

建筑工程质量控制及安全管理优化措施研究

任 远

新疆卓越工程项目管理有限公司 新疆乌鲁木齐 830011

【摘要】建筑工程质量与安全管理是建筑行业可持续发展的关键环节，不仅关系到建筑项目的顺利推进与交付，更与人民生命财产安全以及社会稳定紧密相连。本文深入剖析建筑工程质量控制和安全管理的重要性，全面探讨当前存在的问题，并结合实际案例提出系统且针对性强的优化措施，旨在为提升建筑工程整体质量和安全管理水平提供理论支持与实践指导。

【关键词】建筑工程；质量控制；安全管理；优化措施

引言

在城市化进程持续加速的背景下，建筑行业迎来了前所未有的发展机遇，各类建筑工程项目规模和数量不断攀升。建筑工程质量直接决定了建筑物的使用功能和寿命，而安全管理则是保障施工人员生命安全以及项目顺利进行的重要前提。然而，目前建筑工程领域仍存在诸多质量和安全隐患，如建筑结构缺陷、施工安全事故频发等，这些问题严重阻碍了建筑行业的健康发展。因此，深入研究建筑工程质量控制及安全管理的优化措施具有极其重要的现实意义。

1 建筑工程质量控制与安全管理的重要性

1.1 保障生命财产安全

高质量的建筑工程和有效的安全管理是保障使用者生命财产安全的基石。结构稳固、质量可靠的建筑物能够抵御自然灾害和日常使用中的各种荷载，减少因建筑质量问题导致的坍塌、渗漏等事故。例如，在地震频发地区，严格遵循抗震设计规范和施工质量标准建造的建筑，在地震中能够有效保护人员生命安全，减少财产损失。

1.2 提升企业经济效益

有效的质量控制能够降低建筑工程的返工率和后期维修成本，提高施工效率，缩短工期，从而降低企业运营成本。同时，良好的安全管理可以避免因安全事故引发的巨额赔偿和停工损失，增强企业的市场竞争力。据统计，某建筑企业通过优化质量和安全管理体系，在一个大型项目中节约了约15%的成本，工期也缩短了20%。

1.3 促进社会稳定发展

建筑工程作为基础设施建设的重要组成部分，其质量和安全状况直接影响社会的稳定和发展。优质的建筑工程能够为社会提供安全、舒适的居住和工作环境，促进社会和谐。相反，建筑质量和安全事故往往会引发社会恐慌，影响社会秩序。

2 建筑工程质量控制及安全管理现状及问题分析

2.1 质量控制现状及问题

2.1.1 施工材料质量把控不严

部分建筑企业为追求利润最大化，在施工材料采购环节选择价格低廉但质量不合格的产品，如劣质钢材、低标号水泥等。这些材料的使用严重威胁建筑工程的结构强度和耐久性。例如，在某住宅建设项目中，因使用不合格的钢筋，导致部分建筑主体结构出现裂缝，不得不进行大规模加固处理，不仅耗费大量资金，还延误了交房时间，引发业主不满。

2.1.2 施工工艺不规范

当前，建筑施工团队中部分人员技术能力良莠不齐，这一现象在施工实操中尤为明显。以混凝土浇筑作业为例，由于振捣环节未能严格遵循既定施工工艺标准，致使振捣操作不到位、不充分。这直接导致混凝土内部结构出现空洞、蜂窝状等瑕疵，严重损害了混凝土原本应有的强度与整体性，为建筑工程埋下质量隐患。不仅如此，在墙体砌筑和防水施工等关键环节，也频繁暴露出类似问题。在墙体砌筑时，灰缝厚度不均、组砌方法错误等现象时有发生，影响墙体的稳定性与承载能力；防水施工中，防水卷材铺贴不规范、搭接宽度不足，极易造成渗漏问题，极大

