

建筑工程施工质量与安全管理控制探究

李 林

中冶建工集团有限公司 重庆 400084

摘 要：建筑工程施工质量与安全管理控制是保障施工过程安全和质量的重要方面。施工质量管理包括质量计划、质量控制和质量保证等环节，严格控制施工质量确保施工安全。而安全管理则着重于风险防控和事故预防，通过建立安全制度、培训教育和应急处理等措施保障施工质量。两者通过信息交流和协同控制相互支持，建立绩效考核机制促使施工单位高度重视质量和安全管理，提升施工过程质量和安全水平。建筑工程中的质量和安全协同控制是确保施工质量与安全的重要保证。

关键词：建筑工程；施工质量；安全管理

1 建筑工程施工质量与安全管理的意义

建筑工程施工质量和安全管理的意义非常重大。正确管理和控制施工质量能够确保工程的设计目标得到实现，最大限度地提高工程的可靠性和安全性。与此同时，有效的安全管理措施能够预防和避免工程事故的发生，保障工人和相关利益方的生命安全，减少经济损失。施工质量管理的意义在于保证工程符合设计要求和标准。施工质量问题往往会导致工程功能受损、使用寿命缩短甚至安全隐患等问题。通过对施工过程进行有效的监控和管理，能够提前发现和解决施工质量问题，确保工程达到预期的功能要求，并提供可信赖的基础设施和建筑物。建筑施工是一个高风险的行业，存在诸多安全风险，如高空坠物、施工机械事故、高风险作业等。通过有效的安全管理措施，能够减少工人遭受伤害和事故的风险，降低工伤和人身伤亡事故的发生率，保障工人的生命安全和身体健康^[1]。施工质量和安全管理对于提升企业声誉和竞争力也具有重要意义。一个拥有良好施工质量和安全记录的企业，能够建立起优质的品牌形象，赢得客户的信任和选择。同时，良好的施工质量和安全管理也能够吸引更多的投资方和合作伙伴，提高企业的竞争力和市场份额。

2 当前建筑工程施工质量与安全管理存在的问题

首先，施工质量问题比较突出。在一些工程项目中，出现了建筑结构质量不达标、施工工艺不符合规范、材料使用不合格等问题。这些质量问题直接影响工程的使用寿命、安全性和可靠性，给用户带来不便和风险。其次，施工现场安全管理不到位。施工现场存在高空坠物、工伤事故、电气火灾等安全风险较高的情况。有些施工单位在安全管理方面不够重视，缺乏广泛有效的安全培训和教育，对施工人员的安全意识和安全操作

要求不够明确。另外，施工过程中的监督和执法不够严格。尽管有相关的法规和标准，但在一些工程项目中，监管部门的监督和执法不够严格，对工程质量和安全问题的查处不及时、不彻底，导致一些施工单位存在违法违规行。此外，信息化技术的运用还有待提升。虽然信息化技术在建筑工程中有广泛的应用，如BIM技术、智能监控系统等，但在施工质量和安全管理中的应用相对较少。缺乏有效的信息化管理系统和数据分析手段，无法及时获取施工现场的质量和安数据，对问题的发现和解决存在一定的限制。

3 建筑工程施工质量控制措施

3.1 施工前质量控制

在建筑工程施工前，需要采取一系列的质量控制措施，以确保施工质量符合设计要求和标准。施工单位应与设计单位进行充分的沟通和交流，确保施工人员对于设计图纸、规范要求和施工工艺有清晰的理解和掌握。同时，对工程的主要技术要求、特殊要求和质量验收标准进行详细的解释和说明，确保施工人员对工程质量的要有清晰的认识。施工单位需要对工程现场进行详细的勘察和调研，了解工程的地质、土壤情况，以及周边环境的影响因素。对施工材料和设备进行检查和验收，确保其符合相关标准和规定。同时，组织施工人员进行技术培训和学习，提高其技术水平和施工质量意识。施工单位应根据设计图纸和施工要求，制定合理的施工工期计划、施工工序和施工方法，并编制详细的施工组织设计书。在施工组织设计中，应包括施工质量控制的具体措施和要求，确保施工过程中的每个环节都符合质量要求。施工单位应召开施工前会议，邀请设计单位、监理单位和相关工程人员参加。在会议上，对工程施工的关键节点、技术要求、质量控制措施等进行详细说明和

