

分析提高房屋建筑施工质量

陈智浩 黄萍

福州工商学院, 中国·福建 福州 350008

摘要: 随着现代社会建设的不断推进, 房屋建筑施工质量成为人们关注的焦点。论文以解决目前房屋建筑施工中存在的混凝土质量、砌体墙体垂直度、门窗安装、防水处理等问题为出发点, 通过对施工质量管理创新研究, 提出了建立统一的质量评价标准体系、完善质量责任追究机制、规范质量数据的统计制度、加强建材检测管理、优化施工全过程监管等一系列解决措施。论文的研究成果旨在为相关从业人员和工程提供参考, 推动房屋建筑施工质量的整体提高, 确保人们的居住环境安全可靠。

关键词: 房屋建筑工程; 管理; 施工质量; 工程案例; 提高效果

Analyze and Improve the Quality of Building Construction

Zhihao Chen Ping Huang

Fuzhou Technology and Business University, Fuzhou, Fujian, 350008, China

Abstract: With the continuous advancement of modern society construction, the quality of housing construction has become a focus of people's attention. The paper takes solving the problems of concrete quality, verticality of masonry walls, installation of doors and windows, waterproof treatment, etc. in current housing construction as the starting point. Through innovative research on construction quality management, a series of solutions are proposed, including establishing a unified quality evaluation standard system, improving the quality accountability mechanism, standardizing the statistical system of quality data, strengthening the management of building material testing, and optimizing the supervision of the entire construction process. The research results of the paper aim to provide reference for relevant practitioners and engineers, promote the overall improvement of building construction quality, and ensure the safety and reliability of people's living environment.

Keywords: building construction engineering; administration; construction quality; engineering case; improve effectiveness

0 前言

房屋建筑工程的施工质量直接关乎人们的生产生活, 关系到千家万户的安全。然而, 当前中国房屋建筑工程施工过程中存在质量监管不力、操作规范不统一等问题, 导致工程质量难以有效保障。低质量施工不仅影响房屋使用功能的发挥, 还会带来安全隐患。面对施工质量管理过程中暴露出的种种问题, 有必要从管理创新和技术创新两个维度着手, 提出系统的质量提升方案。论文拟就房屋建筑工程施工质量管理创新进行论述, 着重从完善质量标准、落实质量责任、加强过程控制等方面提出创新举措, 以期推动房屋建筑工程施工质量的整体提高, 使新建房屋真正为人们提供安全可靠的生活空间。

1 提高房屋建筑施工质量的重要性

1.1 确保建筑结构安全稳固

建筑施工质量的提高在保障建筑结构安全稳固方面具有至关重要的意义。一方面, 良好的施工质量能够确保建筑物在自然灾害、如地震、风灾等环境冲击下具备足够的抗力, 为居民提供安全的居住环境。另一方面, 合格的建筑施工质量能够防范建筑物因施工不当而引起的结构问题, 如裂缝、

倾斜等, 从而保障人们在建筑中的生命财产安全。通过采用科学的施工技术和高质量的建筑材料, 可以提高房屋的结构强度和耐久性, 确保其在使用寿命内不发生安全隐患, 为居民提供一个稳妥可靠的居住场所。

1.2 提升建筑物的使用寿命和经济效益

优质的建筑施工质量有助于提升建筑物的使用寿命和经济效益。通过采用高标准的施工工艺和质量控制手段, 可以减少建筑物在使用过程中的损耗和老化, 延长其使用寿命。良好的施工质量还有助于降低维护和修复成本, 减少日常维护费用, 提高建筑物的经济效益。同时, 通过确保建筑物在施工过程中符合设计规范和标准, 可以减少后期维修和加固的需求, 降低维修费用, 从而为业主创造更好的投资回报。

2 房屋建筑施工质量控制现存问题

2.1 混凝土质量不达标

混凝土质量不达标是建筑工程中常见的问题, 其形成原因涉及多个方面, 包括原材料、施工工艺、管理以及外部环境等因素。

首先, 原材料的质量直接影响混凝土的最终质量。如果水泥、砂、骨料等原材料的选择不当或者质量不稳定, 将

直接导致混凝土的强度、耐久性等性能无法达到设计要求。其次,施工工艺是混凝土质量问题的另一个关键因素。施工中如果搅拌不均匀、振捣不到位、养护不当等,都会导致混凝土内部存在空鼓、孔洞、裂缝等缺陷,从而影响其整体的力学性能和耐久性。工人对于施工工艺的不熟悉或操作不规范也可能成为问题的根源。管理层面上,缺乏有效的质量管理和监督机制是混凝土质量不达标的主要原因之一。若在施工现场没有建立科学的质量控制体系,缺乏对原材料、搅拌站、施工工艺的全面监督,容易出现质量管理失控的情况。最后,外部环境的因素也可能对混凝土质量产生负面影响。例如,恶劣的天气条件、高温、低温、湿度等环境因素可能影响混凝土的凝固过程,导致质量下降。同时,在建筑工程中如果长时间放置或运输不当,也容易引发混凝土的质量问题。