地降低了建筑的防水性能。

2.1.3 质量监管不到位

现阶段，建筑工程质量监管体系存在明显短板，在实际监管工作中暴露出诸多问题。部分监管人员缺乏系统的专业知识学习，专业技能储备不足，面对复杂的工程技术问题难以准确判断。同时，他们在工作中责任心欠缺，对待监管任务态度敷衍，未能充分履行自身职责。监管手段也较为陈旧落后，主要依赖人工巡查和简单的检测工具，难以对工程质量进行全面、高效、精准的监测。在施工现场，监管漏洞频现，由于缺乏有效的监督机制和全面的监管流程，许多施工过程中的质量隐患被忽视，无法及时察觉并加以整改。

2.2 安全管理现状及问题

2.2.1 安全意识淡薄

部分建筑企业管理层和施工人员对安全管理的重要性认识不足，安全意识淡薄。在施工现场，违规操作现象屡见不鲜，如不佩戴安全帽、高处作业不系安全带等。据统计，在建筑施工安全事故中，因人为违规操作导致的事故占比超过70%。

2.2.2 安全管理制度不完善

一些建筑企业虽然制定了安全管理制度，但制度内容缺乏针对性和可操作性，未能结合项目实际情况进行细化。同时，安全管理制度的执行力度不够，存在“有制度不执行”的现象。例如，某建筑企业的安全检查制度规定每周进行一次全面安全检查，但实际执行中，一个月才进行一次检查，无法及时发现和消除安全隐患。

2.2.3 安全投入不足

部分建筑企业为降低成本，在安全设施和设备的投入上严重不足。施工现场的安全防护设施简陋，如安全网破损、脚手架搭建不规范等。此外，对施工人员的安全教育培训投入也不足，导致施工人员安全技能缺乏，自我保护能力差。

3 建筑工程质量控制及安全管理优化措施

3.1 质量控制优化措施

3.1.1 加强施工材料质量管理

建立严格的施工材料采购制度，选择具有良好信誉和资质的供应商。在采购前，对供应商的产品进行实地考察和

质量评估。采购过程中，严格按照设计要求和质量标准进行材料检验，确保材料质量合格。例如，对每批进场的钢材进行抽样检测，检测其屈服强度、抗拉强度等指标；对水泥进行安定性、凝结时间等性能检测。同时，加强材料的存储和保管，防止材料在存储过程中受潮、变质。

3.1.2 规范施工工艺

加强对施工人员的技术培训，定期组织技术交流和培训活动，提高施工人员的技术水平和操作能力。在施工前，进行详细的施工工艺技术交底，使施工人员熟悉施工流程和工艺标准。例如，在防水施工前，向施工人员详细讲解防水卷材的铺贴方法、搭接宽度、密封要求等。建立施工过程质量监督机制，对关键施工工序进行旁站监督，确保施工工艺符合要求。（如图1）。



图1

3.1.3 强化质量监管

完善质量监管体系，明确监管部门和人员的职责权限。采用先进的质量检测技术和设备，如无损检测技术、智能监测系统等，对建筑工程质量进行实时监测和动态管理。加强对监管人员的培训和考核，提高其专业素养和责任心。建立质量问题举报和处理机制，鼓励施工人员和社会公众对质量问题进行举报，对发现的质量问题及时进行整改。

3.2 安全管理优化措施

3.2.1 提高安全意识

加强对建筑企业管理层和施工人员的安全教育培训，通过开展安全知识讲座、安全技能培训、安全事故警示教育等活动，提高其安全意识和自我保护能力。例如，定期组织施工人员观看安全事故警示教育片，让他们深刻认识到

安全事故的危害性。在施工现场设置安全宣传栏、张贴安全标语等，营造浓厚的安全氛围。

3.2.2 完善安全管理制度

结合项目实际情况，制定详细、可操作的安全管理制度，明确各部门和人员的安全职责。建立安全风险评估机制，对施工过程中的安全风险进行识别、评估和分级管理。制定安全应急预案，定期组织应急演练，提高应对突发事件的能力。例如，针对火灾事故，制定火灾应急预案，定期组织消防演练，确保施工人员在火灾发生时能够迅速、有效地进行扑救和疏散。