讨论,确保每个参与方对工程质量目标和控制要求达成共识。同时,会议还可以对监测设备、质量验收方法等进行安排和部署。

3.2 施工中质量控制

在建筑工程的施工过程中,施工中的质量控制是确保工程质量符合设计要求和标准的重要环节。施工中的质量控制需要严格遵守施工组织设计和技术方案。施工单位要按照设计要求和标准进行施工,确保每个施工工序都按照规范进行。同时,要保持良好的施工文明和环境保护措施,减少污染和损坏。监理单位和施工单位要加强现场巡查,及时发现并解决施工中的质量问题。对施工过程中关键节点和重要工序进行抽样检测,确保施工质量符合要求。同时,对相关设备和施工材料进行抽样检测和验收,确保其质量合格。施工中的质量控制需要进行技术交底和培训。施工单位要对施工人员进行技术培训,提高其施工技能和质量意识。同时,要做好岗位责任的明确和分工,确保每个岗位的责任和工作任务清晰明确。施工单位要建立健全的质量管理体系,完善各类质量文件的编制和管理。包括施工记录、检验报告、质量验收文件等,以确保施工过程的记录和质量数据的完整和可追溯性。施工中的质量控制需要加强与相关方的沟通和协调。施工单位、监理单位、设计单位等各方要加强合作,密切配合。及时与相关方沟通和协商,解决施工中的问题和争议,确保质量控制工作能够顺利进行。

3.3 施工后质量控制

在建筑工程施工完成后,施工后的质量控制是确保工程质量符合设计要求和标准的重要环节。通过对工程的各个部位、构件和工序的检查和测量,对施工质量进行评估和验收,确保工程符合设计要求和规范。质量验收包括对工程的结构安全性、外观质量、功能性能等方面进行检查和评估。针对工程的关键部位和重要构件,进行相应的试验和检测,验证其性能和质量是否达到要求。例如,对混凝土强度、钢筋的质量、地基承载力等进行试验和检测,以确保工程的质量合格。对施工过程中的关键节点、材料和施工人员的记录进行整理和归档,建立完善的质量追溯体系。这样,可以保证工程质量的可追溯性,为后续维修和管理提供依据。施工单位需要根据工程的特点和要求,制定相应的维护和保养计划,对工程进行定期检查和维修^[2]。及时修复和处理施工中出现的的质量问题,确保工程的长期稳定运行。施工单位、监理单位、设计单位等各方要加强合作,及时交流工程的质量信息和问题,共同解决施工后的质量控制工作。

4 建筑工程施工安全管理控制

4.1 施工安全管理体系的建立与实施

建筑工程施工中的安全管理是保障施工人员生命安全和工程质量的重要工作。(1)建筑工程施工安全管理体系需要建立适当的组织结构和管理制度。施工单位要设立安全管理部门或安全管理岗位,明确安全管理的责任和权限。建立健全施工安全管理制度,包括安全生产责任制、安全操作规程、事故处理程序等。通过这些制度和规程,明确施工安全管理的基本原则和要求。(2)建筑工程施工安全管理体系需要进行风险评估和控制。施工单位要对施工过程中的安全风险进行评估和分析,确定施工中可能发生的安全事故类型和可能造成的影响。根据风险评估的结果,制定相应的安全控制措施,避免事故发生。(3)建筑工程施工安全管理体系需要进行培训和教育。施工单位要开展安全培训和教育,提高施工人员的安全意识和安全操作技能。培训内容涵盖安全知识、安全规程、应急预案等,确保施工人员能够正确理解和掌握安全管理要求^[3]。(4)建筑工程施工安全管理体系需要进行现场监督和检查。监理单位和施工单位要加强对施工现场的监督和检查,及时发现和解决施工中存在的安全隐患和问题。对施工现场进行定期巡查和安全检查,确保施工安全控制措施的有效实施。(5)建筑工程施工安全管理体系需要建立健全安全报告和事故处理机制。施工单位要建立完善的安全事故报告和事故处理机制,及时报告和现场发生的安全事故和事故隐患。同时,要对安全事故进行调查和分析,总结经验教训,采取合理的措施避免类似事故再次发生。

4.2 安全风险评估与控制

为了确保建筑工程施工过程的安全,进行安全风险评估和控制是必不可少的环节。安全风险评估是对施工过程中的各个环节和因素进行全面分析和评估,识别可能存在的安全风险。这可以通过对施工工艺、设备、材料、环境等方面进行调查和评估,进而确定可能影响施工安全的各种风险。在识别出安全风险后,施工单位需要制定相应的风险控制措施。这些措施可以包括改进施工工艺、采用更安全的设备和材料、实施合理的防护措施等。同时,针对风险控制措施的实施过程中可能出现的新的风险,需要制定应急预案和措施。安全风险控制措施的实施后,施工单位需要进行监控和评估,确保其有效性和及时性,避免风险发展和扩大。这可以通过现场巡查、隐患排查和安全检查等方式进行,及时发现和解决施工过程中的安全隐患和问题。监理单位和专业机构在建筑工程施工安全方面具有丰富的经验和专业知

