

建筑施工中质量控制的关键因素分析

王新章

西安航天建设监理有限公司 陕西 西安 710065

摘要: 建筑施工中, 质量控制的核心在于精准把握关键因素。人员技能与态度、材料质量、机械设备性能及施工方案科学性, 均直接影响工程质量。通过强化人员培训考核、严格材料采购管理、加强机械设备维护保养、优化施工方案与技术措施, 可有效提升施工质量控制水平, 确保工程安全、高效、高质量完成。

关键词: 建筑施工; 质量控制; 关键因素

建筑施工质量控制是确保工程安全、提升建筑品质的关键环节。在此过程中, 精准识别并有效控制影响施工质量的诸多因素显得尤为重要。从施工人员的技术水平与责任心, 到建筑材料的选用与检验, 再到机械设备的维护与操作, 以及施工方案的合理性与技术措施的先进性, 每一个细节都关乎工程质量。因此, 深入分析建筑施工中质量控制的关键因素, 对于提升工程质量、促进建筑业健康发展具有重要意义。

1 建筑施工质量控制概述

建筑施工质量控制是确保工程项目安全、经济、高效完成的关键环节。它贯穿于设计、材料采购、施工操作、检测验收等全过程, 旨在通过一系列科学的管理手段和技术措施, 达到预定的质量标准。在施工阶段, 质量控制要求严格遵循设计图纸、施工规范及验收标准, 通过施工前的图纸会审、技术交底, 施工中的旁站监督、平行检验, 以及施工后的质量验收等程序, 全面把控施工质量。注重施工人员的技术培训与安全意识提升, 采用合格的建筑材料与先进的施工工艺, 利用现代信息技术进行动态监测与数据分析, 及时发现并纠正质量问题, 预防质量通病的发生。通过持续改进与不断优化, 实现建筑施工质量的稳步提升, 为社会贡献安全、耐久、美观的建筑产品。

2 建筑质量控制的基本原则

2.1 全过程控制原则

全过程控制原则强调建筑施工质量控制需贯穿于工程项目的整个生命周期, 从项目规划、设计、施工准备、施工实施到竣工验收及后期维护, 每一个环节都不可忽视^[1]。这一原则要求建立完善的质量管理体系, 明确各阶段的质量目标、责任主体和控制措施, 确保各阶段的质量活动有序进行, 形成闭环管理。通过全过程的监控与调整, 实现施工质量的全面把控和持续改进。

2.2 预防为主原则

预防为主原则是指在建筑施工质量控制中, 应把重点放在事前预防和事中控制上, 而非单纯依赖事后的检验与补救。这要求施工单位在项目启动之初就进行充分的风险评估与预防措施的制定, 通过加强施工人员培训、选用优质材料、采用先进工艺等手段, 提高施工过程的可控性和稳定性, 在施工过程中实施严格的监督和检查, 及时发现并纠正潜在的质量问题, 避免问题扩大化, 确保工程质量始终处于受控状态。

3 建筑施工质量控制的关键因素识别

3.1 人的因素

人是建筑施工活动的主体, 其技能水平、工作态度、管理能力等因素直接关系到施工质量的优劣, 人的因素在建筑施工质量控制中占据首要地位。施工人员的专业技能是影响施工质量的基础, 施工人员需具备扎实的专业知识和丰富的实践经验, 能够熟练掌握施工技术和操作规程, 确保施工过程中的每一步骤都符合设计要求和质量标准, 企业应加强对施工人员的技能培训和教育, 不断提升其专业素养和技术水平。施工人员的工作态度也是影响施工质量的重要因素, 积极、认真、负责的工作态度能够促使施工人员严格遵守施工纪律, 细致入微地完成每一项工作, 减少因疏忽大意而造成的质量问题。企业应通过激励机制和文化建设等手段, 激发施工人员的工作热情和责任心, 营造积极向上的工作氛围。管理人员的素质和能力同样重要, 管理人员需具备丰富的管理经验和敏锐的洞察力, 能够科学合理地组织施工生产, 协调解决施工过程中出现的问题, 确保施工进度顺利推进和工程质量的稳步提升, 企业应重视管理人员的选拔和培养, 打造一支高素质、专业化的管理团队。

