

水利水电工程建设施工安全技术分析

李树国

辽宁省阜新市阜新蒙古族自治县、水利事务服务中心 辽宁 阜新 123100

摘要: 随着中国经济的增长, 社会生产活动对水利水电工程的需求也在增加。水利水电行业具有广阔的发展前景, 建设项目不断增多, 满足了社会生产活动的电力需求, 同时也推动了经济发展。然而, 这也对施工安全提出了更高的要求。在水利水电工程建设中, 施工安全管理至关重要。施工单位应遵循“安全第一, 预防为主”的原则进行现场管理, 以保障现场施工人员的生命安全, 并提升水利水电工程建设质量。

关键词: 水利水电; 工程建设; 施工安全技术

引言

水利水电工程建设作为国家重点建设项目, 属于基础性工程。由于其建设周期相对较长且工作繁杂程度较高, 因此必须格外关注施工细节的管理工作, 以奠定社会效益和经济效益提升的基础。为此, 必须借助更加专业化、科学化、集约化的手段来做好施工技术管理。同时, 施工安全管理也是与施工技术管理同等重要的内容, 因为任何工程建设都建立在施工安全的基础上, 只有确保安全才能有意义地开展后续工作。

1 水利水电工程建设施工安全技术的重要性

水利水电工程建设施工安全技术的重要性体现在以下方面, 首先, 水利水电工程建设往往涉及到大规模的土木工程和复杂的机电设备安装, 工作环境复杂多变, 存在着较高的安全风险。因此, 施工安全技术的应用对于保障工人的人身安全至关重要。通过科学的施工安全技术措施, 可以有效预防事故的发生, 减少人员伤亡和财产损失。其次, 水利水电工程建设往往处于地理条件复杂、气候恶劣的地区, 如山区、河流、湖泊等。这些地区的施工环境更加危险, 需要采取特殊的安全技术措施来应对各种自然灾害和突发事件。只有确保施工过程中的安全, 才能保证工程的顺利进行和长期稳定运行。再次, 水利水电工程建设往往涉及到大量的材料和设备的运输、吊装和操作, 存在着较大的安全隐患。合理的施工安全技术措施能够规范作业流程, 减少人为失误和操作不当带来的风险。同时, 科学的施工安全技术还能提高工程的效率和质量, 降低施工成本。最后, 水利水电工程建设是国家基础设施建设的重要组成部分, 其安全性直接关系到国家经济发展和人民生活^[1]。一旦发生安全事故, 不仅会造成人员伤亡和财产损失, 还会对社会稳定产生负面影响。因此, 加强水利水电工程建设施工安全技术的研究和应用, 是维护国家安全和人民利益

的重要举措。

2 水利水电工程建设施工安全技术存在的主要问题

2.1 施工、监理、项目法人现场负责人不够重视安全生产

首先, 一些施工、监理、项目法人现场负责人对安全生产的重要性认识不足。他们往往将经济效益放在首位, 忽视了安全生产的重要性, 导致安全措施的不到位和违规操作的发生。其次, 一些现场负责人缺乏必要的安全知识和技能。他们对施工现场的安全风险认识不足, 无法正确评估和管理潜在的危险因素, 也无法采取有效的安全措施来预防事故的发生。再次, 一些现场负责人存在侥幸心理和麻痹思想。他们常常认为事故发生的概率很低, 或者认为自己有足够的经验和能力来应对突发情况, 从而忽视了安全生产的必要性。最后, 一些现场负责人缺乏监督和管理机制。他们没有建立健全的安全管理制度和责任体系, 也没有进行定期的安全培训和演练, 导致安全管理工作的混乱和失效。

2.2 缺乏监管力度

水利水电工程建设施工安全技术存在的主要问题是缺乏监管力度。这主要表现在以下几个方面: 首先, 监管部门对水利水电工程建设施工安全技术的监管不够严格。一些监管部门在审批和监督过程中, 对施工单位的安全措施和技术要求把关不严, 导致一些安全隐患得不到及时发现和解决。其次, 监管部门的执法力度不够强。一些施工单位违反安全规定和标准的行为得不到及时处罚, 导致违规行为屡禁不止, 给施工现场的安全带来潜在风险。再次, 监管部门的监管手段和方法相对滞后。一些监管部门仍然采用传统的检查方式, 无法全面、及时地掌握施工现场的安全状况, 也无法对施工单位进行有效的指导和督促。最后, 监管部门的协调配合不够紧密。由于水利水电工程建设涉及多个部门和单

