

小型水利工程施工安全防护实操措施与应急处理

周瑶

吉水县醪桥镇人民政府，江西省吉安市，331600；

摘要：小型水利工程在农业灌溉、防洪减灾等方面发挥着重要作用，其施工安全防护至关重要。有效的施工安全防护实操措施与应急处理能够减少安全事故的发生，保障施工人员的生命安全和工程的顺利进行。本文主要阐述了小型水利工程施工安全防护的实操措施，包括施工现场、施工设备和施工环境的安全防护；构建了安全事故应急处理体系，明确其构建原则、组成部分和运行机制。同时通过典型案例分析，提出了提升施工安全防护水平的建议，为小型水利工程施工安全管理提供参考。

关键词：小型水利工程；施工安全防护；实操措施；应急处理

DOI：10.69979/3060-8767.25.09.043

小型水利工程作为水利体系的重要组成部分，在促进地区经济发展、改善民生等方面具有不可替代的作用。然而，由于其自身特点和施工环境的复杂性，施工过程中面临着诸多安全风险。近年来，小型水利工程施工安全事故时有发生，给国家和人民带来了重大损失。因此，研究小型水利工程施工安全防护实操措施与应急处理具有重要的现实意义。本文旨在探讨有效的安全防护措施和应急处理方法，以提高小型水利工程施工的安全性和可靠性。

1 小型水利工程施工安全防护概述

1.1 小型水利工程的特点

小型水利工程通常具有规模较小、投资较少、施工周期较短等特点^[1]。与大型水利工程相比，小型水利工程的建设地点较为分散，可能分布在山区、农村等偏远地区。其工程类型多样，包括小型水库、灌溉渠道、排水泵站等。小型水利工程的施工技术相对简单，但施工条件往往较为艰苦，受自然环境影响较大，如地形地貌复杂、气候多变等。

1.2 施工安全防护的重要性

施工安全防护对于小型水利工程至关重要。保障施工人员的生命安全是首要任务。小型水利工程施工过程中存在着高处坠落、触电、坍塌等多种安全风险，如果安全防护措施不到位，极易导致人员伤亡事故。施工安全防护能够保证工程的顺利进行。安全事故的发生会导致工程停工，增加工程成本，延误工期。

1.3 施工安全防护面临的挑战

小型水利工程施工安全防护面临着多方面的挑战。在资金方面，由于小型水利工程投资有限，可能无法提供充足的资金用于安全防护设施的购置和更新。在人员方面，施工人员安全意识淡薄，缺乏必要的安全知识和技能培训，自我保护能力较差。施工管理人员的管理水平参差不齐，对安全管理的重视程度不够，导致安全管理制度难以有效落实。在环境方面，小型水利工程施工环境复杂多变，自然条件恶劣，增加了安全防护的难度。

2 小型水利工程施工安全防护实操措施

2.1 施工现场安全管理措施

2.1.1 建立健全安全管理制度

建立完善的安全管理制度是施工现场安全管理的基础。明确各级管理人员和施工人员的安全职责，制定安全生产责任制，将安全责任落实到个人。建立安全检查制度，定期对施工现场进行全面的安全检查，及时发现和消除安全隐患。同时，制定安全教育培训制度，加强对施工人员的安全教育培训，提高其安全意识和操作技能。

2.1.2 合理规划施工现场布局

施工现场布局应科学合理，符合安全要求。设置明显的安全警示标志，划分施工区域和安全区域，确保施工人员和设备的安全。合理安排材料堆放场地，避免材料乱堆乱放，影响施工安全。同时，要保证施工现场的道路畅通，便于施工车辆和人员通行。

2.1.3 加强施工人员管理

对施工人员进行严格的准入管理,要求施工人员具备相应的资质和技能。加强对施工人员的日常管理,严禁施工人员酒后上岗、违规操作等行为。建立施工人员安全档案,记录其安全教育培训、安全事故等情况,以便进行跟踪管理。

2.2 施工设备安全防护措施

2.2.1 设备的选型与采购

在选择施工设备时,要根据工程的实际需求和施工条件,选择质量可靠、性能稳定的设备。采购设备时,要选择正规的供应商,确保设备具有合格证书和质量检验报告。同时,要考虑设备的安全性,选择具有安全保护装置的设备。

2.2.2 设备的安装与调试

设备安装前,要对安装场地进行检查,确保场地符合安装要求。安装过程中,要严格按照设备安装说明书进行操作,确保设备安装牢固、正确。设备安装完成后,要进行调试和试运行,检查设备的性能和安全保护装置是否正常工作。

