

# 水利施工安全管理与质量控制

张跃<sup>1</sup> 李健<sup>2</sup> 李威<sup>3</sup>

1. 徐州市水利工程建设管理中心 江苏 徐州 221000
2. 徐州市水利工程建设管理中心 江苏 徐州 221000
3. 徐州市禹坤水利工程建设有限公司 江苏 徐州 221000

**摘要:** 水利施工安全管理与质量控制是指在水利工程建设过程中, 通过严格的安全管理和质量控制来确保工程施工的安全性和建设质量。该领域包括多个方面, 例如施工现场的安全管理、工程材料的质量检测与控制、施工机械设备的管理与维护等。通过科学合理的管理措施, 可以有效地避免水利工程施工过程中发生的安全事故和质量问题, 提高工程建设的效率和质量, 从而更好地保障人民群众的生产生活需求。

**关键词:** 水利施工; 安全管理; 质量控制

## 引言

水利施工是一项涉及到人们生命财产安全和国家经济发展的重要行业。然而, 由于其特殊的工作环境和复杂的施工工艺, 水利施工安全隐患较多, 因此必须高度重视安全管理和质量控制。有效的水利施工安全管理和质量控制能够预防事故的发生, 保护工人的生命安全, 同时还能提升工程质量, 确保水利工程的长期稳定运行。本文将给出水利施工安全管理与质量控制的一些建议, 以帮助相关从业者更好地进行安全管理和质量控制工作。

## 1 水利施工安全管理

### 1.1 制定安全管理制度和安全措施

水利施工安全管理是保障人员生命财产安全的重要措施, 制定安全管理制度和措施是其中的一项关键工作。首先, 施工单位应该制定详细的安全管理制度。在制定过程中需要全面考虑施工现场可能存在的各种安全风险, 如高空作业、电气设备使用、机械设备操作等。同时, 需要明确责任人和职责, 以及安全管理程序和流程, 并进行全员培训, 确保所有人员都能够严格遵守安全管理制度<sup>[1]</sup>。其次, 根据实际情况制定相应的安全措施也是非常必要的。在施工现场设置防护措施, 如加固临时设施、设置警示标志、制定安全通行规则等, 可以有效减少意外伤害事故发生的可能性。特别是对于水利工程来说, 还需要配合采取特殊的防水措施, 如对浅水段进行警戒线标识、设置限速标志、建立警戒岗等措施。最后, 在执行安全管理制度和措施的过程中, 需要实施监督检查和评估。通过日常巡视和检查, 及时发现安全隐患并采取处理措施。同时, 定期开展安全培训和教育, 提高全员的安全意识和安全技能水平,

从而更好地保障人员的生命财产安全。

### 1.2 进行危险性评估和安全分析

水利施工涉及的施工作业范围广泛, 包括了水坝、水渠、水库、排水系统等。在这些项目中, 安全是最为重要的考虑因素之一。在进行水利施工时, 危险性评估和安全分析是必不可少的一项工作。这个过程主要是针对整个施工区域, 评估其中可能存在的安全风险, 并制定相应的应对措施以保障工人的安全。这是一个非常细致而又复杂的工作, 需要有专业人员来进行。首先, 评估的过程需要充分地了解施工区域的情况, 包括地形、气候、水文地质等方面的影响因素。通过对这些因素的分析, 可以确定可能存在的安全隐患, 例如地质条件较差、气候恶劣等情况<sup>[2]</sup>。其次, 危险性评估需要考虑到可能出现的各种意外事故, 例如高处坠落、电击、溺水等。对于每种安全风险, 都需要制定相应的应对措施, 例如设置安全网、用绝缘材料加强电线安全等。最后, 在危险性评估和安全分析的过程中, 还需要考虑到可能出现的突发事件, 例如地震、洪水等。针对这些情况, 需要制定相应的应急预案, 以最大化减少损失。

### 1.3 加强安全教育和培训

随着现代水利工程建设快速发展, 水利施工安全问题日益受到重视。在水利施工过程中, 一旦出现事故, 不仅会造成人员和财产的损失, 也会影响整个工程进度, 甚至可能导致对环境和社会的不良影响。首先, 在进行水利施工前, 施工单位应制定安全管理计划, 并向所有从业人员进行安全教育, 包括施工方案、安全措施、应急处理等内容。通过安全教育, 可以使从业人员更加清晰地了解施工过程中的危险因素和安全注意事项, 增强其安全意识和安全防范意识, 提高对施工安全