位, 监管部门之间的信息共享和协作不够顺畅, 导致安全问题的处置效率低下。

2.3 质量控制流程不完善

水利水电工程建设施工安全技术存在的主要问题之一是质量控制流程不完善。在水利水电工程建设中, 施工安全技术是确保工程质量和工人生命安全的重要环节。然而, 由于一些原因, 质量控制流程不够完善, 导致一些问题的出现。首先, 一些施工单位对质量控制流程的重视程度不够。他们可能忽视了质量控制的重要性, 或者没有建立起完善的质量控制体系。这导致了施工过程中的质量问题无法及时发现和解决, 给工程带来了安全隐患。其次, 一些施工单位缺乏专业的技术人员和设备。他们可能没有足够的技术人员来进行质量控制工作, 也没有先进的设备来检测和监测施工过程中的质量情况。这使得质量控制工作难以有效进行, 容易出现质量问题。此外, 一些施工单位在施工过程中可能存在违规操作和不合理行为^[2]。他们可能为了追求进度和利润, 而忽视了质量控制的要求, 采用了不合理的施工方法和材料。这会导致工程质量下降, 增加了事故发生的风险。

3 水利水电工程建设施工安全技术的解决措施

3.1 科学管理材料设备

水利水电工程建设施工安全技术是指在水利水电工程建设过程中, 采取一系列科学、合理的管理措施和技术手段, 保障施工人员的生命安全和工程的顺利进行。在解决水利水电工程建设施工安全问题时, 科学管理材料设备是一个重要的方面。首先, 科学管理材料设备可以确保施工材料的质量和安全性。在水利水电工程建设中, 使用的材料必须符合相关的国家标准和规范要求, 且需要经过严格的质量检测和认证。通过建立科学的材料管理制度, 包括采购、验收、储存和使用等环节, 可以有效控制材料的质量, 减少因材料问题引发的安全事故。其次, 科学管理材料设备可以提高施工设备的运行效率和安全性。水利水电工程建设通常需要使用各种大型机械设备, 如起重机、挖掘机等。这些设备的操作和维护需要专业的技术人员进行, 因此, 建立健全的设备管理制度非常重要。包括设备的定期检查、维护和保养, 以及操作人员的培训和管理等措施, 可以保证设备的正常运行和施工过程的安全性。此外, 科学管理材料设备还可以提高施工现场的安全性。在水利水电工程建设中, 施工现场常常存在各种危险因素, 如高处作业、电气设备、爆破作业等。通过制定详细的施工方案和安全操作规程, 加强对施工现场的管理, 设置警示标识和

安全防护设施等措施, 可以减少事故的发生, 保障施工人员的安全。

3.2 加强施工现场管理, 落实安全责任

水利水电工程建设施工安全技术是指在水利水电工程建设过程中, 采取一系列科学、合理的管理措施和技术手段, 保障施工人员的生命安全和工程的顺利进行。在解决水利水电工程建设施工安全问题时, 加强施工现场管理和落实安全责任是非常重要的方面。首先, 加强施工现场管理可以有效预防事故的发生。施工现场是安全事故高发区域, 因此必须建立严格的现场管理制度。包括对施工现场进行规划和布置, 设置警示标识和安全防护设施, 制定详细的施工方案和操作规程等。同时, 加强对施工现场的监督和检查, 及时发现和纠正安全隐患, 确保施工过程的安全性。其次, 落实安全责任是保证施工现场安全的关键。施工单位应明确各级管理人员的安全职责, 建立健全安全责任制度。每个岗位都应有明确的安全职责和任务, 并定期进行安全培训和考核。同时, 要建立健全安全事故报告和处理机制, 及时上报和处理安全事故, 追究责任, 形成有效的安全管理机制。此外, 加强施工现场管理还需要注重安全教育和培训工作。施工单位应定期组织安全教育和培训活动, 提高施工人员的安全意识和技能水平。包括安全操作规程的培训、应急救援演练、危险源辨识和控制等方面的教育。通过提高施工人员的安全素质, 减少人为因素引发的安全事故。最后, 要加强与相关部门的协作和沟通。水利水电工程建设涉及多个部门和单位的合作, 因此需要加强与相关部门的沟通和协调。及时了解相关法律法规和标准要求, 参与相关会议和研讨, 共同解决施工现场的安全问题。

