

## 建筑工程主体结构质量检测方法的探讨

李露其

湖北永盛工程技术有限公司, 湖北 神农架 442400

[摘要]随着经济不断发展,人们对工程项目质量愈发关注。要想保障建筑工程整体质量,得采取行之有效的办法,让主体结构质量检测更科学、更准确。很多实践案例说明,主体结构检测结果的准确性和工程项目建设水平、安全性紧密相关。这篇文章分析提升检测结果准确性的策略和措施,给工程质量管理作参考、当指导。

[关键词]工程主体;主体结构;质量检测;检测方法;技术探讨

DOI: 10.33142/sca.v8i10.18286

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

## Exploration on Quality Inspection Methods for Main Structure of Construction Projects

LI Luqi

Hubei Yongsheng Engineering Technology Co., Ltd., Shennongjia, Hubei, 442400, China

**Abstract:** With the continuous development of the economy, people are increasingly concerned about the quality of engineering projects. To ensure the overall quality of construction projects, effective methods must be adopted to make the quality inspection of the main structure more scientific and accurate. Many practical cases have shown that the accuracy of the main structure inspection results is closely related to the construction level and safety of engineering projects. This article analyzes strategies and measures to improve the accuracy of testing results, providing reference and guidance for engineering quality management.

**Keywords:** main projects; main structure; quality inspection; inspection methods; technical exploration

### 引言

在现代建筑工程开展的过程中,主体结构作为建筑物极为关键的核心承载体系,其质量状况直接与工程的安全性、耐久性以及使用功能的达成紧密相关联。伴随建筑规模逐步拓展扩大、结构形式变得愈发复杂多样以及施工技术持续更新换代,主体结构的质量方面的问题也呈现出了更为多样且更加隐蔽的特性。怎样切实保证建筑工程主体结构能够安全可靠,这已然成为工程建设管理以及质量控制环节里的重要研究课题。主体结构质量检测作为建筑工程质量保障其中的一个极为重要的环节,一方面可针对施工进度展开实时的监督工作,另一方面还能够对结构性能予以科学合理的评估,进而为工程决策给予可靠的依据支撑。不过就目前而言,建筑工程主体结构质量检测在实际的应用过程当中,依旧存在着管理不够规范、设备相对落后、检测重点不够清晰明确以及监管能力有所欠缺等一系列问题,这些问题使得检测结果的准确性以及实用性都受到了一定影响。所以,全面且细致地去探讨建筑工程主体结构质量检测的方法,深入剖析现存的各种问题,并且提出具有针对性的改进举措,这对于

提高工程质量管理水平、保障建筑安全以及促进建筑行业实现高质量的发展都有着不容忽视的重要意义。本文从主体结构质量检测所具有的意义着手开始,对存在的各类问题加以梳理归纳,针对管理和技术层面来探讨优化的策略办法,从而为建筑工程质量检测的实际操作实践给予相应的参考与指导。

### 1 建筑工程主体结构质量检测的意义

建筑工程主体结构质量检测在工程建设进程中有着无可取代的重要意义,它和建筑物的结构安全性、耐久性息息相关,还是保障工程质量、预防工程事故、达成建筑全生命周期管理的重要环节。主体结构是承载建筑自重、使用荷载以及外界环境作用的关键部分,其质量状况直接决定了建筑物是否能长期、安全、稳定地运转。借助科学、规范的质量检测,可及时察觉混凝土强度不够、钢筋隐蔽缺陷、结构变形超出限制等潜在风险,有助于在施工进程中及时纠正偏差并整改,进而有效降低后期隐患。而且,质量检测结果可为建设单位、设计单位和监理单位提供客观依据,实现施工质量的量化管理,提升工程决策的科学性。随着建筑工程规模持续扩大以及安全要

求不断提高,主体结构质量检测已从单纯的验收手段变成全过程质量保障的重要工具,既推动了工程质量水平的整体提高,也给建筑行业的高质量发展给予了技术支持<sup>[1]</sup>。所以,强化对建筑工程主体结构的检测,既是保障人民生命财产安全的必要举措,也是提高工程建设综合效益的重要途径。

## 2 建筑工程主体结构质量检测存在的问题

### 2.1 质检工作管理不足

在建筑工程主体结构质量检测期间,质检工作管理存在诸多不足,如管理体系不够完善、责任划分不够清晰以及监管执行力度不足等。部分项目在施工时对质量检测不够重视,把它当作工程验收的附属环节,没有把检测融入到整个施工过程,致使管理出现松散情况甚至流于形式。部分施工单位在质检人员配备、检测流程制定以及质量管理体系建设方面有所欠缺,使得检测工作缺少统一标准与规范要求,对检测数据的准确性与可靠性产生了影响。