的认知。其次,施工单位应根据不同工种、不同岗位的从业人员特点,开展专业化的安全培训。例如,对于高空作业人员,应该加强对其安全带使用和防坠落措施的培训;对于电焊工人员,应该加强对其电气安全和防火措施的培训。通过专业化的安全培训,可以提高从业人员的应急处置能力和技能水平,更好地应对突发情况<sup>[3]</sup>。此外,施工单位还应及时组织安全演练和实战演习,模拟各种事故场景,加强从业人员的危机处理能力和团队协作能力,以便在实际施工中快速、有效地处置各种安全事故。

#### 1.4 落实安全管理责任制

水利工程的施工安全管理是保障施工人员和施工现场安全的重要手段,对于施工单位而言,建立健全安全管理责任制是必不可少的一项工作。该安全管理责任制应该明确各个层级的安全管理职责、权力以及责任,从而确保安全管理工作能够得到顺畅的执行。首先,在安全管理责任制中,施工单位的高层领导应该牵头建立安全管理机构,并将其纳入施工组织体系中。这样可以实现安全管理与其他施工工作的协同作用,确保安全管理工作得到有效的落实。同时,各级领导也应该明确自己的安全管理职责,比如确认并核准安全管理规章制度等。其次,在安全管理责任制中,应设立专门的安全管理岗位或者小组,负责实施具体的安全管理工作。这些岗位或小组需要有足够的安全管理知识和技能,能够有效地控制和监管施工现场的安全问题。这些专业人员还需要与其他部门密切合作,共同推进安全管理工作的实施。最后,在安全管理责任制中,施工单位应该建立健全安全管理考核机制,对各级领导、安全管理人员以及其他施工人员的安管理工作进行定期考核和评估。这样可以激励各级人员积极履行安全管理职责,同时也能及时发现并解决安全管理工作中存在的问题<sup>[4]</sup>。

#### 1.5 严格管理使用机具和设备

管理机具设备需要从维护保养、检验、更新和作业等方面入手。首先,对于机具设备的维护保养,需要制定相应的计划并加以执行。这里所说的维护保养包括机具设备的日常保养、周期性保养和特别保养。日常保养主要指平时使用过程中的清理、润滑、调整、紧固等操作;周期性保养是根据机具设备的使用频率和工作量设置的定期维护保养计划,如更换易损件、检查传动系统、检测油品状况等;特别保养则是在机具设备出现问题时进行的针对性修理,如更换故障部件、重新加注液体等。通过制定科学合理的维护保养计划,并按时执行和记录,可以确保机具设备始终处于良好状态,减少设

备失效导致的事故风险。其次,在施工前需要对机具设备进行全面的检查,包括机具设备的外观、机械系统、液压系统等各方面的检查。检查主要目的是发现设备存在的问题,及时进行修复或更换。同时还需要对机具设备的使用人员进行培训和考核,确保其具有足够的操作技能和安全意识。最后,在作业过程中,还需要避免超载、防止灰尘进入机器内部、严格按照操作说明书进行操作等。此外,对于老旧设备和更新设备也需要加以注意,老旧设备的更换周期应当适当缩短,而更新设备则要求在购置前充分评估设备的性能和适用性<sup>[5]</sup>。

## 2 水利施工质量控制

### 2.1 优化设计方案

优化设计方案在水利工程施工中非常重要,它直接关系到工程的质量和进度。在进行水利工程施工前,充分考虑设计方案的可行性和施工实际需求,对于保证工程建设的顺利进行具有重要意义。首先,在进行优化设计方案时,应该根据工程的实际情况,确定合理的设计方案,包括工程结构、施工方法、材料选用等方面。同时,需要综合考虑施工环境、自然条件以及土壤、地质等因素,确保设计方案的可行性和稳定性。此外,在设计方案的制定过程中,应该充分听取施工方面的意见和建议,与施工方进行沟通,避免可能出现的施工难点,并针对性地进行优化。其次,在优化设计方案中,需要注重施工安全。特别是在涉及到高大建筑物、水坝、渠道等水利设施时,需要严格遵守国家相关安全标准和规范,保证施工过程中的安全问题得到有效控制,避免发生人员伤亡和设施损坏事件。最后,在进行优化设计方案时,还需要注重环保问题。在水利工程施工过程中,需要严格遵守国家相关环保标准和规范,采用环保材料、设备和技术,确保施工过程对环境的影响最小化,达到绿色、可持续发展的要求<sup>[1]</sup>。

### 2.2 建立检查测试规范

建立检查测试规范是对施工现场的材料、构件等进行检查测试,能够及时发现问题并进行修复,确保水利工程的安全和质量,避免给社会和人民带来不必要的损失。首先,在建立检查测试规范之前,需要对水利工程相关的标准、规定和技术文件进行研究和总结。这些标准与规定包括了材料的质量要求、施工工艺流程、验收标准和监测方法等。根据这些基础规定,可以制定出检查测试规范以供使用。其次,建立检查测试规范需要考虑到具体的施工工序和材料特性。如何正确地选择、使用和检查每一种材料及构件都应该有明确的规范,从而保证施工质量的稳定性和可靠性。针对不同的施工工序