3.2 材料因素

建筑材料是构成建筑物实体的物质基础, 其质量直接决定了建筑物的整体质量和使用寿命。材料的选择是

确保施工质量的前提,在材料采购过程中,企业应严格遵循设计要求和质量标准,选择质量可靠、性能稳定的材料供应商,确保所采购的材料符合设计要求和质量标准,企业还应建立完善的质量检验制度,对进场材料进行严格的质量检验和验收,防止不合格材料进入施工现场。材料的储存和使用也是影响施工质量的重要环节,在材料储存过程中,企业应根据材料的特性和储存要求,制定合理的储存方案和管理措施,确保材料在储存过程中不受损坏或变质。在使用过程中,施工人员应严格按照施工图纸和操作规程进行材料的领取和使用,避免浪费和误用现象的发生。随着科技的不断进步和材料科学的快速发展,新型建筑材料不断涌现。这些新型材料往往具有更优异的性能和更广泛的应用前景,企业应积极关注市场动态和技术发展趋势,及时引进和应用新型建筑材料,提高建筑物的品质和性能^[2]。

3.3 机械设备因素

机械设备是建筑施工过程中不可或缺的重要工具。其性能的稳定性和操作的准确性直接影响到施工质量和施工效率。在机械设备选型过程中,企业应根据工程特点、施工条件及质量要求等因素进行综合考虑和评估,选择性能稳定、操作简便、维护方便的机械设备,企业还应加强对机械设备的维护和保养工作,确保机械设备在施工过程中始终处于良好的工作状态。操作人员需具备丰富的操作经验和专业技能,能够熟练掌握机械设备的操作方法和注意事项。在操作过程中,操作人员应严格按照操作规程和安全规范进行操作,避免因操作不当而造成的质量问题或安全事故,企业应加强对操作人员的培训和教育,提高其操作技能和安全意识。随着科技的不断进步和机械制造业的快速发展,新型机械设备不断涌现,这些新型机械设备往往具有更高的自动化程度、更精确的控制能力和更广泛的应用范围。企业应积极引进和应用新型机械设备,提高施工效率和施工质量。同时企业还应加强对新型机械设备的学习和研究工作,掌握其性能特点和使用方法,为施工质量的提升提供有力支持。

3.4 施工方法因素

施工方法是实现建筑施工目标的具体手段和技术措施,其合理性与科学性直接关系到施工质量和施工效率,在建筑施工质量控制中,施工方法因素是不可忽视的一环。施工方案的制定是施工方法选择的前提,一个科学合理的施工方案应充分考虑工程特点、施工条件、质量要求及工期要求等因素,明确施工顺序、施工方法、技术措施及安全措施等关键内容。只有制定了切实

可行的施工方案,才能为后续的施工活动提供有力的指导。施工方法的实施过程也需严格控制,在施工过程中,施工人员应严格按照施工方案进行操作,确保每一步骤都符合设计要求和质量标准。企业还应加强对施工过程的监督和检查,及时发现并纠正施工中的偏差和错误,确保施工方法的正确性和有效性。随着科技的不断进步和施工工艺的不断发展,新的施工方法和技术不断涌现。企业应积极关注行业动态和技术发展趋势,及时引进和应用先进的施工方法和技术,提高施工质量和施工效率。

3.5 环境因素

环境因素是影响建筑施工质量的外部条件,包括自然环境、施工环境及社会环境等多个方面。在建筑施工过程中,环境因素的变化往往会对施工质量产生直接或间接的影响。自然环境因素如气候、地质、水文等条件的变化都可能对施工质量造成影响。例如,恶劣的天气条件可能导致施工暂停或延期,进而影响施工进度和质量;复杂的地质条件可能增加施工难度和成本,甚至引发安全事故。施工环境也是影响施工质量的重要因素,施工环境包括施工现场的布局、设施设备的配置、安全标识的设置等多个方面。一个好的施工环境能够提升施工人员的工作效率和安全意识,减少因环境因素导致的质量问题或安全事故,社会环境因素如政策法规、市场需求、社会舆论等也可能对施工质量产生影响。企业应密切关注社会环境和政策法规的变化趋势,及时调整施工策略和管理措施以适应外部环境的变化,企业还应积极履行社会责任和义务,树立良好的企业形象和品牌形象以获得社会的认可和支持。

4 建筑施工中质量控制的关键因素控制措施

4.1 强化人员培训与考核

人员是建筑施工活动的核心,其专业技能、工作态度及管理 ability 直接影响施工质量的优劣,强化人员培训与考核是提升施工质量控制水平的重要手段。企业应建立健全人员培训体系,定期对施工人员进行专业技能培训 and 安全教育,培训内容应涵盖施工技术、操作规程、安全规范及质量意识等多个方面,旨在提升施工人员的专业素养和综合能力,企业还应鼓励施工人员参加行业认证考试和职业技能竞赛,以检验和提升其技能水平^[3]。建立完善的考核机制是确保培训效果的关键,企业应制定明确的考核标准和程序,对施工人员的技能水平、工作态度及工作成果进行全面评估。考核结果应与员工的薪酬、晋升及奖惩等切身利益挂钩,以激发员工的工作积极性和责任心,企业还应建立反馈机制,及时了解员

