

建筑土建施工中质量控制的措施研究

李秋毓

河北省安装工程有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：建筑土建施工质量控制是确保工程安全、提升建筑品质的关键环节。施工中常面临材料质量不均、施工人员技术参差不齐及流程管理混乱等问题，这些问题直接影响工程质量与进度。为优化质量控制，需严格筛选施工材料，提升施工人员专业技能，强化施工流程管理，并引入先进质量控制技术。通过综合施策，可有效提升建筑土建施工的整体质量，保障工程顺利进行，满足社会对高品质建筑的需求。

关键词：建筑土建施工；质量控制；措施

引言

建筑土建施工质量控制是建筑工程领域的核心议题之一，其重要性不言而喻。在实际施工过程中，质量控制受到多种因素的制约，如施工材料的质量、施工人员的专业水平以及施工流程的管理等。这些因素直接关系到建筑工程的安全性、稳定性和使用寿命。因此，深入探讨建筑土建施工中的质量控制问题，提出有效的优化措施，对于提升建筑工程质量具有重要意义。

1 建筑土建施工质量控制概述

建筑土建施工质量控制是确保建筑工程安全、可靠和耐久性的重要环节。它贯穿于施工过程的每一个环节，从材料选择到施工工艺、施工方法和施工监督，都需严格把控，以确保最终建筑产品的质量。在材料选择方面，建筑土建施工质量控制要求对建材、建筑构配件和设备的质量进行严格管理，这包括对所有材料的采购、进场验收、存储和使用等环节进行细致监控，确保所有材料均符合设计要求和国家标准，避免因材料质量问题导致的施工缺陷。施工工艺和施工方法的选择对施工质量同样至关重要，建筑土建施工质量控制要求施工单位在施工过程中，遵循科学的施工工艺和先进的施工方法，确保施工过程的规范性和高效性，还需要对施工过程中的关键工序和隐蔽工程进行重点监控，及时发现并处理潜在的质量问题。施工监督也是建筑土建施工质量控制的重要手段，通过建立健全的工程质量监督告知制度，对施工现场进行实时、全面的监督和管理，确保施工过程的合规性和施工质量的稳定性，这包括对施工人员的培训、施工现场的巡查、质量文件的审核以及质量问题的整改等方面。建筑土建施工质量控制是一个系统而复杂的过程，它涉及到材料、工艺、方法和监督等多个方面，只有通过对这些环节的全面把控，才能确保建筑土建施工质量的稳定性和可靠性，为建筑工程的安全、可靠和耐久性提供有力保障。

全、可靠和耐久性提供有力保障。

2 建筑土建施工中质量控制的常见问题

2.1 施工材料质量参差不齐

在建筑土建施工中，材料质量是工程质量的基础。施工材料质量参差不齐的现象屡见不鲜，部分施工单位为降低成本，在材料采购环节选择价格低廉但质量无保障的产品。例如，在钢筋采购时，一些小厂家生产的钢筋可能实际强度与设计要求的强度等级存在偏差。这些钢筋在外观上或许难以察觉异样，但在建筑结构中承担受力作用时，无法满足设计的承载能力要求，从而给建筑结构安全埋下隐患。混凝土作为土建施工中用量极大的材料，其质量问题同样不容忽视，某些搅拌站为追求利润最大化，在配合比设计上偷工减料，水泥用量不足，或者使用不符合标准的骨料。这会导致混凝土的强度无法达到设计强度等级，在浇筑成型后，混凝土结构可能出现裂缝、蜂窝麻面等缺陷。不仅影响结构的外观质量，更严重削弱了结构的耐久性，使得建筑在长期使用过程中容易受到外界环境侵蚀，缩短使用寿命。防水材料的质量问题也较为突出，劣质的防水材料防水性能差，在屋面、卫生间等需要防水的部位施工后，容易出现渗漏现象。这不仅会对建筑物内部的装修造成破坏，还可能导致电气设备短路等安全问题，给用户带来极大的困扰和经济损失。施工材料质量的不稳定，从源头上对建筑土建施工质量构成了严重威胁，若不加以严格把控，后续的施工工艺再精湛，也难以保证整体工程的质量^[1]。

2.2 施工人员技术水平有限

施工人员的技术水平直接决定了建筑土建施工的质量。在当前的建筑行业中，大量一线施工人员为农民工，他们大多缺乏系统的专业培训。以砌墙作业为例，部分工人在砌墙过程中，不能准确控制砖缝的厚度和平整度，导致墙体的灰缝不均匀，影响墙体的美观和整体

