

建筑工程主体结构质量检测的有效对策

赵永雄

兰州新区职业教育园区建设投资发展有限公司 甘肃 兰州 730000

摘要：建筑工程主体结构是建筑安全的核心保障，其质量优劣直接关乎使用者生命财产安全与建筑的使用寿命。本文聚焦建筑工程主体结构质量检测，阐述其重要性，包括保障建筑结构安全、确保使用功能、维护建筑市场秩序。同时指出当前存在的问题，如质量监督体系不完善、检测技术与设备落后、行业标准规范不统一、人员素质与管理水平低下等。针对这些问题，提出有效对策，即强化质量监督管理、创新检测技术与设备、完善行业标准规范、提升人员素质与管理水平，旨在提升建筑工程主体结构质量检测水平，保障建筑工程质量。

关键词：建筑工程；主体结构；质量检测；有效对策

引言：在建筑行业蓬勃发展的当下，建筑工程质量至关重要。主体结构作为建筑的核心部分，其质量直接关系到建筑的安全性、耐久性和使用功能。建筑工程主体结构质量检测是把控建筑质量的关键环节，然而，目前该领域存在诸多问题，影响着检测的准确性和有效性。为了提升建筑工程质量，维护人民生命财产安全和建筑市场的健康发展，深入探讨建筑工程主体结构质量检测的重要性、现存问题及有效对策具有十分重要的现实意义。

1 建筑工程主体结构质量检测的重要性

1.1 保障建筑结构安全

建筑工程主体结构是整个建筑的骨架，其质量直接决定着建筑能否承受各种荷载和外力作用。通过质量检测，能够及时发现主体结构中存在的诸如混凝土强度不足、钢筋配置不合理、构件尺寸偏差等问题。这些潜在隐患若不及时排查和处理，在遭遇地震、强风等自然灾害或长期使用过程中，可能导致建筑结构变形、开裂甚至坍塌。例如，在一些老旧建筑中，因当时施工技术和监管不足，主体结构存在质量缺陷，通过检测后采取加固措施，可有效提升建筑的安全性，保障人们的生命和财产安全，避免重大安全事故的发生。

1.2 确保建筑使用功能

建筑的使用功能能否正常发挥，与主体结构质量密切相关。高质量的主体结构能为建筑内部设施的安装和使用提供稳定的基础。比如，若主体结构的墙体平整度不符合要求，会影响墙面装饰的美观和后续使用；楼板的承载能力不足，可能无法满足商业、办公等不同功能区域的设备摆放和人员活动需求。通过对主体结构的质量检测，能保证建筑空间布局合理，各构件的尺寸、位置等符合设计要求，确保建筑内部的水电、通风等系

统正常安装和运行，使建筑能够满足使用者的多样化需求，提升建筑的使用体验。

1.3 维护建筑市场秩序

建筑工程主体结构质量检测是规范建筑市场的重要手段。严格的质量检测能有效遏制建筑市场中的不良行为，如偷工减料、违规施工等。在市场竞争中，一些企业为追求利润最大化，可能会降低施工标准，影响主体结构质量。通过质量检测，对不符合质量要求的建筑项目进行整改或处罚，能促使企业重视工程质量，遵守行业规范和法律法规。这有助于营造公平竞争的市场环境，推动建筑行业整体质量水平的提升，保障建筑市场的健康、有序发展，增强社会对建筑行业的信任^[1]。

2 建筑工程主体结构质量检测现存问题

2.1 质量监督体系不完善

现行质量监督体系存在诸多漏洞。一方面，部分监督部门职能界定模糊，存在职能交叉与空白区域，导致工作中相互推诿或重复监管现象频发。在一些建筑项目中，工程质量问题出现后，多个监督部门对责任归属存在争议，使得问题难以快速解决。另一方面，法律法规虽有相关质量监督条款，但在实际执行中，对于监督部门不作为、乱作为的惩处力度较弱。一些监督人员违规收受施工方贿赂，对主体结构质量隐患视而不见，如某地区的建筑项目，监督人员纵容施工方使用不合格钢筋，最终导致建筑主体结构强度不达标。此外，监督工作方式较为传统，依赖人工巡检，缺乏实时、动态的监督技术手段，难以全面、及时地发现质量问题。