3.3 强化管理力度

水利水电工程建设施工安全技术是指在水利水电工程建设过程中, 采取一系列科学、合理的管理措施和技术手段, 保障施工人员的生命安全和工程的顺利进行。在解决水利水电工程建设施工安全问题时, 强化管理力度是非常重要的方面。首先, 要强化施工单位的安全管理责任。施工单位应建立健全安全管理体系, 明确各级管理人员的安全职责和任务。制定详细的安全管理规章制度和操作规程, 加强对施工现场的监督和检查, 及时发现和纠正安全隐患。同时, 要建立健全安全事故报告和处理机制, 及时上报和处理安全事故, 追究责任。其次, 要加强对施工人员的安全教育和培训。施工单位应定期组织安全教育和培训活动, 提高施工人员的安全意识和技能水平。包括安全操作规程的培训、应急救援演

练、危险源辨识和控制等方面的教育。通过提高施工人员的安全素质，减少人为因素引发的安全事故。此外，要加强对施工现场的监督和检查。施工单位应建立专门的安全监督机构或部门，负责对施工现场进行定期巡查和检查。发现问题要及时整改，确保施工现场的安全性。同时，要加强与监理单位和相关部门的沟通和协调，共同解决施工现场的安全问题。最后，要加强对施工材料和设备的管理。施工单位应对施工材料进行严格的质量检测和认证，确保材料的质量和安全性。对施工设备要进行定期的维护和保养，保证设备的正常运行和施工过程的安全性^[1]。

3.4 重点保障水利工程施工现场文明构建

水利水电工程建设施工安全技术是指在水利水电工程建设过程中，采取一系列科学、合理的管理措施和技术手段，保障施工人员的安全和工程的顺利进行。在解决水利水电工程建设施工安全问题时，重点保障水利工程施工现场文明构建是非常重要的方面。首先，要加强对施工现场的规划和布置。施工单位应根据工程特点和施工需要，合理规划施工现场，设置施工区域和临时设施。确保施工现场整洁有序，避免杂物堆积和交通混乱等情况的发生。其次，要加强对施工现场的环境保护。施工单位应采取减少施工对周边环境的影响，如控制噪音、粉尘和废水的排放等。定期清理施工现场垃圾和废弃物，保持施工现场的清洁和卫生。此外，要加强对施工现场的安全管理。施工单位应建立健全安全管理制度，制定详细的安全操作规程和应急预案。加强对施工现场的安全监督和检查，及时发现和纠正安全隐患。设置警示标识和安全防护设施，确保施工人员的安全。最后，要加强对施工人员的教育和培训。施工单位应定期组织安全教育和培训活动，提高施工人员的安全意识和技能水平。加强对施工人员的安全交底和指导，确保他们正确使用安全防护设备和工具。

3.5 使用新工艺提高施工质量

水利水电工程建设施工安全技术是指在水利水电工程建设过程中，采取一系列科学、合理的管理措施和技术手段，保障施工人员的安全和工程的顺利进行。

在解决水利水电工程建设施工安全问题时，使用新工艺提高施工质量是非常重要的方面。首先，使用新工艺可以提高施工效率和安全性。随着科技的发展，新的工艺和技术不断涌现，可以更好地满足水利水电工程建设的需求。例如，采用先进的机械设备和自动化控制系统可以提高施工效率，减少人为因素引发的安全事故。同时，新工艺还可以降低施工难度和风险，提高施工的安全性。其次，使用新工艺可以提高施工质量和耐久性。新工艺通常具有更高的精确度和稳定性，可以减少施工过程中的错误和缺陷。例如，采用高精度的测量仪器和施工设备可以提高土建工程的精度和质量；采用新型材料和连接方式可以提高水工结构的耐久性和抗震能力。通过提高施工质量，可以减少后期维护和修复的成本和工作量。此外，使用新工艺还可以减少对环境的影响。传统的水利水电工程建设往往会对周边环境造成一定的破坏，如土地开挖、水源污染等。而新工艺通常具有更小的环境影响，可以减少对生态环境的破坏。例如，采用无挖技术可以减少土地开挖量；采用环保型材料可以减少污染物的排放。

结语

在水利水电工程建设中，采取科学合理的施工安全技术措施，可以有效降低工程安全风险，保障施工人员的生命财产安全，同时也有助于提高工程的质量和效益。随着水利水电工程建设的不断发展，施工安全技术也需要不断地创新和进步，积极探索新的施工技术和设备，提高工程建设的安全水平，降低安全风险。同时加强安全管理，完善安全管理体系，提高施工人员的安全意识和技能水平。

参考文献

- [1] 吴建国,何明,郑恩文,施晓旺.水利水电工程建设施工安全技术研究[J].粘接,2020,41(02):158-162.
- [2] 魏林良,李自翔.水利水电工程施工管理及安全管控措施[J].价值工程,2019,38(22):93-95.
- [3] 沙淑艳.水利水电工程施工安全管理与安全控制[J].科学技术创新,2019(16):122-123.