2.2.3 设备的维护与保养

建立设备维护保养制度,定期对设备进行维护保养。对设备的关键部位进行检查和润滑,及时更换磨损的零部件。做好设备的清洁工作,保持设备的良好运行状态。同时,要建立设备维护保养档案,记录设备的维护保养情况,以便进行管理和查询。

2.3 施工环境安全防护措施

2.3.1 地质灾害防护

小型工程施工过程中,可能会遇到滑坡、泥石流等地质灾害。在施工前,要对施工区域的地质情况进行详细的勘察,评估地质灾害风险。对于存在地质灾害隐患的区域,要采取相应的防护措施,如设置挡土墙、排水系统等。同时,要加强对地质灾害的监测,及时发现和预警地质灾害的发生。

2.3.2 气象灾害防护

小型工程施工受气象条件影响较大,如暴雨、洪水、大风等气象灾害可能会对施工安全造成威胁。要建立气象灾害预警机制,及时获取气象信息。在气象灾害来临前,要采取相应的防护措施,如对施工设备进行加固、疏散施工人员等。同时,要做好施工现场的排水

工作,防止积水对工程造成损害。

2.3.3 环境保护

施工过程中要注重环境保护,减少施工对周边环境的影响。合理安排施工时间,避免在居民休息时间进行高噪音作业。对施工过程中产生的废弃物要进行分类处理,避免随意丢弃。采取有效的防尘、降噪措施,减少施工扬尘和噪音污染。

3 小型水利工程施工安全事故应急处理体系

3.1 应急处理体系的构建原则

3.1.1 以人为本原则

应急处理体系的构建要始终坚持以人为本的原则,将保障施工人员的生命安全放在首位^[2]。在事故发生时,要迅速采取措施,营救受伤人员,减少人员伤亡。

3.1.2 预防为主原则

应急处理体系要与预防工作相结合,通过加强安全管理和风险防控,预防事故的发生。在日常工作中,要对可能发生的事故进行分析和评估,制定相应的预防措施。

3.1.3 快速响应原则

应急处理体系要具备快速响应能力,在事故发生后能够迅速启动应急机制,及时采取救援措施。要建立快速响应的应急指挥系统,确保信息传递畅通,指挥决策高效。

3.2 应急处理体系的组成部分

3.2.1 应急指挥中心

应急指挥中心是应急处理体系的核心,负责统筹协调应急救援工作。指挥中心要配备专业的指挥人员和先进的通信设备,能够实时掌握事故现场的情况,做出科学的决策。

3.2.2 应急救援队伍

应急救援队伍是实施应急救援的主体力量,包括专业救援队伍和兼职救援队伍。专业救援队伍要具备丰富的救援经验和专业技能,能够在复杂的环境下进行救援工作。兼职救援队伍要经过必要的培训,能够在事故发生时迅速投入救援工作。

3.2.3 应急物资储备

应急物资储备是应急救援的重要保障,包括救援设备、医疗用品、食品、饮用水等。要建立应急物资储备

库，定期对物资进行检查和更新，确保物资的数量和质量满足应急救援的需求。

3.3 应急处理体系的运行机制

3.3.1 监测与预警机制

建立安全监测系统，对施工过程中的安全风险进行实时监测。当监测到可能发生事故的迹象时，要及时发出预警信号，通知相关人员采取防范措施。

3.3.2 应急响应机制

在事故发生后，要立即启动应急响应机制。根据事故的等级和严重程度，确定相应的应急响应级别，调动相应的应急资源进行救援工作。

3.3.3 应急处置机制

应急处置要按照预定的方案进行，采取有效的救援措施，控制事故的发展，减少事故损失^[3]。在处置过程中，要注重保护现场，以便进行事故调查和分析。

4 典型小型水利工程施工安全案例分析

4.1 案例一：某小型水库加固工程安全事故

4.1.1 事故概况

某小型水库加固工程在施工过程中，发生了一起坍塌事故。由于施工单位在进行坝体加固时，未按照设计要求进行施工，导致坝体局部坍塌，造成多名施工人员被埋。

4.1.2 事故原因分析

从管理方面来看，施工单位安全管理制度不完善，安全责任不明确，对施工现场的安全监管不到位。施工人员安全意识淡薄，违规操作现象严重。从技术方面来看，施工方案不合理，未充分考虑坝体的承载能力和稳定性。同时，施工过程中缺乏有效的监测和预警措施，未能及时发现安全隐患。

