励机制使施工人员更加自觉地遵守各项安全规定。

2.3 加强施工设备安全管理。首先，施工单位应该采购质量合格的机械设备和工具。在选择设备时，应严格按照国家相关标准进行选购，确保设备的质量可靠。同时，施工单位还应加强对设备的维护和保养，定期对设备进行检查和维修，确保其安全性能符合要求。其次，施工单位应建立设备使用和管理制度。制定详细的设备使用规程和操作规范，明确设备的使用流程和操作步骤，防止因操作不当而导致设备损坏和事故的发生。此外，施工单位还应加强对设备操作人员的培训和管理，提高他们的技能水平和安全意识。最后，施工单位应定期对设备进行安全检查^[4]。通过定期检查，可以及时发现设备的安全隐患并进行处理，确保设备的安全性能符合要求。同时，施工单位还应建立健全的设备事故报告和处理机制，及时上报和处理设备事故，总结经验教训，避免类似事故再次发生。

2.4 改善施工环境条件。水利水电工程施工环境往往比较复杂和恶劣，如高山峡谷、河流湖泊等。这些环境条件不仅给施工带来困难，还增加了安全风险。为了降低环境因素对施工安全的影响，施工单位可以采取以下措施：充分考虑环境因素。在施工前，施工单位应该对施工环境进行详细的调查和分析，了解当地的气候、水文、地质等情况，并针对不同的环境因素采取相应的防护措施和应急预案。例如，在河流湖泊地区施工时，应该考虑到水流的冲击力和水位的变化等因素，采取围堰、导流等措施保障施工现场的安全。采取有效的防护措施。针对不同的施工环境和作业内容，施工单位应该采取相应的防护措施。例如，在高山峡谷地区施工时，应该采取加固措施、防滑措施等保障施工人员的安全；在基坑开挖时，应该采取支护措施、排水措施等保障基坑的稳定性和安全性。加强施工现场的清理和整理。施工现场的清理和整理是保证施工安全的重要措施之一。施工单位应该及时清理施工现场的杂物、垃圾等物品，确保施工现场的整洁和有序。同时，应该合理规划施工现场的布局和设施的摆放位置，避免因场地狭窄或交叉作业而导致的安全事故的发生。建立应急预案。针对可能出现的自然灾害或其他紧急情况，施工单位应该建立完善的应急预案。应急预案应该包括应急组织、通讯联络、应急物资等方面的内容，确保在紧急情况下能够迅速启动应急响应程序，保障施工人员的生命财产安全。

2.5 引入先进的安全技术和设备。随着科技的不断

发展,各种先进的安全技术和设备层出不穷,这些技术和设备可以极大地提高水利水电工程施工的安全性和效率。以下是几个可以引入的先进安全技术和设备的例子:(1)无人机和遥感技术。无人机和遥感技术可以用于对施工现场进行实时监测和预警,及时发现和处理安全隐患。无人机可以搭载高分辨率相机、激光扫描仪等设备,对施工现场进行高精度测量和监控,遥感技术则可以利用卫星图像等资源对施工现场进行大范围、高精度的监测和分析。这些技术的引入可以大大提高施工的安全性和效率。(2)智能化设备和系统。智能化设备和系统可以用于自动化控制和操作,减少人工操作的风险和误差。例如,可以利用智能化机器人进行基坑开挖、混凝土浇筑等危险性较高的工作,减少人工操作的失误和风险;同时也可以利用智能化系统对施工设备进行远程监控和管理,实现设备的自动化控制和调整。(3)大数据和云计算技术。大数据和云计算技术可以用于对施工过程进行数字化管理和分析,提高安全管理的精细化水平。施工单位可以利用大数据技术收集和分析施工现场的各种数据,包括人员管理、设备运行、施工质量等方面的数据,通过云计算技术进行数据处理和分析,提供更加精准的安全管理方案和管理决策支持^[5]。这些先进安全技术和设备的引入,可以大大提高水利水电工程施工的安全性和效率,降低事故发生的概率和风险,保障工程的顺利施工和人员的安全。

2.6 建立安全文化,强化全员参与。安全文化的建立是解决水利水电工程施工中安全管理问题的根本之策。施工单位应该倡导“安全第一、预防为主”的理念,强化全员参与的安全意识,营造浓厚的安全文化氛围。首先,施工单位应加强安全教育和培训工作。通过开展各种形式的安全教育和培训活动,提高全体员工的安全知识和技能水平。可以组织定期的安全培训班、讲座和演练活动,让员工了解施工过程中的安全风险和防范措

施,提高他们的安全意识和应急能力。其次,施工单位应建立安全奖惩机制。通过设立安全奖励制度,激励员工积极参与安全管理工作。对于发现和处理安全隐患的员工,可以给予表彰和奖励;对于违反安全规定的行为,要进行严肃的处理和处罚。这样可以形成良好的安全激励机制,促使员工自觉遵守安全规定,增强安全管理的效果。最后,施工单位应加强安全信息的沟通和交流。通过建立安全信息平台和交流机制,促进全员对安全问题的关注和理解。可以定期发布安全通报和警示信息,提醒员工注意安全问题;可以组织安全经验交流会和座谈会,让员工分享自己的安全经验和教训;可以建立安全投诉举报渠道,鼓励员工积极参与安全管理工作。

结语:水利水电工程施工中的安全管理问题是一个复杂而重要的课题。本文从多个方面对这些问题进行了深入探析,并提出了相应的解决策略。这些策略包括完善安全管理体系、提高施工人员安全意识、加强施工设备安全管理、改善施工环境条件、引入先进的安全技术和设备以及建立安全文化等。这些策略的实施将有助于提高水利水电工程施工的安全性和效率,保障人们的生命财产安全。

参考文献

- [1]毛冬琼,王晓红.水利水电工程施工安全管理问题及对策探析[J].水利建设与管理,2021,41(4):53-56.
- [2]张婷,张燕.基于CiteSpace的水利水电工程施工安全管理研究热点与趋势分析[J].水利建设与管理,2020,40(12):67-73.
- [3]王建国,王丽娟,张海燕.水利水电工程施工期安全管理体系构建[J].中国水利,2021(1):34-36.
- [4]高志远,张明轩.基于风险评估的水利水电工程施工安全管理对策研究[J].水利水电技术,2021,52(1):19-24.
- [5]王东,王磊.水利水电工程施工安全管理策略研究与实践[J].水利水电科技进展,2021,38(1):78-83.