和材料特性，可以制定出不同的检查测试规范。最后，在实际施工中，应该严格按照制定的检查测试规范进行检查和测试，并在检查测试过程中记录和汇总数据，及时发现和解决存在的问题。同时，建立相应的记录和档案，以供后期管理和维护使用<sup>[2]</sup>。

### 2.3 落实工程质量监督

水利工程建设需要严格按照设计规范和技术标准进行施工，确保工程质量达到预期目标。落实工程质量监督需要做好以下几个方面的工作：水利部门应当对参与质量监督的人员进行专业培训和考核，确定其监督职责，并向相关单位下发质量监督责任书，明确监督内容、范围和标准等。水利部门可以通过成立专门的质量监督组织，或者委托专业机构承担质量监督任务。同时，制定质量监督计划，根据需要进行监督抽查、现场检查等，收集有关施工质量数据，及时发现问题并处理。水利部门应当及时将质量监督情况向社会公开，接受社会监督，提高监督效能。对于发现的质量问题，应当严格依法依规追究相关人员责任，同时加强对施工企业的监管力度，对存在问题的企业采取相应的处罚措施。

### 2.4 提高施工人员素质

水利施工质量控制是保障水利工程建设的关键，而施工人员是保证施工质量达标的重要因素。因此，提高施工人员素质对于保证水利工程建设质量至关重要。首先，施工人员应该经过专业技能培训，熟悉所从事的施工工作流程和施工标准，掌握现代化的施工方法和技术手段<sup>[3]</sup>。并且，在实际施工中，要注重教育施工人员掌握施工计划、施工方案和设计图纸等相关文件，确保施工质量符合相关标准和规定。其次，对施工人员进行认真的管理，督促他们严格遵守相关施工标准和规定，减少施工中出现的的质量问题。同时，要建立完善的考核机制，对施工人员进行定期考核，及时发现和解决施工中出现的的问题。此外，不仅要求施工人员掌握相关技术和工程知识，还需要注重他们的职业道德和职业素养。要求施工人员严格遵守职业道德规范，保证施工过程中不出现违法和不良行为。

### 2.5 建立工程验收制度

建立工程验收制度的目的在于确保工程达到预定质量标准，并进行工程验收，最终达到预期效果。为此，应根据国家相关法律法规和标准要求，制定适合本项

目的工程验收制度。首先，应在项目初期进行充分的前期调研和论证，明确建设目标、技术标准以及验收要求等方面的问题。同时，在施工过程中，应严格按照设计方案和验收标准要求，加强对各项施工细节的把控和管理，确保施工质量达到预期要求。其次，应建立完善的验收机制。每个阶段都应有相应的验收节点，比如开挖、混凝土浇筑、基础尺寸、钢筋构造等方面的验收。每个节点完成后，应及时组织专业验收人员进行验收，确认是否符合质量标准，如存在问题应及时整改。再次，应建立健全的记录和档案管理制度。对每次验收均需记录验收时间、地点、人员、内容等重要信息，并建立相应的档案，以备后期参考。这样不仅有利于评估工程的质量和效果，也方便日后的维护和管理<sup>[4]</sup>。最后，应注重技术培训和人员素质提升。只有建立全面、科学、规范的验收制度，并配备专业的验收人员，才能确保项目建设的质量水平和施工进度。

### 结语

在水利施工中，安全和质量控制是非常重要的方面。通过严格的安全管理和质量控制，可以确保施工过程中没有人员伤亡和设备损坏，并且最终建成的水利设施能够长期稳定运行。为了实现这一目标，需要从多个方面入手，比如加强员工培训、完善安全制度、提高施工技术水平等。同时，在施工过程中还需要不断进行监测和检验，确保各项指标符合要求，从而达到优质的施工效果。总之，水利施工安全管理和质量控制是一项长期而复杂的任务，需要相关部门和企业密切合作，共同努力，才能保证水利设施的安全和质量。

### 参考文献

- [1]赵琳琳,姜学斌,陈文龙.水利施工安全管理与质量控制[J].建筑安全,2019,34(1):23-25.
- [2]王志强,马玉春,李永刚.水利施工安全管理与质量控制[J].东北水利水电,2020,38(5):44-46.
- [3]牛坤,刘顺祥,孙洪涛.水利施工安全管理与质量控制[J].水利技术监督,2021,29(1):44-46.
- [4]严建国,王建华,黄勇.水利施工安全管理与质量控制[J].水利水电技术,2019,50(12):16-19.
- [5]王伟,李红菊,孙洪涛.水利施工安全管理与质量控制[J].水利技术监督,2020,28(6):18-20.