

# 水利工程施工质量控制与安全管理

卢志国<sup>1</sup> 高飞<sup>2</sup>

1. 河北省水利工程质量安全技术中心 河北 石家庄 050021

2. 河北省水利厅机关服务中心(河北省水利水电工程监理咨询中心) 河北 石家庄 050021

**摘要:** 本文主要探讨了水利工程施工质量控制与安全管理的有关问题。为了提高工程的质量和水平,需要采取一系列的措施,包括完善质量管理体系、加强材料质量控制、完善质量检查制度、加强安全技术交底和培训和风险评估工作等。只有通过全员的参与和协作,才能真正实现水利工程的质量和水平目标,保障人民群众的生命财产安全。

**关键词:** 水利工程施工; 质量控制; 安全管理

引言: 水利工程是保障人民生活和经济发展的基础设施,其质量和安全问题备受关注。然而,由于水利工程施工过程中存在的复杂性和不确定性,使得质量控制和安全管理成为一个重要的问题。本文旨在探讨水利工程施工质量控制与安全管理的有关问题,并提出相应的解决方案。

## 1 水利工程施工中质量控制与安全管理的有关性

(1) 提高工程质量: 质量控制是确保工程质量的基础。通过对施工过程中的各个环节进行严格的质量把关,可以有效地提高工程质量,延长工程使用寿命,降低维修、更新、改造等成本。(2) 减少安全事故: 质量管理与安全管理相辅相成。良好的质量管理可以降低工程事故的发生概率,从而减少因安全事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响。(3) 提升企业形象: 高质量的水利工程不仅能够为国家和社会带来实际经济效益,还能够提升企业的社会形象和竞争力。通过加强质量管理,树立良好的企业形象,有助于企业在市场竞争中立于不败之地。(4) 防止事故发生: 安全管理是预防和减少事故发生的有效手段。通过对施工现场的安全隐患进行排查和整改,落实安全生产责任制,可以提高工程安全水平,降低事故发生的概率<sup>[1]</sup>。(5) 减少人员伤亡: 工程安全事故往往会导致人员伤亡,给企业和家庭带来巨大的痛苦。加强安全管理,严格执行安全操作规程,可以有效地减少人员伤亡,保障人民群众的生命安全。

## 2 水利工程施工管理质量控制的改进措施

### 2.1 完善质量管理体系

(1) 建立项目质量管理体系。这需要明确各级管理人员的职责和权限,以便在项目执行过程中,每个人都能明确自己的工作责任,知道自己需要做什么,以及如何去。这样可以避免因为职责不清导致的工作效率低下,也可以避免因为权限不明导致的决策混乱。(2)

建立健全项目质量管理体系需要从项目的策划阶段就开始。在项目的策划阶段,就需要明确质量管理的目标和策略,制定出详细的质量管理计划。这个计划应该包括如何进行质量检查,如何处理质量问题,以及如何提高质量等具体内容。这样,在项目执行过程中,就可以按照这个计划来进行质量管理,确保项目的质量得到有效的控制。(3) 还需要对项目的各个阶段进行质量监控。这包括对项目的设计、采购、施工等各个阶段进行质量检查,确保每个阶段的质量都符合要求。同时,还需要对项目的最终产品进行质量检查,确保产品的质量达到预期的标准。这样,不仅可以及时发现并解决质量问题,还可以通过质量监控来持续改进项目的质量。(4) 建立有效的质量管理信息系统。这个系统应该能够收集和解决各种质量管理相关的信息,如质量检查结果、质量问题的处理情况等。通过对这些信息的分析,可以发现项目中存在的问题和改进的机会,从而帮助项目管理者做出更好的决策。同时,这个系统还应该能够提供各种质量管理的工具和方法,如质量检查表、质量改进的方法等,以支持项目管理者进行质量管理。

### 2.2 严格材料质量控制

(1) 对进场材料进行严格的检验。这包括对材料的外观、尺寸、颜色、硬度等物理性质进行检测,以及对材料的成分、性能、耐久性等化学性质进行检测。我们将使用先进的检测设备和方法,确保检测结果的准确性和可靠性。同时,我们还将定期对检测设备进行校准和维护,以保证其正常运行。(2) 建立完善的材料质量档案。每一批进场的材料都将被记录在案,包括其来源、规格、数量、检测结果等信息。这些信息将作为我们后续工作的依据,帮助我们及时发现和处理材料质量问题。同时,我们还将定期对这些档案进行更新和整理,以保持其完整性和准确性。(3) 对不合格的材料进行