2.2 检测技术与设备落后

在建筑工程主体结构质量检测领域，技术与设备现状不容乐观。许多检测机构仍在沿用传统检测技术，如回弹法检测混凝土强度，该方法受操作人员经验、环境

因素影响较大,准确性欠佳。相比之下,国外先进的无损检测技术,如基于超声导波的结构损伤检测技术,已广泛应用,能精准定位结构内部缺陷,而国内应用此类技术的检测机构占比较少。从设备层面看,部分检测机构设备老化严重,缺乏定期维护与更新。一些关键检测设备,如钢筋扫描仪,精度下降,在检测钢筋间距和保护层厚度时,易出现较大误差。

2.3 行业标准规范不统一

当前建筑工程主体结构质量检测行业,标准规范繁杂且不统一。不同地区、不同部门出台的检测标准在检测方法、抽样频率、合格判定等方面存在差异。例如,在混凝土构件的抽样检测频率上,有的地区规定每500立方米抽样一组,而相邻地区则要求每300立方米抽样一组,这使得跨区域作业的检测机构和施工单位无所适从。而且,行业内对新型建筑材料和结构形式的检测标准更新滞后。随着建筑技术发展,新型复合材料在主体结构中应用增多,但相关检测标准规范尚未完善,导致检测工作缺乏明确依据,检测人员只能参考类似材料标准进行检测,检测结果的可靠性难以保证,影响了建筑工程主体结构质量检测的规范性与公正性。

2.4 人员素质与管理水平低下

建筑工程主体结构质量检测工作,对人员素质和管理水平要求颇高,然而现状堪忧。部分检测人员专业知识匮乏,未经过系统专业培训就上岗作业。在进行钢结构焊缝无损检测时,一些检测人员对检测设备操作不熟练,无法准确识别焊缝缺陷图像,导致误判。从管理层面看,检测机构内部管理混乱,缺乏完善的质量控制体系。同时,检测人员绩效考核机制不合理,干多干少、干好干坏一个样,严重影响员工工作积极性与责任心,进而对整体检测工作质量和效率产生负面影响^[2]。

3 建筑工程主体结构质量检测的有效对策

3.1 强化质量监督管理

3.1.1 明确监督机构职责与权限

要清晰界定各监督机构在建筑工程主体结构质量检测中的职责与权限。通过立法或行业规范文件,详细列举不同级别、不同类别的监督机构工作范畴,杜绝职能交叉与空白。比如规定建设行政主管部门负责宏观政策把控与整体监管协调,而专业质量监督站聚焦工程实体质量检测监督。建立职责争议协调机制,一旦出现部门间责任归属不清的情况,可迅速启动协调流程,明确责任主体,避免推诿扯皮,确保监督工作无缝对接,高效推进建筑工程主体结构质量检测监督任务。

3.1.2 加强监督人员培训与考核

定期组织监督人员参加专业培训,培训内容涵盖建筑工程主体结构知识、最新检测技术标准、相关法律法规等。邀请行业专家授课,分享实际案例与前沿技术。同时,建立严格的考核机制,不仅考核专业知识,还将职业道德纳入考核范畴。日常工作表现、廉政情况等都将作为考核指标。考核合格者方能继续从事监督工作,对于多次考核不通过或存在严重违规行为的人员,予以辞退,以此提升监督人员整体素质,保障监督工作质量。

3.1.3 完善监督流程与机制

构建全面且科学的监督流程,从工程立项开始介入,贯穿设计、施工、检测全阶段。在施工阶段,增加监督频次,采用定期巡检与不定期抽查相结合的方式。建立信息化监督机制,利用物联网技术实时采集工程主体结构数据,如混凝土浇筑温度、钢筋应力等。一旦数据异常,自动预警。完善质量问题处理机制,对于发现的主体结构质量问题,明确整改期限、整改标准与复查流程,形成监督闭环,确保建筑工程主体结构质量问题得到有效解决。

3.2 创新检测技术与设备

3.2.1 推广先进无损检测技术

无损检测技术凭借其不破坏建筑主体结构、检测精准且高效的特性,在建筑工程主体结构质量检测中优势显著。像超声相控阵检测技术,能对混凝土内部缺陷进行高分辨率成像,清晰识别裂缝走向与大小,精准度远超传统方法。推广此类技术,首先要加大宣传力度,通过举办行业研讨会、技术讲座等,邀请专家演示操作,分享成功案例,让检测人员、施工方直观感受其优势。其次,政府与行业协会可出台扶持政策,对采用先进无损检测技术的项目给予一定资金补贴或税收优惠,降低企业应用成本。再者,推动高校、科研机构与检测企业产学研合作,加速技术成果转化,培养专业人才,确保先进无损检测技术在建筑领域广泛且深入地应用。