### 2.2 检测设备落后

在建筑工程主体结构质量检测工作当中,检测设备较为落后的情况属于影响检测结果准确性以及可靠性的一个比较突出的问题。有一部分检测单位还在使用传统或者已经老旧的测量设备、取样设备以及分析设备,这些设备的仪器精度普遍偏低,所具备的功能也比较单一,根本没有办法满足当下建筑结构检测对于高精度以及高灵敏度方面的要求。就比如说在对混凝土强度进行检测的时候,在对钢筋位置进行探测的时候,又或者是对缺陷进行探测的时候,有一些设备没办法实现实时监测,也没办法对深层数据进行识别,如此一来便使得检测结果会存在着一定的误差,进而对判断结构状况造成了影响。与此因为设备更新的周期比较长,并且维护工作做得也不到位,所以有一些仪器出现了性能衰减以及数据不稳定等诸多现象,这也就使得检测效率以及检测质量都受到了限制。

### 2.3 质量监管能力薄弱

在建筑工程主体结构质量检测期间,质量监管能力比较薄弱,这主要表现在监管力量不够充足、专业水平参差不齐以及监督深度和频次不太到位等方面。有些监管部门人员数量有限,很难对众多建设项目展开全覆盖且全过程的质量监督,这就致使主体结构检测环节出现监管盲区。与此部分监管人员专业知识储备不够丰富,对于新型材料、新工艺、新技术的检测要求不是很熟悉,使得在监管过程中对关键质量风险的识别与判断能力受到限制。在实际工程推进进程中,监管常常会受到工期压

力、信息不透明等多重因素的影响,使得监督检查仅仅停留在表面,没办法对检测资料、检测过程以及检测结果展开深入细致的核查。

### 2.4 质量检测重点不清

在建筑工程主体结构质量检测这存在着质量检测重点不够清晰的现象,这种现象是比较常见的。其主要呈现出来的状况是,检测所涉及的范围、具体的内容以及侧重点都欠缺明确的界定,如此一来便使得检测工作缺失了针对性,同时也没有形成系统的体系。部分项目在着手制定检测计划的时候,并没有充分地把工程自身的特点、结构所属的类型以及关键受力部位的实际情形给结合起来考量,通常会采用一种比较笼统且浮于表面的检测方式,如此就忽视了针对主体结构的关键节点、隐蔽工程以及容易出现质量缺陷的部位展开细致深入的检测<sup>[2]</sup>。除此之外,检测人员在实际执行检测工作的过程当中,对于重点项目有着不一样的理解,这就致使检测内容呈现出分散的状态,而且检测的深度也有所欠缺,进而无法有效地将结构的真实质量状况给反映出来。

### 2.5 有关制度规范和技术标准不完善

在经济推动下,建筑行业发展日新月异,但建筑工程主体结构质量检测技术水平和标准却没有得到同步提高。部分地区还在按照老旧标准开展检测管理工作,使得检测工作准确性很难得到保证。当下,质量检测相关法律法规也出现一定程度上的不足,对建筑工程主体结构质量检测的效果产生很大影响。甚至还有少部分检测市场存在无序恶性竞争行为,导致检测价格不统一和相关指导价混乱等不良现象。以某些地方为例,房建检测的收费仍然参照多年前的收费标准,并且在此基础上还存在恶性竞争现象,而人工成本及设备成本在逐渐增加,使得检测公司入不敷出,这种现象也对检测质量产生很大的影响。

## 3 建筑工程主体结构质量检测管理的有效措施

### 3.1 加强质检管理工作

强化质检管理工作乃是提升建筑工程主体结构质量检测有效性与权威性的关键之举,其中最为关键之处在于构建起一套覆盖范围较为周全、运转效率较高的质量管理体系,以此达成检测工作在全过程当中精细化以及标准化管理目标。一开始,得从工程项目治理这个层面上去强化质量管理方面的意识,把主体结构质量检测同工程质量以及安全管理工作紧密结合起来,进而形成一种协同机制,即由建设单位来主导相关事宜,施工单位负责具体执行,监理单位予以监督,检测机构独立展开检测工作,让各方的责任链条能够清晰明了、井然有序且具备可追溯性。接

