

# 关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨

陈宇阳

中铁二十局集团房地产开发有限公司 重庆 400010

**摘要：**本文旨在深入探讨土木工程施工中的质量控制与安全管理问题。通过分析设计图纸审核、施工现场管理、材料质量控制以及控制点设置等关键环节，本文提出了加强土木工程施工质量控制的策略。同时，文章还从施工人员安全教育、施工现场安全管理以及安全管理制度三个方面，阐述了如何有效提升土木工程施工的安全管理水平。本文的研究旨在为土木工程行业提供实践指导和理论支持，促进工程质量的持续提升和安全管理的不断完善。

**关键词：**土木工程；施工质量控制；安全管理

## 引言

随着城镇化步伐的加速，土木工程成为基础设施建设的主要部分，其施工质量和安全管理问题日益受到关注。施工质量的优劣直接关系到工程的使用寿命和安全性，而安全管理则是保障施工人员生命安全和工程顺利进行的基础；因此，深入探讨土木工程施工中的质量控制与安全管理问题，对于提升工程质量、确保施工安全具有重要意义。

### 1 质量控制与安全管理的必要性

在土木工程实施的复杂条件中，安全管理和安全控制的重要性变得格外凸现，它们不仅是工程项目成功的基石，更是衡量施工企业综合管理水平的重要指标。质量控制方面，它直接关系到工程的耐久性、安全性和使用功能。通过严格遵循设计规范、采用科学的施工方法以及实施全面的质量检测，可以确保每一道工序、每一个环节都达到既定的质量标准；这不仅有助于提升工程的整体品质，还能有效减少因质量问题引发的后期维修和改造成本，从而为企业创造更大的经济效益。安全管理则贯穿于施工的全过程，它关乎到施工人员的生命安全、设备的完好以及工程的顺利进行。建立健全的安全管理体系，包括制定详细的安全操作规程、加强现场安全监管、定期进行安全教育培训以及配备必要的安全防护设施等，都是预防事故发生、降低安全风险的有效手段；安全管理的到位，不仅能为施工企业赢得良好的社会声誉，更是对员工生命安全的尊重和保障。总之，质量控制与安全管理在土木工程施工中发挥着举足轻重的作用。它们相互依存、相互促进，共同构成了施工管理的核心内容；只有将这两方面工作做实、做细，才能确保工程的顺利进行和最终的成功交付，为企业的可持续发展奠定坚实的基础<sup>[1]</sup>。

## 2 土木工程施工质量控制

### 2.1 设计图纸审核

设计图纸是土木工程施工的蓝图，其科学合理性直接关系到施工质量的好坏；在设计图纸审核阶段，必须严格把关，确保图纸符合工程实际需求和规范标准。

(1) 要审查设计图纸是否充分考虑了工程所在地的地质、水文、气候等自然条件，以及周边环境和交通状况等外部因素，这些因素对施工方案的选择、施工方法的确定以及施工质量的控制都有重要影响。(2) 要检查设计图纸是否遵循了国家相关标准和规范。这包括结构设计规范、建筑设计规范、施工验收规范等；只有严格按照标准和规范进行设计，才能确保工程的质量和安全性。(3) 在材料选择与匹配度审核方面，要根据设计图纸的要求，选择合适的材料，并确保材料之间的匹配度。这包括材料的性能、规格、型号等是否符合设计要求，以及不同材料之间的连接方式和兼容性是否得当，材料的选择和匹配度直接影响施工质量和工程的使用寿命。(4) 在施工前，必须对图纸与现场进行详细对比和勘察。这包括核对图纸上的尺寸、标高、坐标等是否与现场实际情况相符，以及检查现场是否存在影响施工的障碍物或不利因素；通过对比和勘察，可以及时发现并解决问题，确保施工图纸与现场实际情况一致<sup>[2]</sup>。

### 2.2 施工现场管理

施工现场管理是土木工程施工质量控制的关键环节，它涉及现场巡查、专业人员聘用、施工段规划、质量与技术问题处理等多个方面。(1) 现场巡查是发现施工问题、监督施工进度和质量的重要手段。因而，必须定期对施工现场进行巡查，及时发现并解决问题；要聘用具有专业知识和经验的人员进行现场管理，确保施工过程的规范化和标准化。(2) 在施工段规划方面，要根据工程特点和施工要求，合理规划施工段。这包括确定施工段的起止点、施工顺序、施工方法等。通过合理规划施工段，可以确保施工过程的有序进行，避免不同施

