

水利工程施工现场安全管理与风险评估

魏亚杰

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：水利工程属于高度复合型和综合性强的任务领域，其中，执行质量控制与安全管理尤为关键。这些管理活动不仅关乎工程施工的全程，也直接影响到工程的安全使用和后期维护。良好的管理实践有利于提升管理效能，从而推动水利工程的持续进步。考虑到水利工程施工的复杂性及其所面对的多变地理和地质条件，确保现场安全尤为关键。本文将针对水利工程施工现场安全管理与风险评估方法展开进一步分析，旨在最大限度地降低事故发生率，保障施工安全，最终减少可能的损失。

关键词：水利工程；施工现场；安全管理；风险评估

前言：水利工程的构建及其日常维护工作对于确保水资源的有效供应和防范洪水灾害具有无可替代的作用。在施工过程中，各种安全风险的存在不仅可能威胁到工作人员的生命安全，还可能引发经济损失，并对项目的按期完成造成干扰。鉴于此，投入精力对水利工程施工过程中可能出现的安全风险进行全面的评估和管理显得尤为必要。

1 水利工程施工现场存在的主要安全问题

1.1 安全意识薄弱

在水利工程建设中，充分认识到安全生产的重要性是确保施工现场安全的基石，然而，在现实施工活动中，施工单位或许会发现一种令人忧虑的现象：迫于项目进度的压力，一些建设单位致力于加快工程进度，而施工单位则可能因过于追求生产效率和经济效益，而轻视了安全生产的重要性。这种心态导致施工现场的安全生产意识不足，甚至有些单位对安全生产的法规和操作规程抱有一种片面的了解，不以规范的要求执行安全监管，对潜在的安全隐患缺乏必要的认识和预防。特别是，一些单位在发现安全隐患时，没有采取坚定的整改措施，缺乏“零容忍”的态度去面对和解决问题，这种侥幸心理和麻痹大意的思想，不仅为施工现场埋下了巨大的安全隐患，而且还可能对工程质量、工程进度和工作人员的生命安全造成不可估量的影响。

1.2 经常出现违章作业

在水利工程等复杂施工场所，长期而重复的作业往往会部分施工人员形成一种相对固化的工作习惯，这其中就包括了一些违背安全操作规程和制度规定的行为模式，即所谓的习惯性违章^[1]。这类违章行动多种多样，比如操作设备时无视安全规范、在体力透支或者天气条件极端恶劣的情况下硬是进行施工作业，或是忽

略对基本防护用品，例如安全帽的规定佩戴，等等。这样的习惯性违章行为不仅屡禁不止，而且其频发程度令人震惊，已然成为引发施工现场安全事故的主要根源之一。尽管各种安全生产的规章制度和操作规程已经足大明确，但在实际施工中，这些习惯性违章的行为依然层出不穷，其背后的原因是多方面的。长期以来的操作惯例、对安全意识的忽视、施工压力的增大以及对安全教育的轻视可能都会导致习惯性违章行为的产生和持续。特别是在高强度的工作压力和紧迫的工期要求面前，安全生产的基本原则很容易被忽略，从而使得习惯性违章成为一种被默许的“常态”。

2 水利工程施工现场安全风险评估方法

2.1 精准识别危险源

在水利水电工程的运行过程中，对于潜在危险源及其风险等级的科学识别与评估是确保生产安全，有效避免事故发生的核心措施之一。为此，必须严格执行《中华人民共和国安全生产法》以及《水利水电工程运行危险源辨识与风险评价导则（试行）》等相关法律法规和指导文件的要求，紧密结合具体工程特点和现场实际情况，细致进行危险源的识别和管理。鉴于水利工程的独特性，例如大型机械设备的使用、高空作业、深基坑开挖、围堰工作以及洞室施工等都是潜在的安全隐患^[2]。这些特定因素都要求施工单位给予高度重视和特别关注，确保各种潜在危险得到有效管理和控制。此外，水利工程施工现场所处的自然环境条件，包括天气状况和地质特性等，也可能成为安全生产的隐患源头。极端天气事件，如暴雨引发的滑坡和洪涝灾害，是必须提前预防和准备的潜在危险。同时，与工程直接相关的施工设备、建筑材料的运送以及施工人员的安全，也都应纳入风险评估的范畴中。