性。在构造柱施工时,一些工人对钢筋的绑扎规范不熟悉,钢筋的锚固长度不足,箍筋间距过大,这使得构造柱无法发挥应有的抗震作用,降低了建筑结构的抗震性能。在模板安装环节,施工人员技术水平有限的问题也较为明显,模板安装要求拼接严密、支撑牢固,以保证混凝土浇筑时不发生涨模、漏浆等情况。技术不熟练的工人在安装模板时,常常出现模板拼接缝隙过大的问题,在混凝土浇筑过程中,水泥浆从缝隙中流出,造成混凝土表面出现蜂窝、孔洞等缺陷,严重影响混凝土的外观质量和强度。由于支撑体系搭建不合理,在混凝土浇筑过程中还可能发生模板坍塌事故,危及施工人员的生命安全。在防水施工方面,技术水平有限的施工人员往往不能正确掌握防水卷材的铺贴方法和防水涂料的涂刷工艺。防水卷材铺贴时搭接宽度不足、粘结不牢固,防水涂料涂刷不均匀、厚度不够,这些问题都会导致防水工程质量不达标,使建筑物在投入使用后出现渗漏问题。施工人员技术水平的高低,在每一道施工工序中都能体现出来,提升施工人员的技术水平,是保障建筑土建施工质量的关键环节。

2.3 施工流程管理混乱

施工流程管理是确保建筑土建施工质量的重要手段,但在实际施工中,施工流程管理混乱的情况时有发生。在施工前期,施工单位对施工图纸的审核工作不够重视,没有组织各专业人员进行详细的图纸会审。这导致在施工过程中,不同专业之间的施工出现冲突,例如水电安装与土建结构施工的位置矛盾,需要后期进行大量的返工处理,不仅延误了工期,还增加了施工成本,同时也对工程质量造成了不良影响。在施工过程中,工序安排不合理也是常见问题。例如,在进行屋面防水施工时,没有等屋面结构层充分干燥就进行防水层施工,导致防水层与基层之间存在水汽,在后续使用过程中,水汽受热膨胀,使防水层出现起鼓、开裂现象,破坏了防水效果。施工过程中的质量检验环节缺失或不严格,部分施工单位为了赶进度,在每一道工序完成后,没有按照规范要求的质量检验就进入下一道工序施工。例如,钢筋隐蔽工程在未经验收合格的情况下就进行混凝土浇筑,一旦钢筋存在质量问题或施工不符合设计要求,将无法进行整改,给建筑结构安全留下严重隐患。施工流程管理混乱还体现在施工现场的材料管理和人员调度方面,材料堆放杂乱无章,不同规格、不同批次的材料混放,容易导致材料错用。施工人员的调度不合理,造成某些施工区域人员过剩,而某些关键工序却人手不足,影响施工进度和质量。良好的施工流程管理能够使各施

工环节紧密衔接,提高施工效率,保证施工质量,而管理混乱则会给建筑土建施工带来诸多不利影响^[2]。

3 建筑土建施工中质量控制的优化措施

3.1 严格把控施工材料质量

(1) 施工材料是建筑质量的基础,其质量优劣直接决定了建筑的坚固程度与耐久性。在采购环节,需对供应商进行全面考察,评估其生产能力,确保能按时足量供应符合标准的材料;审查其质量管控体系,查看是否具备完善的质量检测流程与标准。对每一批次采购的材料,均要求供应商提供详细的质量检测报告,报告中应涵盖材料的各项关键性能指标,如钢材的强度、混凝土的配合比及抗压强度等数据。(2) 材料进场时,必须进行严格的二次检验。对于钢筋,要抽样进行拉伸试验与弯曲试验,通过拉伸试验测定其屈服强度、抗拉强度等关键力学性能,利用弯曲试验检测其塑性变形能力,确保钢筋在建筑结构中能承受相应的拉力与压力。对于水泥,检测其凝结时间、安定性和强度等指标,防止因水泥质量问题导致混凝土出现裂缝、强度不足等状况。对于砂石料,检测其颗粒级配、含泥量等,含泥量过高会严重影响混凝土的和易性与强度。(3) 材料的存储与使用也至关重要。不同材料应根据其特性分类存放,如水泥需存储在干燥通风的仓库内,防止受潮结块,影响其胶凝性能;钢材要避免露天堆放,应放置在有防雨、防锈措施的场地,防止生锈腐蚀,降低钢材强度。在使用过程中,严格按照材料的使用说明与施工配合比进行操作,杜绝偷工减料、随意更改配合比的现象,保证材料在建筑中发挥最佳性能。