工段之间的干扰和冲突。(3)质量与技术问题的及时发现与解决是施工现场管理的重要环节。要建立质量问题反馈机制,及时发现并解决施工中的质量和技术问题。这包括对施工过程中的质量隐患进行排查和整改,对技术难题进行攻关和突破,以及对施工过程中的变更和调整进行及时沟通和协调。(4)巡查报告与突击抽样检查是施工现场管理的有效手段。要定期提交巡查报告,对施工现场的情况进行全面、客观的反映;要对关键部位进行突击抽样检查,确保施工质量符合要求;通过巡查报告和突击抽样检查,可以及时发现并纠正施工中的问题,确保施工质量的稳定和可靠。

### 2.3 材料质量控制

材料是土木工程施工的基础,其质量直接影响工程的质量和安全性;所以,在材料质量控制方面,必须采取严格有效的措施。(1)在采购环节,要对材料供应商进行严格筛选和审核。选择信誉良好、质量可靠的供应商,是确保材料质量的前提。要对采购过程进行严格监督,确保采购到符合要求的材料;这包括对材料的性能、规格、型号等进行全面检查,以及对材料的合格证明、检验报告等进行认真核对。(2)在材料入场前,要进行严格验收。这包括对材料的外观、尺寸、数量等进行检查,以及对材料的性能进行抽样检测。只有经过验收合格的材料,才能进入施工现场使用。要加强储存管理,防止材料受潮、变质等;这包括选择合适的储存地点、采取适当的防护措施、定期进行库存盘点等。(3)在材料使用过程中,要加强对材料的跟踪和管理。这包括建立材料使用台账、记录材料的领用和退库情况、对剩余材料进行妥善处理等;通过加强材料使用过程中的跟踪和管理,可以确保材料的合理使用和浪费的减少<sup>[3]</sup>。

### 2.4 控制点设置

控制点设置是土木工程施工质量控制的重要手段,通过合理设置控制点,可以对关键部位和关键环节的质量进行有效控制,确保整个工程的质量稳定可靠。(1)在控制点设置方面,要根据工程特点和施工要求,合理确定控制点的位置和数量。这包括对工程的关键部位和薄弱环节进行识别和分析,以及根据施工过程中的质量控制重点和难点进行设置;通过合理设置控制点,可以确保对施工过程的全面监控和有效控制。(2)在设置控制点时,要充分考虑工程实际情况和施工条件。这包括对施工现场的环境、设备、人员等进行全面评估和分析,以及根据施工过程中的实际情况进行调整和优化;通过充分考虑工程实际情况和施工条件,可以确保控制点的设置更加符合实际、更加有效。(3)还可以借鉴

其他优秀工程的方案和经验,来完善和优化控制点的设置。通过学习和借鉴其他工程的成功案例和先进做法,可以不断提高自身的施工质量控制水平,为工程项目的顺利实施和质量控制提供更加有力的保障。

## 3 土木工程施工安全管理

### 3.1 施工人员安全教育

施工人员是土木工程施工的主体,他们的安全意识和行为直接关系到施工的安全;因此,加强施工人员的安全教育是施工安全管理的首要任务。(1)安全意识的培养与提升是施工人员安全教育的核心内容。通过定期的安全教育和培训,使施工人员充分认识到施工安全的重要性,增强自我保护意识,掌握基本的安全知识和技能;这包括对施工过程中的危险源进行识别和分析,了解危险源可能造成的后果,以及掌握相应的预防措施和应急处理方法。(2)安全操作规程的学习与实践是施工人员安全教育的另一重要内容。安全操作规程是施工过程中必须遵循的基本规范,它规定了施工人员在施工过程中的行为准则和安全要求;组织施工人员学习安全操作规程,并在实际施工中严格遵守,可以确保施工过程的规范化和标准化,减少人为因素造成的安全事故。

(3)在施工人员安全教育过程中,还应注重实效性和针对性。根据施工人员的不同岗位和工种,制定相应的安全教育和培训内容,确保每个施工人员都能掌握与自己岗位相关的安全知识和技能。且要采用多种形式的安全教育方法,如课堂讲解、现场演示、案例分析等,提高施工人员的学习兴趣和参与度,增强安全教育的效果<sup>[4]</sup>。