2.2 对现场危险可能性与影响进行评估

为全面分析风险,每一个潜在的危险源都需要经过细致的评估,这包括了对设备状态、工作程序、以及人员技术水平等多个方面的考量。评估工作不仅仅停留在表面的认知上,而是需要深入到各个环节,将细节彻底审视一遍,确保没有任何遗漏。设备的状况是评估工作的重要内容之一,正常运行的设备是安全施工的保障,而老化、故障的设备则可能成为引发事故的直接原因。因此,对设备进行定期的检查、维护与更新是不可忽视的环节。其次,工作流程的规范性也对施工安全至关重要。合理的工作流程可以有效避免人为的失误,减少事故的发生。此外,工作人员的技能水平同样重要。只有当员工具备足够的专业知识和技能,才能在面对潜在的危险时做出正确的判断和应对。评估危险源的另一项关键工作是分析和预测每种潜在事故的影响。这种影响不仅包括对人员可能造成的伤害,还应包括财产损失、对工程进度的影响等等。

3 水利工程施工现场安全管理措施

3.1 构建完善生产责任制度

在水利工程施工的全过程中,实施全员安全生产责任制变得尤为关键。该制度由项目参与各方的现场管理团队依据安全生产相关法规和指导文件精心设计而成。它要求根据每个岗位的特点及工作职责,清晰界定每位员工在安全生产方面的责任^[3]。为了强化这一体系,组织还将通过强化培训教育、实施考核评估以及制订相应的激励与处罚措施等手段,打造一个纵深覆盖、全方位的安全生产管理网络。该全员安全生产责任制的核心在于促使项目建设各方面人员明确并承担起自身的安全生产职责。这种做法对于避免施工场地出现不规范的指令下达、不安全的操作行为、违反工作纪律等不良现象具有显著效果,有效降低了由人员因素引发的安全事故风险,从而守护了施工人员的生命安全与身体健康。

3.2 优化培训模式

在构建施工安全体系中,三级安全教育模式发挥着不可或缺的作用,它依托公司、项目与班组三个层级对新进场的施工人员进行针对性的安全教育。这种教育模式强调根据不同岗位的具体职责和特点,量身定制培训内容,实现由传统的泛泛教育向精确、针对性强的教育转变。举例来说,对于从事高空作业的员工,安全培训的设计应涵盖以下内容:首先是必备的岗位基础安全知识,诸如劳保用品使用标准(以安全带为例)、脚手架和模板的结构特点及安全须知、搭设脚手架的规范要求、以及材料的正确负荷及其报废标准等。岗位及作业

环境的危险源识别对施工人员而言至关重要,包括脚手架的搭建与稳定性分析、架体承压状态的评估、安全网络及脚手板等潜在危险点的发现、作业中使用的高空材料风险评估以及典型事故案例的剖析,旨在增强员工的危机意识。面对可能的突发情况,应急处理措施的培训是不可或缺的。这包含了如何在脚手架稳定性受损或发生晃动时做出快速判断并安全撤离、如何在交叉作业中应对可能的物体撞击等紧急状况、遇到现场火灾时的逃生技巧等重点内容。

3.3 做到专款专用

在进行水利工程项目中,安全生产费用的分配与使用是确保施工安全的关键环节。该专项费用由项目法定代表人分担,主要用于购置和更新施工现场所需的安全防护装备及设施、实施安全施工方案、以及提升安全生产环境的质量。为了确保这些费用的规范使用,建设单位和施工单位在签定合同时必须对包括费用的具体项目、金额、支付流程、使用规则、以及调整机制等内容作出详细约定^[4]。施工单位负有责任在工程开始之前,针对实际工程需求,编写全面的安全及文明施工经费使用的总体规划,并结合每年的施工进度,进一步细化为年度使用计划。这些计划须经监理单位和建设单位的审查及同意后方能执行。为确保资金使用的透明性与规范性,施工单位还需要采取按月统计和年度总结的方法,建立专门的安全文明经费使用账目,并进行严格的财务核算。同时,建设和监理单位也承担着监管的责任,他们需确保安全生产措施费被按计划和目标专项使用,严禁无故改动或挪用这部分资金。这确保了资金能有效应用于提升施工现场的安全生产条件,从而为工程建设的顺利进行提供了坚实的安全保障。