2.2 砌体墙体垂直度偏差过大

砌体墙体垂直度偏差过大是建筑工程中一种常见的结构质量问题,其形成原因复杂且多样化,主要涉及原材料、施工工艺、设计和监理等多个方面。

第一,原材料的质量直接关系到砌体墙体的垂直度。如果使用的砖块存在尺寸不一致、平整度差或者含有较大的空鼓、裂缝等缺陷,那么在施工过程中难以确保墙体垂直度的稳定性。此外,如果墙体使用的砂浆粘结不牢固、粘结强度差,也容易导致墙体整体稳定性不足,垂直度产生问题。第二,施工工艺是导致砌体墙体垂直度偏差问题的另一个重要原因。施工中如果未能正确使用水平仪、垂直仪等测量工具,或者在砌筑过程中没有采用正确的砌筑工艺,如交错砌缝、夹筋设置不当等,都可能导致墙体在垂直方向上的偏差。同时,施工人员技术水平不高、经验不足也可能导致墙体砌筑不规范,影响垂直度的稳定性。设计方面,如果墙体结构设计缺乏合理性或者设计图纸中没有明确规定砌体墙体的垂直度标准,施工过程中缺乏有效的设计指导,可能导致施工人员对垂直度控制的模糊认识,进而影响墙体的垂直度。监理层面上,监理人员的专业水平和监理措施的不力也可能是问题的根源之一。如果监理未能及时发现施工中的不规范操作,未对砌体墙体的垂直度进行有效监测和纠正,那么问题可能在施工过程中逐渐积累,最终导致垂直度的过大偏差。

2.3 防水处理不到位

防水处理不到位是建筑工程中一种严重的质量问题,其形成原因涉及设计、施工、材料选用、维护等多个方面。

首先,设计层面的问题可能导致防水处理不到位。设计图纸中若未明确规定防水层的类型、厚度、连接方式等细节,或者未考虑到建筑结构的特殊性,都容易导致后续施工中无法正确执行防水措施。不完善的设计方案可能忽略了建筑物的使用环境、风险因素,从而影响防水层的有效性。其次,施工工艺的不当也是导致防水处理不到位的一个主要原因。如果施工人员进行防水层施工时,未按照规范执行施

工工序,如涂刷防水材料时未达到规定的涂布厚度、未进行交叠处理、未注意施工环境温度和湿度等,都可能导致防水层质量不达标。此外,施工人员对于施工材料的性能和使用方法了解不足,也容易导致防水处理的不到位。材料选用是影响防水处理效果的另一个关键因素。如果选用的防水材料质量不合格、不耐久、不适应施工环境,或者未经过认证,就会影响防水层的使用寿命和防水效果。最后,不同的建筑部位需要使用不同类型的防水材料,若选用不当也容易导致防水效果不佳。维护方面的问题也可能导致防水处理的不到位。如果建筑物竣工后未定期进行防水层的检查和维护,例如未及时修补防水层的破损或漏缝,就会使防水层失去原有的保护功能。此外,在使用过程中,如未能正确使用和保养建筑设施,也可能对防水层造成损害,导致防水处理的不到位。

3 提高房屋建筑施工质量的有效措施

3.1 建立统一的质量评价标准体系

第一,国家层面要加强顶层设计,明确不同类型房屋建筑工程的质量评价标准框架。将房屋建筑区分为多类,如高层写字楼、多层住宅、医院学校等公共建筑,并对每类建筑的主要材料、设备、构件等进行质量分级。同时,细化这些分级标准中不同等级的具体技术指标,形成横向可比的质量评判体系。第二,在强制国家和行业标准的基础上,积极吸收国外先进标准成果,适当进行本土化改造适应我国国情,形成系统完备的建筑工程质量标准。例如在结构工程评估标准上,可以借鉴欧美着眼于性能为本和效果为本的理念,而不仅关注材料强度指标。通过引入抗震性能评定、使用寿命预测等现代化质量模型,使标准体系与时俱进。第三,加快推进统一质量标准在全国范围的强制应用,特大型在建项目必须严格遵循统一国家标准施工。加大对违反强制性标准的处罚力度,确保标准得以有效执行。同时,开展全面的宣贯培训,帮助项目各方尽快适应新标准体系,消除不必要误解,促进标准落地见效。第四,在评价标准实施后,要定期开展通盘评估。收集用户和专家反馈,检查标准在应用中是否存在漏洞或缺陷。

3.2 完善质量责任追究机制

第一,修改相关法规,明确规定房屋建筑工程质量事故的责任主体范围,包括建材生产企业、设计单位、施工单位、监理机构及政府监管部门,使质量事故责任不再出现真空。同时,细化各方作为或不作为可能引发的质量后果范围,对应确定其承担的责任类型和占比,避免责任无序扩散。第二,建立健全质量事故快速调查机制,发生工程质量事故后 48 小时内完成现场勘察和证据收集工作,并在 72 小时内确定初步的事故原因和责任分布。极大缩短质量事故的认定周期,确保责任主体不会模糊。同时加大对拒不承担责任或推诿责任的单位和个人的处罚力度,形成有力的威慑机制。第