严格的处理。一旦发现有不合格的材料,我们将立即停止其使用,并进行隔离处理。我们将对其进行详细的分析,找出问题的原因,并采取相应的措施,防止类似问题的再次发生。同时,我们还将对这些不合格的材料进行追溯,找出其来源,以便追究其责任<sup>[2]</sup>。(4)将加强与供应商的沟通和合作。我们将定期与供应商进行交流,了解他们的生产情况和质量控制措施,以确保他们提供的材料符合我们的要求。同时,我们还将要求供应商提供相关的证明材料,如质量证书、检测报告等,以证明他们提供的材料的质量。此外,我们还将定期对供应商进行评估,以确保他们的产品质量始终保持在较高水平。

### 2.3 完善质量检查制度

(1)建立完善的质量检查制度。这需要明确各个环节的质量标准和检查要求,制定详细的检查流程和操作规程,确保所有参与工程的人员都能按照既定的标准进行操作。同时,还需要设立专门的质量管理部门,负责监督和检查工程的施工过程,确保所有的工作都符合质量要求。(2)定期对工程质量进行检查。这不仅包括对已完成的工程进行检查,也包括对正在施工的工程进行抽查。检查的内容应包括工程的结构、材料、工艺等方面,以确保工程的质量达到预期的标准。对于发现的问题,应及时进行整改,防止问题的发生。(3)发现问题及时整改。一旦发现质量问题,应立即停止施工,找出问题的原因,制定整改措施,并对整改效果进行复查,确保问题得到彻底解决。同时,对于重复出现的问题,应进行深入分析,找出问题的根本原因,从根本上解决问题,防止问题的再次发生。

### 2.4 加强质量检测手段

(1)加大技术研发投入,引进国际先进的质量检测技术和设备。企业应与国内外知名科研机构 and 高校紧密合作,共同研发具有自主知识产权的高质量检测技术和设备。通过技术创新,提高质量检测的准确性和效率,降低生产成本。例如,企业可以引进智能化的质量检测设备,通过自动化、智能化的方式提高检测速度和准确性。同时,企业还可以引进先进的数据分析技术,通过对大量检测数据的分析,找出产品质量的问题和改进方向。(2)加强质量检测人员的培训和管理。企业应定期组织质量检测人员参加专业培训,提高其业务水平和技能。同时,建立健全质量检测人员的考核和激励机制,确保质量检测工作的顺利进行。此外,企业还应加强质量检测人员的队伍建设,吸引更多具有专业知识和经验的人才加入。例如,企业可以通过提供优厚的薪酬待

遇、良好的工作环境和发展机会,吸引优秀的人才加入质量检测团队。(3)完善质量检测体系。企业应根据国家相关标准和行业规定,建立完善的质量检测体系,确保质量检测工作的规范化、标准化。同时,企业还应建立健全质量信息反馈机制,及时了解产品质量状况,为质量改进提供依据。例如,企业可以建立质量信息管理系统,实时收集、分析和反馈产品质量数据,为企业决策提供支持。

## 3 做好水利工程施工安全管理的具体措施

### 3.1 严格执行安全生产责任制

(1)严格执行安全生产责任制。各级管理人员要明确自己的安全生产责任,不仅要对自己的岗位负责,也要对整个施工现场的安全负责。这就要求他们在日常工作中,始终保持高度的警惕性和责任感,对可能存在的安全隐患进行及时发现和处理。同时,他们还要定期对施工现场进行安全检查,确保每个岗位、每个人都能够按照规定的标准和要求进行操作,防止因为疏忽大意而导致的安全事故。(2)对于不履行安全生产职责的人员,要严肃追究其责任。这不仅是对他们的警告,也是对其他人员的警示。只有让每个人都明白,安全生产不是一句空话,而是需要每个人用实际行动去践行的责任,才能真正提高整个企业的安全生产水平。因此,对于不履行安全生产职责的人员,不仅要进行批评教育,还要根据其违规的严重程度,给予相应的处罚,以此警示其他人<sup>[3]</sup>。(3)要加强安全生产的宣传教育工作。要让每一个员工都明白,安全生产不仅仅是一种规定,更是一种对自己生命安全的尊重和保护。通过定期的安全生产培训和教育,让员工了解安全生产的重要性,提高他们的安全意识,使他们在日常工作中能够自觉地遵守安全生产的规定,从而有效地防止安全事故的发生。