工对培训和考核的反馈意见,不断改进和完善培训体系。

4.2 严格材料采购与管理

建筑材料是构成建筑物实体的物质基础,其质量直接决定了建筑物的整体质量,严格材料采购与管理是确保施工质量的必要措施。首先,企业应建立完善材料采购制度,明确采购流程、供应商选择标准及材料验收标准等关键内容,在采购过程中,企业应充分调研市场行情,选择信誉良好、质量可靠的供应商进行合作,企业还应加强对采购材料的检验和验收工作,确保所采购的材料符合设计要求和质量标准。其次,加强材料管理是确保材料质量稳定的关键,企业应建立完善材料管理制度,对材料的储存、保管、使用及回收等各个环节进行严格把控。在储存过程中,企业应根据材料的特性和储存要求进行分类存放,并采取有效的防潮、防火、防腐等措施确保材料质量不受损害。在使用过程中,企业应加强对材料的领用和消耗管理,避免浪费和误用现象的发生,企业还应建立材料追溯机制,对材料的使用情况进行跟踪记录,以便在出现问题时能够迅速查明原因并采取相应的补救措施。

4.3 加强机械设备维护与保养

机械设备是建筑施工过程中不可或缺的重要工具,其性能的稳定性和操作的准确性直接关系到施工质量和施工效率,加强机械设备维护与保养是确保施工顺利进行的重要保障。企业应建立完善的机械设备管理制度,明确机械设备的选型、购置、验收、使用、维护及报废等各个环节的管理要求,在选型过程中,企业应充分考虑工程特点、施工条件及质量要求等因素选择合适的机械设备。在使用过程中,企业应加强对机械设备的日常维护和保养工作,定期检查机械设备的运行状况并及时排除故障隐患。企业还应建立完善的维修记录档案对机械设备的维修情况进行跟踪记录以便后续分析和改进^[4]。企业应加强对机械设备操作人员的培训和管理,操作人员需具备丰富的操作经验和专业技能能够熟练掌握机械设备的操作方法和注意事项。企业应定期对操作人员进行技能培训和安全教育提高其操作技能和安全意识。同时企业还应建立操作人员考核机制对操作人员的技能水平和工作态度进行全面评估确保机械设备的安全稳定运行。

4.4 优化施工方案与技术措施

施工方案与技术措施是实现建筑施工目标的具体手段和技术保障其合理性与科学性直接关系到施工质量和施工效率。因此优化施工方案与技术措施是提升施工质量控制水平的重要途径。企业应充分调研工程特点和施工条件制定科学合理的施工方案,施工方案应明确施工顺序、施工方法、技术措施及安全措施等关键内容确保施工过程的有序进行。在制定施工方案时企业应充分考虑质量、安全、成本及工期等多个方面的因素力求实现经济效益和社会效益的最大化。随着科技的不断进步和施工工艺的不断发展新的施工技术和工艺不断涌现,这些新技术和新工艺往往具有更高的施工效率和更好的施工质量。因此企业应密切关注行业动态和技术发展趋势及时引进和应用先进的施工技术和工艺提高施工质量和施工效率。企业还应加强施工过程中的技术创新和研发工作,在施工过程中企业会遇到各种复杂的问题和挑战。为解决这些问题和挑战企业需要不断创新和改进施工技术和工艺。通过技术创新和研发工作企业可以不断提升自身的技术实力和核心竞争力为施工质量的持续提升提供有力支持。

结束语

建筑施工质量控制需紧密围绕人员、材料、机械设备及施工方案等关键因素展开。通过综合施策、精细管理,不仅能显著提升工程质量,还能促进施工效率与经济效益的双提升。未来,随着技术进步与管理创新,建筑施工质量控制将迈向更高水平,为城市建设与发展贡献力量。

参考文献

- [1]刘国富.建筑施工质量控制的关键因素及其应对策略[J].施工技术,2022,51(13):74-77.
- [2]蔡正春.建筑施工质量控制的关键因素及其质量控制措施[J].砖瓦,2023,(1):171-174.
- [3]郭磊.房屋建筑工程中的施工质量控制关键因素分析[J].电脑高手(电子刊),2021(3):1223-1224. DOI:10.12277/j.issn.1009-7007.2021.03.1151.
- [4]许斌.建筑材料检测中影响检测结果的关键因素分析[J].国际建筑学,2022,4(12).DOI:10.37155/2661-4669-0412-19.