

水利水电工程施工安全控制分析

尹 晶

湖北宏盛水利水电工程有限公司 湖北 武汉 430000

【摘要】在水利水电工程施工过程中，安全控制是至关重要的一环。本文对水利水电工程施工中的安全控制进行了分析和研究，本文提出了改进和完善安全控制措施的建议，以提高施工过程中的安全性和效率。

【关键词】水利水电工程；施工安全；控制分析

水利水电工程的施工是一个复杂而高风险的过程，涉及到大量的人员、设备和技术因素。在施工过程中，安全控制是确保工程顺利进行的重要环节，也是保障人员生命财产安全的关键。因此，本文旨在对水利水电工程施工中的安全控制进行深入分析，探讨并提出相应的解决方案。

1 水利水电工程施工安全控制重要意义

1.1 保障人员生命安全和身体健康

水利水电工程施工过程中存在着一系列安全风险和隐患，如高空作业、爆破作业、电气设备操作等。加强安全控制可以有效防范和减少事故的发生，最大限度地保障施工人员的生命安全和身体健康。

1.2 保护工程财产安全

水利水电工程的投资规模巨大，施工期间涉及大量设备、材料和财产。加强安全控制可以防止设备损坏、材料丢失以及工程财产被盗、损坏的情况发生，确保工程资产的安全和完整。

2 水利水电工程施工常见安全问题

2.1 高空作业的安全问题

在高空作业中，工人们需要在较高的位置进行作业，如悬挂篮、钢管架设、脚手架搭建等。这种作业存在一定的安全问题，主要包括以下几点：首先，高空作业面临的最大的隐患是坠落风险。工人在高处作业时，如果没有正确使用安全带和其他防护措施，一旦发生意外，可能会发生坠落事故，导致严重伤害甚至死亡。其次，高空作业面临天气条件的影响。在恶劣的天气下，如风暴、冰雪等，高空作业的安全风险会进一步增加。风大、天倾、雷雨等天气条件可能导致作业设备受损，增加工人的危险。另外，高空作业需要在狭小的空间内操作，可能会出现操作不便、视野受限等问题。操作人员需要能够熟练掌握相关操作技能，提高对设备和周边环境的认识和理解，以减少作业风险。

2.2 机械施工的安全问题

首先，机械施工中出现的操作失误是一个常见的安

全问题。操作人员可能没有足够的经验，或对特定机械设备的操作规程缺乏了解，导致误操作或机械设备运行错误。操作失误可能导致严重的人身和财产伤害。其次，机械设备的故障也是一个主要的安全问题。由于机械设备的长时间使用和磨损，这些设备有时会出现故障，并可能带来严重的安全隐患。机械设备故障可能导致工作的停止、安全的威胁、以及对工人生命和财产威胁^[1]。

2.3 坍塌和滑坡

坍塌是指土方、岩石等以可见形式向内或向下发生破坏或位移的现象。水利水电工程施工中，土方开挖和土石方回填是常见的操作，而开挖或回填不当可能会引发坍塌事件。坍塌不仅会造成施工进度延误，还有可能给施工人员带来安全隐患。滑坡是指山坡、边坡等因受力过大或不稳定而发生的整体或局部的滑动。水利水电工程通常涉及大规模的土方开挖和边坡整治，这些工程活动可能会导致边坡的失稳和滑坡事件的发生。

3 水利水电工程施工安全控制策略

3.1 落实现场安全措施

①设置明确的安全警示标志和隔离设施：在施工现场的入口和危险区域设置明显的警示标志和指示标识，如“危险作业区，禁止入内”、“高处作业，佩戴安全带”等，提醒人员注意安全。同时，通过设置安全警示线、隔离带等物理障碍物，将危险区域与施工区域分隔开，避免意外进入。②保持施工区域的整洁和有序：保持施工现场的整洁有序，避免物料乱堆乱放、设备摆放不当等情况。清理施工现场的杂物、碎片和危险物，保持施工通道通畅，减少跌倒、滑倒等意外伤害的发生。③配备必要的个人防护装备：根据施工环境和风险分析结果，向施工人员提供必要的个人防护装备，如头盔、防护眼镜、防护手套、防滑鞋等。鼓励并要求施工人员正确佩戴和使用个人防护装备，确保其人身安全。④进行安全技术交底和安全教育：在施工前对特殊作业和重要环节进行安全技术交底，明确施工过程中的风险和控制措施，并进行记录和确认。此外，定期举行安全会议，解决施工中出现的安全问题，加强施工人员之间的安全