### 3.2 加强施工现场的安全防护设施建设

(1)围挡,可以有效地防止施工人员和外界环境直接接触,减少因施工活动引发的安全事故。围挡应设置在施工现场的关键位置,如深基坑开挖区、高空作业区等,以防止施工人员误入危险区域。同时,围挡应采用坚固耐用的材料制成,以保证其在使用过程中的稳定性和安全性。(2)警示标志。施工现场应设置明显的警示标志,如“禁止进入”、“小心掉落”等,以提醒施工人员注意周围环境和潜在的安全隐患。警示标志应设置在显眼的位置,如施工现场的出入口、危险区域等,以确保施工人员能够及时看到并采取相应的防护措施。(3)安全网。对于高空作业、深基坑开挖等高风险作业,应设置安全网,以防止施工人员被落下的物体击

中。安全网应选用强度高、耐磨损的材料制成,以保证其在承受重物冲击时的稳定性和安全性。(4)加强施工现场周边环境的治理。施工现场周边环境可能存在各种安全隐患,如地面塌陷、地下水位上升、噪音污染等。因此,应对施工现场周边环境进行定期检查和治理,及时消除安全隐患,为施工人员提供一个安全、舒适的工作环境。例如,对于地面塌陷的问题,可以通过加固地基、改善排水系统等方式进行治理;对于噪音污染的问题,可以通过设置隔音屏、限制施工时间等方式进行控制;对于地下水位上升的问题,可以通过设置排水沟、抽水机等方式进行处理。(5)对于高空作业、深基坑开挖等高风险作业,应采取相应的防护措施,确保作业人员的生命安全。这些高风险作业本身就存在一定的危险性,因此,必须采取有效的防护措施,如使用安全带、设置安全网、使用安全帽等,以防止施工人员在作业过程中发生意外伤害。(6)还应加强对高风险作业的监管和管理,确保其按照规定的程序和标准进行。对于违反规定的行为,应及时进行纠正和处罚,以此警示其他施工人员,提高他们的安全意识。

### 3.3 做好施工现场的危险源辨识和风险评估工作

危险源辨识是指通过对施工现场的全面、细致的检查,找出可能对人员、设备、环境等造成危害的因素,包括物理性危险源(如机械设备、电气设备等)、化学性危险源(如化学品、有毒物质等)和生物性危险源(如病菌、病毒等)。风险评估则是对辨识出的危险源可能造成的危害程度进行评估,以便采取相应的防范措施。(1)及时发现施工现场的安全隐患和潜在风险。水利工程施工过程中,由于施工环境的复杂性和施工任务的繁重性,很容易出现各种安全隐患和潜在风险。例如,施工设备的老化、施工现场的混乱、施工材料的质量问题等都可能成为安全隐患;而施工过程中的突发情况、施工人员的操作失误等则可能引发潜在风险。通过定期的危险源辨识和风险评估,可以及时发现这些问

题,从而避免事故的发生。(2)要制定相应的整改措施和应急预案。整改措施是根据识别出的安全隐患和风险评估制定的具体的解决措施,包括更换设备、整顿现场、改进工艺等。应急预案则是在发生安全事故时能够迅速、有效地进行处理的方案,包括应急响应流程、应急资源配置、应急救援队伍等。只有制定了切实可行的整改措施和应急预案,才能确保在发生安全事故时能够迅速、有效地进行处理<sup>[4]</sup>。(3)做好施工现场的危险源辨识和风险评估工作,不仅能够保障水利工程施工的安全,还能够提高施工效率,降低施工成本。通过有效的危险源辨识和风险评估,可以避免因为安全隐患和潜在风险导致的停工、返工等问题,从而提高施工效率;同时,通过及时的整改措施和应急预案,可以避免因为安全事故导致的人员伤亡、设备损坏等问题,从而降低施工成本。因此,水利工程施工企业必须重视危险源辨识和风险评估工作,将其作为保障施工安全的重要手段。

结语:综上所述,水利工程施工质量控制与安全管控对企业和社会的可持续发展具有重要意义。通过采取一系列有效的措施,不仅可以提高工程的质量和水平,还可以降低企业的成本和风险。未来,企业应继续加强对质量控制与安全管理的重视和投入,不断提高自身的技术和管理水平,为水利事业的可持续发展做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]吴树银.水利工程施工中的安全管理与质量控制探讨[J].建材与装饰,2020(21):292-293.
- [2]杨永强.试论如何进行水利水电工程施工质量的有效管控[J].中外企业家,2020(15):136.
- [3]闫文娟.水利工程施工质量与安全管理措施探析[J].建材与装饰,2019(01):284-285.
- [4]李昌梅.水利工程施工质量安全管理与控制研究[J].中国标准化,2019(04):145-146.