三, 依托信息化质量监管平台, 实时记录各参建方的操作行为, 作为质量事故责任定性的证据。监管部门还应新增专职质量事故调查人员, 掌握建筑施工领域知识, 能对复杂质量事故原因进行准确还原。这些举措确保质量事故能迅速认定责任, 相关机制得到有效执行。

3.3 规范质量数据的统计制度

第一, 建立数据统计的抽样规程和基本法规。明确不同类型房屋建筑工程在项目全生命周期中的质量数据统计方式、频次、数量占比等基本要求, 避免监管和参建各方自行决策带来的选择性。例如, 混凝土浇筑的模板拆除强度测试抽样比例不得低于 5%。第二, 广泛采用信息化监测设备收集质量数据。如混凝土浇筑过程中植入温湿度传感器, 钢结构焊接时使用机器视觉监测焊缝, 使质量数据来源真实可靠, 杜绝人为选择性。同时, 利用大数据分析工具探测数据异常情况, 如发现数据离群点可能涉及问题隐患。第三, 实行统一的质量监督数据归集平台。施工现场的各类质量数据和事件最终提交到政府监管部门建立的第三方数据监管机构。该机构拥有完整质量信息, 对数据进行审核归类, 并生成数据报表, 避免数据在多头管理下出现偏差。

3.4 加强建材检测管理

第一, 完善建材生产企业质量管理考核制度, 实行严格的生产许可管理, 不达标企业一律取缔或停产整顿。合格企业充分执行抽检制度, 配套建立建材批次追溯机制。任何进入市场和工程的建材必须有检测报告作为“质量通行证”, 否则一律不得使用。第二, 在建材关键性能指标检测上投入更多资源, 新增更多的建材检测机构, 实现市场检测能力的全面提升。通过信息化手段提升检测效率, 利用大数据、人工智能等新技术手段建立预测模型, 识别存在质量风险的建材。第三, 工程监理中加入专职建材检测岗位, 负责对进入工地的建材进行抽查式检测。发现质量不合格的建材一律拒收退回, 同时反馈建材生产企业并追究其责任。这将形成建材生产到工程使用的全过程监管体系。第四, 加大建材生产企业处罚对次品建材生产流通的处罚力度, 建立严苛的建材生产信用评价体系。一旦发生次品建材进入市场和工程的事件, 依法给予企业甚至法人刑事处罚, 杜绝此类行为。

3.5 优化施工全过程监管

第一, 建立信息化动态监控体系。在工程建设现场设

置视频监控和质量数据传感器设备, 实现对浇筑、架装、焊接等关键施工过程及质量指标的全天候监测, 杜绝监管死角, 同时辅助监管部门优化监管资源配置。充分利用互联网、大数据、人工智能等新技术收集分析监管信息。第二, 强化监理单位监管职责。优化监理单位人员专业结构, 新增有丰富一线施工经验的监理工程师, 强化监督力量。实行严格的监理考核制度, 出现质量事故将追究监理单位及个人责任。合理设置监理机构的奖惩因素, 使其在履行监管职责时既有压力也有动力。第三, 完善监管体系对参建各方违规行为的惩戒机制。加大对参与方采取降低质量、偷工减料等违规行为的处罚力度和法律责任。将严重失信和违法违规的企业及个人公示于国家企业信用信息平台, 全面曝光, 产生等效的约束作用。第四, 在政府监管部门实现监管模式创新, 加强应用新技术新手段增强监管效能的研究。探索第三方社会化监管机制的建立, 作为政府监管的有效补充, 共同推进全过程监管体系的持续完善与创新。

4 结语

随着现代技术的推出和普及, 房屋建筑施工质量面临更高的要求, 需要创新和优化构建质量管理体系。我们需要积极探索创新和应用先进技术措施, 加强施工流程监控, 从而促进工程效率和质量提升; 其中, 数字化技术途径可以满足实时数据监测需求, 提高决策准确性。另外, 强化培训和质量文化建设, 我们要加强团队沟通与协作, 以更好地适应市场变化, 为房屋建筑质量全面发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 刘远智. 提高房屋建筑工程管理质量的措施[J]. 散装水泥, 2023(5): 29-31.
- [2] 徐行. 提高建筑工程管理及施工质量控制的有效路径分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(23): 50-52.
- [3] 岳振. 提高房屋建筑工程管理与施工质量的措施[J]. 砖瓦, 2023(7): 112-114.
- [4] 朱嘉新. 提高建筑工程管理及施工质量控制的有效对策研究[J]. 建材发展导向, 2023, 21(12): 56-59.

作者简介: 陈智浩(1988-), 男, 中国福建福州人, 硕士, 讲师, 从事工程管理研究。