### 3.2 施工现场安全管理

施工现场是土木工程施工的主要场所,也是安全事故易发的地方;于是,加强施工现场的安全管理是确保施工安全的关键。(1)安全生产管理领导小组的建立是施工现场安全管理的重要组织保障。成立由项目经理、技术负责人、安全负责人等组成的安全生产管理领导小组,负责施工现场的安全管理工作。领导小组应定期召开安全会议,分析施工现场的安全形势,制定相应的安全管理措施和应急预案,确保各项安全措施得到有效执行。(2)安全生产管理责任制的健全是施工现场安全管理的制度保障。建立健全安全生产管理责任制,明确各级管理人员和施工人员的安全职责,确保安全管理责任到人;这包括制定各级管理人员的安全职责清单,明确每个施工人员的安全责任区域和任务,以及建立相应的考核和奖惩机制,激励施工人员积极参与安全管理,共同维护施工现场的安全。(3)安全防护设施的设置与维护是施工现场安全管理的重要技术措施。在施工现

场设置必要的安全防护设施,如安全网、安全带、防护栏等,可以有效防止施工人员从高处坠落、物体打击等安全事故的发生。要定期对安全防护设施进行检查和维护,确保设施完好有效;这包括对安全防护设施的完好性、稳固性进行检查,对发现的问题及时进行修复和更换,以及对安全防护设施的使用情况进行监督和指导。

(4)在施工现场安全管理中,还应注重现场巡查和隐患排查。定期对施工现场进行巡查,及时发现并处理安全隐患,是确保施工安全的有效手段。巡查过程中,要重点关注施工现场的危险源和薄弱环节,如高空作业、临时用电、施工机械等,对发现的问题及时进行处理和整改。要建立隐患排查和治理的台账,记录隐患排查情况、处理措施和整改结果,为后续的安全管理提供参考和依据<sup>[5]</sup>。

### 3.3 安全管理制度

安全管理制度是土木工程施工安全管理的制度保障,它规定了施工安全管理的基本要求、程序和方法;建立健全安全管理制度,对于确保施工安全具有重要意义。(1)安全教育制度是安全管理制度的重要组成部分。制定完善的安全教育制度,定期对施工人员进行安全教育和培训,可以提高施工人员的安全素质和自我保护能力;安全教育制度应明确安全教育的目标、内容、形式和时间安排,以及相应的考核和奖惩机制;通过安全教育制度的实施,可以确保每个施工人员都能掌握基本的安全知识和技能,增强安全意识,减少事故的发生。(2)事故紧急救援系统是安全管理制度的另一重要内容。建立事故紧急救援系统,制定应急预案和救援措施,可以在事故发生时及时有效地进行救援和处理,最大限度地减少人员伤亡和财产损失;事故紧急救援系统应包括应急救援组织、通讯联络、现场处置、医疗救

护等多个方面;要定期组织应急救援演练,提高应急救援人员的应急反应能力和救援水平。(3)安全生产费用投入是确保施工安全的重要经济保障。确保安全生产费用的足额投入,用于购买安全防护用品、设施以及进行安全教育和培训等,可以为施工安全提供有力保障;安全生产费用应按照相关规定进行提取和使用,确保专款专用;要加强对安全生产费用使用的监督和审计,确保费用的合理使用和有效投入。

### 结语

土木工程施工中的质量控制与安全管理是确保工程质量和施工安全的重要保障。通过加强设计图纸审核、施工现场管理、材料质量控制以及控制点设置等关键环节的质量控制措施,以及加强施工人员安全教育、施工现场安全管理和安全管理制度等安全管理措施,可以有效提升土木工程的施工质量和安全管理水平。未来,随着科技的不断进步和管理理念的不断更新,土木工程施工中的质量控制与安全管理将迎来更多的挑战和机遇。我们需要不断探索和实践,以适应新时代的发展需求。

### 参考文献

- [1]潘峰.土木工程管理施工过程中质量控制措施的思考[J].南方农机,2020,49(1):194+196.
- [2]陈清芬.土木工程施工质量控制与安全管理探析[J].江西建材,2022(02):149-151.
- [3]鲍建军.土木工程施工质量控制与安全管理[J].中国建筑装饰装修,2021(08):172-173.
- [4]李可心.浅谈土木工程管理施工过程中质量控制策略[J].城镇建设,2020(12):156-157.
- [5]邱明.新时期土木工程管理的常见问题及优化[J].绿色环保建材,2020(15):190-191.