3.4 提高危险源管理水平

在开展伴有显著危险因素的施工活动之前,施工单位必须全面实施安全技术交底,确保班次交接与安全值班工作无缝对接,以保障施工人员的安全。在施工阶段,监理单位负有安排专业人员现场监督的职责,其目的是确保施工团队严格遵守安全作业指导书和特定的施工计划。同时,所有参与项目的单位都需要依据工程进度和现场实际状况,及时更新防范措施和识别的危险源。对于工地上的各类风险源,施工单位应实行层级管理制度,明确由不同级别的危险源负责人来承担管控的职责,保证定期的安全隐患排查工作得以执行。对于须要进行登记、建立档案以及公开通知的一般危险源与重大风险源,施工单位还需向水利管理部门进行及时的报备。为应对可能发生的紧急状况,施工现场应结合实际

需求,组建专门的应急救援团队,如防洪、消防救援队伍。在条件允许的情况下,还应该与当地的专业救援机构建立起紧密的协作机制,并配备足够的应急资源、装备及设施。另外,定期进行的消防、防洪、防止高空坠物等紧急情况的演练,是检测应急预案实施效果、提高施工队伍紧急应对能力的有效途径。

3.5 加大事故隐患排查力度

在水利工程施工现场,存在的22种常见事故隐患是导致生产安全事故发生的主导因素。基于这一现实,各参与施工的单位需采纳一种多角度的隐患排查策略,将日常检测、周期性检查以及针对性审查有机地结合在一起,进而建立一套完善的事故隐患排查与治理体系^[5]。这要求每一层级,从最高责任人到普通工作人员,都必须承担起查找和治理事故隐患的职责,形成全员监控的格局。一方面,要加大对施工过程、机械设备、作业环境以及预防措施等方面的日常监督力度,使得对潜在隐患的识别和排查成为常态化操作。另一方面,制度化和规范化的施工检查不仅仅局限于日常操作,还应定期对安全生产制度的执行情况、安全培训的覆盖率、特殊操作人员的资质、以及重要危险源的管控措施等关键环节进行审视与评估。此外,在施工现场周边环境、作业条件出现重大变动,或是新的安全生产规范与标准被推行、工艺与设备发生更迭之时,特别是需要调整的情况下,专项的隐患排查显得尤为关键。对于所有发现的隐患问题,责任单位必须迅速采取措施进行整改。若存在无法立刻解决的问题,则需确保整改措施的责任主体、必要的资金支持、具体的治理方案、明确的完成时限以及应对可能发生情况的应急预案均已落实到位,以此确保施工安全,防范事故发生。

3.6 构建完善设备管理体系

施工企业需设立一个负责机械设备管理的专门部门,以实现对该设备的全面系统管理。在工程启动前以及施工期间,这一部门负责对所有设备的运行状况进行定

期和不定期的检查,确保其良好运行。对于那些检测出故障或存在安全隐患的设备,应立即进行修复或维护,以防止可能的安全事故。进一步地,当发现设备因技术落后或损坏严重而无法安全使用时,施工企业应根据自身的经济状况,通过购入或租赁的方式更新机械设备。这一策略不仅能够及时淘汰落后设备,还可以引入更先进的技术设备,从根本上提升应对和预防安全事故的能力。此外,为保证设备的安全高效运行,施工企业还应实行严格的管理规范,包括定人、定机、定岗、定责的四项基本原则,同时制定明确的奖惩措施。通过明确每一个人在设备使用、保养和维护过程中的责任,可以有效保证操作人员的安全意识和责任感,有效预防机械操作过程中可能发生的伤害和事故。

结语:在当前经济形势下,水利工程建设不仅承担着促进经济稳定增长、拓宽国内市场需求、优化经济结构、提供就业机会和改善民生的重要任务,其对于高质量发展的促进作用也日益显著。为了充分发挥水利工程建设在这些方面的作用,涉及到水利工程的各方面参与者必须携手合作,采取有效措施。通过综合措施,不仅可以打造一个安全、文明的工地环境,而且能够确保水利工程建设项目的的高质量发展,为经济社会的全面进步做出积极贡献。

参考文献:

- [1]张胜利,武真如.浅谈水利工程施工现场安全管理[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(22):217-219.
- [2]毛登琴.水利工程与质量管理体系常见的问题及措施[J].建材发展导向,2022,20(24):123-125.
- [3]朱士成,任晨曦.水利工程施工现场机械设备安全管理分析[J].中国设备工程,2022,(12):65-67.
- [4]禹晚霞.农村水利工程施工中的质量控制与安全隐管理[J].农家参谋,2022,(09):168-170.
- [5]宁纹嘉.水利工程施工危险源辨识及风险控制浅析[J].山东水利,2021,(05):59-60.