3.2.2 加强检测设备的更新与维护

检测设备的性能直接关乎检测结果的准确性。建筑行业迅速发展,老旧设备常难以满足复杂结构检测需求,必须及时更新。检测机构应制定科学的设备更新计划,根据自身业务量、技术发展趋势,定期淘汰性能落后、精度不足的设备,引入新型高精度检测设备,如具备智能分析功能的钢筋锈蚀检测仪。同时,设备维护至关重要。建立完善的设备维护档案,记录每次维护时间、内容与维护人员。日常维护包括清洁、校准等,定期由专业技术人员进行深度保养,检查关键部件磨损情况,及时更换易损件。设立设备故障应急处理机制,一

且设备突发故障,能迅速响应维修,减少对检测工作的延误,确保检测设备始终处于良好运行状态,为建筑工程主体结构质量检测提供坚实保障。

3.3 完善行业标准规范

3.3.1 构建统一的标准体系

构建统一的建筑工程主体结构质量检测标准体系迫在眉睫。相关部门应牵头组织行业专家、学者以及一线检测人员,全面梳理现行的各类标准规范,去除相互矛盾、重复的内容,对关键检测指标和方法进行统一规范。同时,参考国际先进标准,结合我国建筑行业实际情况,制定符合国情的高质量标准。在标准制定过程中,广泛征求社会各界意见,通过公示草案、召开听证会等形式,保障标准的科学性与实用性。建立标准解读机制,对新构建的统一标准体系进行详细阐释,帮助检测机构、施工单位等相关主体准确理解并应用,消除因标准差异导致的检测结果不一致问题,提升建筑工程主体结构质量检测行业的整体规范性。

3.3.2 及时更新标准规范

建筑技术不断创新,新型材料、结构形式持续涌现,这就要求标准规范及时更新。行业主管部门和协会应设立专门的标准跟踪小组,密切关注国内外建筑技术发展动态,定期调研市场上的新材料、新工艺在主体结构中的应用情况。一旦有新技术成熟应用,立即启动标准更新流程。例如,随着装配式建筑的普及,针对装配式建筑主体结构连接节点的检测标准需尽快更新完善。建立标准快速修订通道,对于急需调整的关键条款,经专家论证后,简化修订程序,缩短更新周期,确保标准规范始终贴合建筑工程主体结构质量检测的实际需求,为行业发展提供精准、有效的指导。

3.4 提升人员素质与管理水平

3.4.1 加强检测人员培训与教育

加强检测人员培训与教育是提升建筑工程主体结构质量检测水平的关键。一方面,丰富培训内容。不仅涵

盖建筑结构、材料等专业基础知识,还要紧跟行业前沿,融入先进检测技术与设备操作课程,如讲解新型无损检测技术原理及应用。同时,开展职业道德与法律法规培训,增强检测人员的责任意识与合规意识。另一方面,多样化培训方式。组织定期的线下集中授课,邀请资深专家现场讲学;利用线上学习平台,提供丰富的教学视频,方便检测人员随时学习;安排实际项目中的师徒带教,让新员工在实践中积累经验。

3.4.2 完善检测机构质量管理体系

完善检测机构质量管理体系,为检测工作的高质量进行提供有力保障。首先,明确质量目标与责任分工,将质量指标细化到各个检测环节与岗位,确保每个检测人员清楚自身质量职责。其次,规范检测流程,从样品采集、运输、保存到检测操作、数据处理与报告出具,都制定详细、标准化的作业指导书,减少人为误差。再者,强化内部质量控制,定期开展内部审核与管理评审,及时发现并纠正质量管理体系运行中的问题。引入外部监督机制,积极参加能力验证与实验室间比对活动,借助外部力量提升检测机构的质量管理水平^[1]。

结束语

建筑工程主体结构质量检测的成效,决定着建筑的品质根基。强化检测人员培训教育,赋予其专业与道德的双重武装,使其能精准把控检测要点。完善检测机构质量管理体系,以严谨流程与严格内控保障检测的科学性与规范性。各方需深刻认识到,落实这些对策是维护建筑安全、保障公众利益的必然之举。

参考文献

- [1]喻国伟.建筑工程主体结构质量检测的有效对策探析[J].工程建设与设计,2021(07):319-320
- [2]陈建.建筑工程主体结构质量检测的有效对策探析[J].建材与装饰,2021(43):150-151.
- [3]程燕麟.建筑工程主体结构质量检测的有效措施[J].居舍,2021(30):187-189