4.1.3 事故教训与启示

该事故给我们带来了深刻的教训。首先，要加强施工安全管理，建立健全安全管理制度，明确安全责任，加强对施工现场的安全监管。其次，要提高施工人员的安全意识和操作技能，加强安全教育培训。此外，要科学制定施工方案，加强对施工过程的技术指导和质量控制。同时，要建立完善的安全监测和预警机制，及时发现和消除安全隐患。

4.2 案例二：某小型灌溉渠道改造工程安全防护

4.2.1 工程概况

某小型灌溉渠道改造工程在施工过程中，采取了一系列有效的安全防护措施，确保了施工安全。该工程施工区域地形复杂，周边环境较为敏感。

4.2.2 安全防护措施及效果

在施工现场，施工单位建立了完善的安全管理制度，设置了明显的安全警示标志，对施工人员进行了严格的安全教育培训。在施工设备方面，定期对设备进行维护保养，确保设备的安全运行。在施工环境方面，采取了有效的地质灾害和气象灾害防护措施，如设置挡土墙、排水系统等。

4.2.3 经验总结

该案例的成功经验表明，做好小型水利工程施工安全防护，关键在于建立健全安全管理制度，加强对施工人员的安全教育培训，做好施工设备和施工环境的安全防护。同时，要根据工程的实际情况，制定针对性的安全防护措施，确保施工安全。

5 提升小型水利工程施工安全防护水平的建议

5.1 加强安全宣传与教育

5.1.1 开展多样化的安全宣传活动

通过张贴宣传标语、发放宣传资料、举办安全知识讲座等形式，向施工人员和周边群众宣传小型水利工程施工安全知识。利用电视、广播、网络等媒体，广泛宣传施工安全的重要性，营造良好的安全氛围。

5.1.2 加强安全教育培训

定期组织施工人员进行安全教育培训，培训内容包括安全法规、安全操作规程、安全事故案例分析等^[4]。对新入职的施工人员要进行岗前培训，经考核合格后方可上岗。同时，要加强对施工管理人员的安全管理培训，提高其安全管理水平。

5.2 加大安全投入与保障

5.2.1 增加安全资金投入

政府和建设单位要加大对小型水利工程施工安全的资金投入，确保安全防护设施的购置和更新。设立安全专项资金，专款专用，确保资金使用的有效性。

5.2.2 完善安全保障体系

建立健全安全保险制度，为施工人员购买意外伤害保险，降低施工企业的风险。加强与当地医疗机构的合

作,建立应急医疗救援体系,确保在事故发生时能够及时对受伤人员进行救治。

5.3 强化安全监管与执法

5.3.1 加强安全监管力度

政府相关部门要加强对小型水利工程施工安全的监管,建立健全安全监管机制。定期对施工现场进行安全检查,对发现的安全问题要及时下达整改通知书,要求施工单位限期整改。对拒不整改或整改不到位的施工单位,要依法进行处罚。

5.3.2 严格执法问责

加大对施工安全违法行为的处罚力度,对发生安全事故的施工单位和相关责任人要依法追究责任。建立施工企业安全信用档案,对存在严重安全问题的施工企业要进行公示,限制其市场准入。

6 结束语

本文围绕小型水利工程施工安全防护实操措施与应急处理展开了深入研究。首先阐述了小型水利工程的特点、施工安全防护的重要性以及面临的挑战。接着详细介绍了施工现场、施工设备和施工环境的安全防护实操措施。构建了施工安全事故应急处理体系,明确了其

构建原则、组成部分和运行机制。通过典型案例分析,总结了经验教训。未来,随着科技的不断进步和管理水平的不断提高,小型水利工程施工安全管理将朝着更加科学化、智能化、规范化的方向发展。相信通过各方的共同努力,小型水利工程施工安全防护水平将得到显著提升,为水利事业的发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 张红兵. 对小型水利工程的质量控制难点及对策研究[J]. 产品可靠性报告, 2023, (05): 141-142.
- [2] 许江南, 孙正东, 赵磊, 等. 小型水利工程标准化管理队伍建设若干问题的探讨[J]. 浙江水利水电学院学报, 2017, 29(05): 79-81.
- [3] 段俊香. 浅谈水利工程建设泵站运行突发事故应急预案措施与分析[J]. 新疆有色金属, 2022, 45(06): 109-110.
- [4] 朱恩德. 水利工程中堤防护岸的施工技术[J]. 珠江水运, 2021, (21): 112-113.

作者简介:周瑶,出生年月:1998-12-14,性别:女,民族:汉,籍贯:江西吉水,学历:大专,职称:(目前的职称)初级,研究方向:水利工程。