

水利工程施工现场安全管控研究

杨小勇

淮安市淮阴区临湖灌区水利管理所 江苏 淮安 223001

摘要：水利工程施工现场安全管控是确保工程顺利进行、保障施工人员生命安全的重要环节。随着水利工程建设规模的不断扩大和施工环境的日益复杂，施工现场的安全风险也日益增加。因此，开展水利工程施工现场安全管控研究，探索科学有效的安全管理方法和措施，对于提高施工安全管理水平、减少安全事故发生具有重要意义。本文将深入分析水利工程施工现场的安全隐患，提出针对性的安全管控策略，为水利工程施工的安全管理提供有益的参考。

关键词：水利工程；施工现场；安全管控；策略

引言：随着现代化社会经济的快速发展，水利工程迎来了全新的机遇和挑战，此形势下工程项目对水利工程施工现场安全管理也提出了更高的要求。水利工程施工现场安全管控研究旨在探讨如何有效预防和控制施工过程中的安全风险，确保施工人员的人身安全和工程项目的顺利进行。施工现场的安全管理体系建立、安全教育培训加强、现场安全管理实施以及应急预案与响应机制的完善等措施为水利工程施工的安全管理提供理论支持和实践指导，以此降低事故发生率，提升施工安全管理水平。

1 水利工程施工现场安全管控的重要性

水利工程施工现场安全管控直接关系到工程的顺利进行、人员的生命安全和社会的稳定发展。第一，施工现场安全管控是确保工程顺利进行的基石。水利工程往往规模庞大、技术复杂，涉及多个工种和环节的协同作业。如果施工现场安全管理不到位，很容易引发安全事故，导致工期延误、成本增加，甚至可能导致工程失败。加强施工现场安全管控，确保各项安全措施得到有效执行，是保障工程顺利进行的必要条件。第二，施工现场安全管控是保障人员生命安全的关键。水利工程施工过程中，施工人员面临着多种安全风险，如高空坠落、机械伤害、触电等。这些风险如果得不到有效控制，将对施工人员的生命安全构成严重威胁。加强施工现场安全管控，提高施工人员的安全意识和操作技能，为他们提供必要的安全防护和应急救援措施，是保障人员生命安全的重要举措^[1]。第三，施工现场安全管控还有助于提升企业的社会形象和信誉。一个注重安全管理的企业，往往能够赢得社会的认可和尊重。相反，如果施工现场安全事故频发，将严重影响企业的社会形象和信誉，甚至可能导致企业失去市场竞争力。水利工程施工现场安全管控的重要性不容忽视。其不仅关系到工程的顺利进行和人员的生命安全，还关系到企业的社会形象

和信誉。因此，应该高度重视施工现场安全管控工作，加强安全管理力度，提高安全管理水平，为水利工程的顺利建设和社会的稳定发展提供有力保障。

2 水利工程施工安全隐患分析

2.1 地质与环境因素

水利工程施工安全隐患分析中的地质与环境因素是一个至关重要的考量点。这一因素涵盖了多个方面，对水利工程的施工安全产生深远影响。（1）地质条件是影响水利工程施工安全的关键因素之一。水利工程通常建设在河流、湖泊等水域附近，这些地区的地质条件往往复杂多变。例如，可能存在软弱土层、断层、滑坡等地质问题，这些问题若未得到妥善处理，将严重威胁施工安全。软弱土层可能导致地基不稳，断层和滑坡则可能引发施工过程中的坍塌事故。（2）环境因素也是不可忽视的安全隐患。水利工程施工往往受到自然环境的影响，如洪水、暴雨、雷电等自然灾害。这些自然灾害不仅可能导致施工进度受阻，还可能对施工设备和人员造成损害。特别是在雨季，洪水可能淹没施工现场，对施工安全构成严重威胁。（3）环境因素还包括施工场地的地形地貌、气候条件等。复杂的地形地貌可能增加施工难度，而恶劣的气候条件则可能加剧施工风险。例如，高温、低温、强风等气候条件都可能对施工人员的健康和安全产生不利影响。

2.2 施工技术与设备因素

在水利工程施工安全隐患的分析中，施工技术与设备因素占据着举足轻重的地位，直接关联到工程的顺利进行与人员的安全保障。施工技术的运用是施工安全的主要来源之一。水利工程施工通常涉及复杂多变的施工工艺和技术要求，如爆破、开挖、支护、混凝土浇筑等。若施工人员对技术掌握不熟练或操作不规范，极易导致安全事故的发生。例如，爆破作业中炸药量的控