3.2 提升施工人员技术水平

(1) 施工人员的技术水平直接作用于建筑施工质量。在人员招聘时,要设立严格的筛选标准。对于关键技术岗位,如钢筋工、木工、泥瓦工等,要求应聘者具备相应的职业资格证书,这些证书是其技术能力的一种证明。通过实际操作考核,检验其对施工工艺的掌握程度,例如考核钢筋工对不同规格钢筋的连接方式、焊接工艺的操作熟练程度,确保其能胜任岗位工作。(2) 施工过程中,持续开展技术培训活动。针对新的施工工艺、新的建筑材料使用方法等进行培训。当采用新型节能墙体材料时,组织施工人员学习该材料的特性、安装要点、与传统材料的差异等知识,使其能熟练运用新的施工技术,避免因技术不熟练导致施工质量问题。定期邀请行业内经验丰富的专家进行技术讲座,分享先进的施工技术与管理经验,拓宽施工人员的技术视野。(3) 建立有效的激励机制,激发施工人员提升技术水平的积

极性。对于在施工中表现出色、技术精湛且能保证施工质量的人员,给予物质奖励,如奖金、奖品等,同时在精神层面给予表彰,如颁发荣誉证书、在企业内部宣传其优秀事迹等。对于技术提升显著的人员,提供晋升机会,鼓励施工人员不断自我提升,从而整体提升施工团队的技术水平^[3]。

3.3 强化施工流程管理

(1) 完善施工流程规划是确保施工质量的前提。在项目开工前,结合工程特点与实际施工条件,制定详细且合理的施工流程。明确各施工阶段的先后顺序与衔接关系,例如基础工程施工完成后,需在达到规定强度后才能进行主体结构施工,避免因施工顺序不当导致质量隐患。对每个施工阶段的施工工艺、施工方法进行详细说明,如混凝土浇筑的振捣方式、振捣时间等,确保施工人员清楚施工要求。(2) 施工过程中,严格执行施工流程。安排专人负责监督施工流程的执行情况,对违反施工流程的行为及时制止并纠正。在主体结构施工中,若发现施工人员未按照规定的钢筋绑扎顺序进行操作,监督人员应立即要求其整改,保证钢筋绑扎牢固,符合设计要求,从而确保结构的稳定性。建立施工流程执行记录档案,记录每个施工阶段的开始时间、结束时间、施工人员、执行情况等信息,便于追溯与分析。(3) 定期对施工流程进行评估与优化。随着施工的推进,可能会发现原有的施工流程存在一些不合理之处。例如,在施工过程中发现某些工序之间的衔接时间过长,影响施工进度,此时应组织相关人员进行分析,对施工流程进行优化调整,缩短不必要的等待时间,提高施工效率,同时保证施工质量不受影响。通过不断评估与优化施工流程,使施工过程更加科学、合理。

3.4 引入先进质量控制技术

(1) 先进的质量控制技术为建筑施工质量提供有力保障。在施工中,可引入建筑信息模型(BIM)技术。利用BIM技术建立三维模型,将建筑的各个构件、各个系统进行可视化展示。通过模型,可以提前发现设计图纸中的碰撞问题,如管道与结构梁的碰撞,在施工前及

时进行设计优化,避免施工过程中的返工现象,保证施工质量。在施工过程中,利用BIM模型进行施工进度模拟,提前规划施工顺序与资源调配,减少施工中的混乱与错误。(2) 无损检测技术也是提升质量控制水平的重要手段。对于混凝土结构,采用超声回弹综合法检测其强度,通过测量超声声速和回弹值,利用测强曲线推算强度,无需破坏即可准确检测内部质量。对于钢结构,采用超声波探伤技术检测焊缝质量,通过向焊缝发射超声波,根据反射波的情况判断焊缝是否存在缺陷,如气孔、裂纹等,及时发现并处理焊缝质量问题,确保钢结构的连接强度。(3) 利用传感器技术对施工过程进行实时监测。在建筑结构关键部位安装应力、应变传感器,实时监测结构在施工过程中的受力情况。当监测到结构受力异常时,及时分析原因,采取相应措施,如调整施工顺序、增加临时支撑等,防止结构因受力不均出现裂缝、变形等质量问题。通过传感器技术,实现对施工质量的动态监控,及时发现并解决潜在的质量隐患^[4]。

结语

综上所述,建筑土建施工质量控制是一个系统工程,需要从施工材料、施工人员、施工流程以及技术引进等多个方面入手。通过实施严格的材料筛选、提升施工人员技术水平、强化流程管理以及引入先进质量控制技术,可以有效提升建筑土建施工的整体质量。未来,随着技术的不断进步和管理的日益完善,建筑土建施工质量控制将迈向更高水平,为建筑工程的安全、稳定和可持续发展提供有力保障。

参考文献

- [1]宋作标.建筑土建施工中质量控制的措施研究[J].城镇建设,2021(7):83.
- [2]翟丽丽,赵永丽,薛昊.建筑土建施工中质量控制的措施研究[J].建筑工程技术与设计,2020(2):1306.
- [3]祁晓波.基于建筑土建施工中质量控制的措施研究[J].中国房地产业,2022(27):172-175.
- [4]吕芳芳.建筑土建施工中质量控制的措施研究[J].建筑工程技术与设计,2020(18):1640.