交流与配合。

3.2 加强机械设备管理

①维护好机械设备的完好性：确保机械设备未过期物资或未经检查维修前不得使用；对机械设备进行定期检查、保养和维修，保证设备的完好性；安排专业人员操作机械设备，不允许未经培训的人员操作；②保证机械设备的稳定性：保证施工场地平整，机械设备设置稳定；机械设备工作前应检查地基是否沉降或移动等现象；加强设备及物料的堆积牢固性管理，确保不破坏现场的整体稳定性。③设定机械设备使用安全规定：减少机械设备违规使用，设定规定的机械设备使用安全专法；在机械设备的正常使用及时提醒机械设备使用人员接受安全生产知识培训；对机械设备的使用违规情况进行严肃的处罚，保证施工现场正常安全生产^[2]。

3.3 加强安全监督和检查

首先，建立专门的安全监督和检查机构。在水利水电工程施工现场，应设立专门的安全监督和检查机构，由专业人员负责。他们应具备相关的安全知识和技能，并熟悉施工过程中的安全风险和隐患。他们负责制定安全监督和检查计划，协调和指导施工现场的安全工作。其次，加强安全检查和频率和深度。安全检查应定期进行，包括日常巡查和定期专项检查。巡查应对施工现场进行全面覆盖，查找和纠正存在的安全问题。专项检查应针对关键环节、高风险区域和关键设备，加强检查和监督。第三，落实安全违章处罚制度。对安全违章行为要依法严肃处理，建立并执行安全违章处罚制度。对发现的安全违章行为，要及时进行处理，包括警示教育、罚款、停工整改等措施。重复违章或严重违章的行为要给予更严厉的处罚，以示警告和震慑。

3.4 提升应急救援能力

首先，加强应急救援队伍建设。建立应急救援队伍，包括专职的应急救援人员和合格的施工人员。应急救援

人员应经过专业培训，具备应对各种紧急情况的能力。并且，应对应急救援队伍进行定期演练和培训，提升应急响应和处理能力。其次，制定详细的应急救援预案。根据施工现场的实际情况，制定详细的应急救援预案。应急救援预案应包括不同紧急事件的处理流程、应急资源的调配安排、协调机制、通信与指挥系统等。应急救援预案需要经过不断完善和更新，与施工现场的实际情况相适应。第三，加强应急救援资源的储备和管理。确保施工现场配备必要的应急救援设备和物资，如急救箱、消防器材等，保证其完好可用。同时，定期检查和维护应急设备，确保其处于良好状态。另外，建立与周边的救援资源的合作机制，确保能够及时调配外部资源。最后，加强应急演练和事故教训总结。定期组织应急演练，模拟各种紧急情况，检验应急救援预案的可行性和有效性。在事故发生后，要及时总结教训，分析原因，完善应急救援预案和措施，以提升应急救援能力^[3]。

4 结语

本文通过对水利水电工程施工中的安全控制进行了分析，通过以上的研究分析和建议，相信可以提高水利水电工程施工的安全性和效率，为相关工程的顺利完成提供有力保障。然而，安全控制是一个长期任务，需要不断总结实践经验，不断完善措施。希望本文的研究能够为水利水电工程施工安全控制领域的进一步研究和实践提供一定的参考。

【参考文献】

- [1]王珏.水利水电工程施工中安全管理问题分析[J].冶金管理,2023,(13):4-6.
- [2]胡水波.水利水电工程施工安全控制探究[J].科技资讯,2022,20(19):121-124.
- [3]魏洁.水利水电工程施工安全管理与控制研究[J].工程技术研究,2021,6(22):174-175.