制不当可能引发飞石伤人事故,开挖作业中边坡稳定性的评估不准确则可能导致滑坡或坍塌^[2]。另外,施工设备的性能与状态也是影响施工安全的重要因素。水利工程需要使用大量的机械设备,如挖掘机、装载机、起重机等。这些设备若未得到及时有效的维护与保养,可能因故障或磨损而引发安全事故。例如,起重机的吊臂若因疲劳断裂,可能导致重物坠落伤人;挖掘机的操作部件若失灵,则可能引发碰撞或倾覆事故。

2.3 管理与人员因素

在水利工程施工安全隐患的分析中,管理与人员因素占据着核心地位,对工程项目的顺利进行与人员安全具有决定性影响。首先,管理层面的问题不容忽视。水利工程施工管理涉及多个环节,包括施工计划、资源配置、进度控制、质量监管等。若管理不善,可能导致施工计划不合理、资源配置不当、进度延误等问题,进而增加施工安全风险。例如,若安全管理制度不健全或执行不力,施工人员可能缺乏必要的安全指导和防护,增加事故发生的可能性。另外,人员因素也是施工安全隐患的重要来源。施工人员的安全意识、操作技能、应急处理能力等直接关系到施工安全。若施工人员安全意识淡薄、操作技能不熟练或应急处理能力不足,可能因违规操作、误操作或应对不当而引发安全事故。

3 水利工程施工安全管理与控制措施

3.1 建立健全安全管理体系

水利工程施工安全管理与控制措施中的首要任务是建立健全安全管理体系,这是确保施工安全、预防事故发生的根本保障。(1)明确安全管理目标。在水利工程施工前,应制定清晰明确的安全管理目标,如零事故、零伤亡等,以此作为安全管理工作的导向和衡量标准。同时,将安全管理目标层层分解,落实到各个施工环节和岗位,确保每个施工人员都明确自己的安全责任。(2)完善安全管理制度。制定一套科学、系统、可行的安全管理制度,包括安全教育培训制度、安全检查与隐患排查制度、安全奖惩制度等。这些制度应涵盖施工安全的各个方面,确保施工人员在施工过程中有章可循、有据可查。同时,加强制度的执行力度,确保各项制度得到有效落实。(3)建立安全管理机构。成立专门的安全管理机构,负责安全管理制度的制定、执行、监督和检查等工作。安全管理机构应配备足够数量的专业安全管理人员,他们应具备丰富的安全管理经验和专业知识,能够及时发现和解决施工中的安全问题。(4)加强安全教育培训。定期组织施工人员进行安全教育培训,提高他们的安全意识和操作技能。培训内容应包括安全

法规、安全操作规程、安全防护措施、应急处理技能等。通过培训,使施工人员能够熟练掌握安全知识和技术,提高自我保护能力。(5)强化安全监督与检查。定期对施工现场进行安全检查,及时发现和整改安全隐患。同时,加强对施工过程的监督,确保各项安全措施得到有效执行。对于违反安全管理制度的行为,应给予严肃处理,以儆效尤。

3.2 加强安全教育培训

在水利工程施工安全管理与控制措施中,加强安全教育培训是提升施工人员安全意识、预防事故发生的重要手段。(1)明确安全教育培训的目标与内容。安全教育培训旨在提高施工人员的安全意识、操作技能、应急处理能力和自我防护能力。培训内容应包括安全法规、安全操作规程、安全防护措施、应急处理技能等。同时,针对水利工程的特点和可能遇到的安全风险,进行针对性的培训,使施工人员能够熟练掌握应对各种安全风险的方法和技能。(2)制定详细的安全教育培训计划。根据施工人员的岗位特点和实际需求,制定详细的安全教育培训计划,明确培训时间、地点、方式、内容等。确保每个施工人员都能接受到全面、系统的安全教育培训,不留死角。(3)创新安全教育培训方式。采用多种形式的培训方式,如课堂讲解、现场示范、模拟演练等,使施工人员能够更加直观地了解安全知识和技能。同时,利用现代科技手段,如虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等,进行模拟演练,提高施工人员的应急处理能力和自我防护能力。(4)加强安全教育培训的考核与评估。对接受安全教育培训的施工人员进行考核,确保他们真正掌握了安全知识和技能。同时,对安全教育培训的效果进行评估,根据评估结果及时调整和完善培训内容和方式,确保培训质量。(5)建立健全安全教育培训档案。为每个施工人员建立安全教育培训档案,记录他们的培训时间、地点、内容、考核结果等信息^[1]。这有助于跟踪施工人员的安全教育培训情况,及时发现和解决培训中存在的问题,确保安全教育培训工作的持续改进和优化。