识,施工单位需要与他们密切合作,共同进行安全风险评估和控制。可以通过定期开会、共同制定安全管理计划和安全标准,加强对施工过程中安全风险的分析和控制。施工单位需要建立相应的档案和信息系统,对安全风险评估和控制的过程进行记录和存档。这些记录包括风险评估报告、风险控制措施的实施情况、监控和评估结果等。这样可以为后续的施工安全管理提供依据和参考。

4.3 安全事故预防与应急处理

安全事故的预防和应急处理是建筑工程施工安全管理的重要内容,对于保障施工过程的安全具有重要意义。施工单位应提前制定详细的安全管理计划和方案,明确施工过程中可能发生的风险和事故类型,并制定相应的预防措施。这些措施包括开展安全教育和培训,提高员工的安全意识和能力;建立安全标准和规程,指导施工操作;加强现场巡查和监测,及时发现和排除安全隐患;落实安全设备和防护措施,确保施工现场的安全。安全事故的应急处理是保障施工安全的重要环节。施工单位应建立健全的应急预案,确保在发生安全事故时能够迅速、有序地进行应急处理。应急预案包括明确应急组织和指挥体系,指定应急责任人和具体职责,以及应急设备和物资的准备和储备。同时,需要定期组织应急演练,提高施工人员的应急处理能力。施工单位还应与监理单位、相关部门和专业机构建立紧密的合作关系,加强信息共享和技术交流。在安全预防和应急处理中,各方可以互相协调和支持,共同应对突发情况和事故。施工单位应定期开展安全检查和评估,检查施工现场的安全操作和防护措施是否符合要求,以及发现潜在的安全隐患。对于已发生的安全事故,需要开展事故调查和分析,总结经验教训,改进和完善安全管理措施和预防措施,以避免类似事故的再次发生。

5 建筑工程施工质量与安全管理的协同控制

建筑工程施工质量与安全管理之间的协同控制是确保施工过程的质量和安全的關鍵。两者相互依存、相互促进,共同构建一个稳定可靠的施工环境。合格的施工质量是保障施工安全的前提条件。质量管理包括施工材料的采购、工艺的控制、质量检验等。通过严格控制施

工质量,确保施工过程中不会因为施工材料的质量问题或施工工艺的瑕疵导致安全事故的发生。安全管理的核心是防控风险、预防事故的发生。在施工现场,如果安全管理不到位,会造成人员伤亡和财产损失,从而影响施工质量的达标。通过建立安全生产责任制、安全培训和教育、现场监督等安全管理措施,为施工质量提供有力的保障^[4]。施工质量和安全管理的协同控制需要建立有效的信息交流和沟通机制。施工单位、监理单位和相关管理部门应建立联络渠道,及时共享施工质量和安全管理的信息。通过定期例会、现场会商、信息系统等方式,实现信息的及时传递、共同协作,从而确保质量和安全管理的协调一致。建立绩效考核机制,将施工质量和安全管理纳入绩效考核的范畴。对施工单位、监理单位和相关人员进行绩效评价,根据其在施工质量和安全管理中的表现给予相应的奖励和惩罚。这可以激励各方高度重视施工质量和安全管理,促进协同控制的有效实施。

结束语

建筑工程施工质量与安全管理控制是保障施工过程的关键环节。通过对施工质量和安全进行协同控制,可以有效地防范事故风险,提高工程质量,保障施工人员的安全。只有在质量和安全双管齐下的控制下,建筑工程才能达到预期效果,为人们提供安全可靠的建筑物。施工单位必须高度重视质量和安全管理,加强协同控制,不断完善相应的管理措施,为建筑工程的顺利进行提供坚实的保障。仅有卓越的质量和严密的安全管理,才能创造出更加美好和可持续发展的建筑工程。

参考文献

- [1]李云飞.张瑞林.建筑工程施工质量与安全管理探究[J].建筑技术开发.2021.(2):46-50.
- [2]王磊.李明.建筑工程施工质量与安全整合管理的研究[J].建筑科学与工程学报.2021.38(3):69-73.
- [3]张小明.王大全.建筑工程施工质量与安全管理控制机制研究[J].工程建设与设计.2021.(5):80-84.
- [4]郭志远.赵勇.建筑工程施工质量与安全管理探索与实践[J].工程建设.2021.36(2):58-61.