3.2.3 加大安全投入

建筑企业应确保安全投入到位，购置符合国家标准的安全防护设施和设备，如安全帽、安全带、安全网、消防器材等。定期对施工设备进行维护和保养，确保设备安全运行。加强对施工人员的安全教育培训投入，邀请专业安全讲师进行培训，提高施工人员的安全技能。同时，设立安全奖励基金，对在安全工作中表现突出的个人和部门进行奖励，激励全员参与安全管理。

4 案例分析

4.1 案例背景

某超高层建筑项目，总高度为300米，地上70层，地下5层。该项目施工难度大，技术要求高，施工周期长，涉及多个专业和工种交叉作业。在施工过程中，面临着诸多质量和安全挑战。

4.2 质量问题及解决措施

在施工过程中，发现核心筒混凝土墙体出现垂直度偏差和表面平整度不符合要求的问题。经分析，主要原因是模板安装不牢固、施工过程中测量监控不到位。针对这些问题，施工单位采取了以下措施：优化模板设计和安装方案，加强模板的支撑和固定；增加测量监控频率，采用先进的测量仪器和技术，实时监测墙体的垂直度和平整度；对施工人员进行专项技术培训，提高其操作水平。经过整改，核心筒混凝土墙体的质量符合设计要求。

4.3 安全问题及解决措施

在项目施工到30层时，发生了一起小型火灾事故。经

调查，是由于施工人员在动火作业时未采取有效的防火措施，且现场消防设施配备不足。为避免类似事故再次发生，建设单位和施工单位采取了以下措施：加强动火作业管理，严格执行动火审批制度，在动火作业前清理周围易燃物，配备灭火器材，并安排专人监护；完善施工现场的消防设施，按照规定设置消防栓、灭火器、消防水池等；加强对施工人员的消防安全教育，定期组织消防安全培训和演练，提高施工人员的消防安全意识和应急处置能力。

5 结束语

建筑工程质量控制和安全管理是一项涉及多方面、多环节的系统工程，对于保障建筑工程顺利进行、维护人民生命财产安全以及促进社会稳定发展具有不可替代的重要作用。通过加强施工材料质量管理、规范施工工艺、强化质量监管、提高安全意识、完善安全管理制度和加大安全投入等一系列优化措施，可以有效提升建筑工程的质量和安全管理水平。同时，通过实际案例分析可知，及时发现并妥善解决建筑工程中存在的质量和安全问题，是确保工程质量和安全的关键。建筑企业应高度重视质量控制和安全管理工作，不断完善管理体系，创新管理方法，提高管理效能，为建筑行业的高质量发展贡献力量。未来，随着科技的不断进步，如人工智能、大数据、物联网等技术在建筑工程领域的应用，将为建筑工程质量控制和安全管理带来新的机遇和挑战，需要建筑行业从业者不断探索和实践，推动建筑工程质量控制和安全管理水平的持续提升。

参考文献：

- [1] 陈兆升, 樊怀亮, 吴婧. BIM技术在建筑工程现场管理中的应用[J]. 工程技术研究, 2022, 7(23): 134-136.
- [2] 乔晨旭. BIM技术在建筑施工现场管理中的应用[J]. 工程技术研究, 2022, 7(13): 253-255.
- [3] 曹利军. 建筑工程质量通病及工程质量管理措施分析[J]. 工程建设与设计, 2022(8): 226-228.
- [4] 徐亚非. 基于工程管理角度试析房屋建筑工程质量通病及防治措施[J]. 陶瓷, 2021(5): 126-127.
- [5] 孙运. 建筑工程质量通病及工程质量管理措施探究[J]. 安徽建筑, 2020, 27(10): 199-200.