3.3 实施现场安全管理

水利工程施工安全管理与控制措施中的实施现场安全管理,是确保施工安全、防范事故风险的关键环节。(1)明确现场安全管理职责。在水利工程施工现场,应设立专门的安全管理岗位,明确安全管理人员的职责和权限。安全管理人员应负责现场安全巡查、隐患排查、安全教育培训、应急处理等工作,确保施工现场的安全管理得到有效落实。(2)加强现场安全巡查与隐患排查。安全管理人员应定期对施工现场进行巡查,及时发

现和整改安全隐患。对于发现的隐患,应立即采取措施进行整改,确保隐患得到及时消除。同时,建立隐患排查治理台账,记录隐患的发现、整改和复查情况,以便对隐患进行追踪和管理。(3)完善现场安全防护措施。根据水利工程施工的特点和风险,完善现场安全防护措施,如设置安全警示标志、安装防护栏、配备安全防护用品等。这些措施应覆盖施工现场的各个角落,确保施工人员的人身安全。(4)加强现场安全监控与预警。利用现代科技手段,如视频监控、传感器等,对施工现场进行实时监控,及时发现和处理异常情况。同时,建立安全预警机制,根据施工过程中的风险情况,及时发出预警信号,提醒施工人员采取相应的防范措施。

3.4 完善应急预案与响应机制

在水利工程施工安全管理与控制措施中,完善应急预案与响应机制是确保在突发情况下能够迅速、有效地应对,减少事故损失和人员伤亡的关键环节。(1)制定全面、具体的应急预案。应急预案应涵盖水利工程施工中可能遇到的各种突发事件,如自然灾害、设备故障、人员伤亡等。预案中应明确应急响应的流程、责任人、所需资源以及具体的应对措施。同时,预案应具有可操作性和针对性,确保在紧急情况下能够迅速启动并得到有效执行。(2)加强应急预案的培训和演练。定期组织施工人员进行应急预案的培训,使他们熟悉预案的内容、流程和应对措施。同时,通过模拟演练,检验预案的可行性和有效性,提高施工人员的应急反应能力和自救互救能力。演练结束后,应及时总结经验教训,对预案进行修订和完善。(3)建立应急响应机制^[4]。明确应急响应的级别、程序和时限,确保在突发事件发生时能够迅速启动应急响应机制,及时调动相关资源和力量进

行救援和处理。同时,加强与相关部门的沟通协调,建立信息共享和联动机制,提高应急响应的效率和效果。

(4)加强应急物资和设备的储备。根据应急预案的需求,储备必要的应急物资和设备,如救援器材、通讯设备、医疗用品等。确保在紧急情况下能够迅速调用这些物资和设备,为救援和处理工作提供有力支持。(5)建立应急预案的评估和更新机制。定期对应急预案进行评估,检查其适应性和有效性。根据评估结果,对预案进行必要的修订和完善,确保预案始终符合水利工程施工安全管理的需求。

结语

总之,水利工程施工现场安全管控研究对于提升施工安全管理水平、保障施工人员生命安全具有重要意义。通过深入分析施工现场的安全隐患和管理难点,提出了一系列针对性的安全管控措施,旨在构建科学、系统、有效的安全管理体系。未来,随着水利工程建设技术的不断进步和施工环境的持续变化,我们仍需不断探索和创新安全管控方法,以适应新的安全挑战,确保水利工程施工的安全顺利进行,为水利事业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]阿布都热西提·托胡提.水利水电工程施工现场安全管理研究[J].区域治理,2019,000(007):121-122.
- [2]杜卫兵.水利工程施工现场管理及优化措施[J].住宅与房地产,2020,510(25):157+209.
- [3]王续续,黄方圆.水利工程施工现场安全管理策略分析[J].工程技术研究,2019(20):13-14.
- [4]吴依楚.水利水电工程施工现场安全管理分析与研究[J].黑龙江水利科技,2020,048(004):171-174.