着,在制度层面要建立起严格缜密的检测管理规范,这里面涵盖了检测计划的编制、抽检比例的设定、重点部位检测的要求、隐蔽工程验收的流程以及数据管理制度等方面的内容,从而让检测工作有明确的依据可循并且有着统一的标准。与此还要强化检测过程的真实性以及可控性,借助完善现场见证取样、过程记录以及资料审核等一系列管理举措,确保每一项检测活动都能够做到有据可查并且具备可追溯的特点。

### 3.2 引进先进设备和技术

引进先进的设备和技术对于提升建筑工程主体结构质量检测的准确性以及科学性而言,是一条颇为重要的途径,其关键之处就在于依靠技术升级来促使检测手段朝着现代化以及智能化的方向发展。随着建筑结构形式变得愈发复杂起来,工程规模也在不断地扩大,传统的检测设备在精度、效率还有适用范围这些方面已经很难满足现代工程质量管理方面的需求了,所以有必要引入那种更为高效、更为精准并且更加智能的检测技术。比如说,运用高精度的无损检测设备,便能够在不对结构造成破坏的情况下,获取到混凝土内部的缺陷情况、钢筋的具体分布状况以及结构的密实度等相关信息,从而使得数据的可靠性以及完整性都得以大幅提升。使用三维激光扫描、数字化测量系统以及智能监测仪器,能够达成对结构变形情况、裂缝扩展状况以及受力状态的实时监控,进而为判断结构的安全状态给出动态的依据<sup>[3]</sup>。与此凭借信息化平台、数据分析系统以及智能检测软件,可实现检测数据的自动采集、整理、分析以及可视化展示,让检测结果变得更加直观,而且具备可溯源以及可比对的特点。

### 3.3 提升质量监管能力

提升质量监管能力对于确保建筑工程主体结构质量检测能够规范且有效地开展而言,是极为重要的保障措施,其关键之处在于借助优化监管体系、强化专业能力以及完善监督机制等举措,达成对施工全过程实施精准管理以及科学控制的目标。需要构建起多层次且能够实现全覆盖的监管体系,把建设单位、施工单位、监理单位以及检测机构各自所具备的监管职能有机地串联起来,清晰界定各方的职责范围与权限大小,从而让质量监管形成一个完整的闭环管理模式,以此来确保主体结构在各个关键环节均处于监管所能触及的视野当中。得着力提升监管人员的专业水准与技术能力,可通过开展系统化的培训工作、实施岗位考核以及组织实践演练等方式,促使监管人员对最新的结构检测标准、施工工艺以及先进的检测技术都能够较为熟悉,进而增强其识别质量风险、判断检测结果以及提出

整改意见等相关的能力。与此还应当对监管流程和手段加以完善,充分运用信息化管理平台、实时监测系统以及数据分析工具等,达成对检测过程以及检测结果进行动态监控、数据追踪以及异常预警的目的,以此提升监管工作的科学程度与效率水平。

### 3.4 明确质量检测重点

清晰明确质量检测的重点,这可是提升建筑工程主体结构检测效率以及准确性的关键举措,其核心要点就在于依据工程的特点、结构的类型以及关键的受力部位来合理且科学地划分检测的范围以及确定优先级,从而保证检测工作能够做到目标明确、重点鲜明。一开始,要结合施工的图纸、设计方面的要求以及施工所运用的工艺,去识别出主体结构当中那些对安全性以及耐久性有着重大影响的关键部位,像是梁、柱、板、基础还有连接节点等等,并且把这些部位当作质量检测的重点对象来对待,以此确保它们的质量指标能够契合规范所提出的要求。接着,在制定检测计划的时候,得把重点检测的项目以及采用的方法都明确清楚,针对不同的材料以及不一样的结构形式要去选用与之相适配的检测手段,比如对于混凝土强度、钢筋的布置情况以及隐蔽工程等方面,应当借助专业的仪器以及相关技术来展开精准的检测,进而获取到可靠的数据<sup>[4]</sup>。并且在此期间,还要着重强化对隐蔽工程以及施工难点环节的检测覆盖面,避免因为存在检测的盲区而导致潜在的质量隐患被白白忽视掉。

### 3.5 完善有关制度规范和技术标准

完善相关制度规范和技术标准对于保障建筑工程主体结构质量检测具备科学性、规范性以及可操作性而言,属于极为关键的一个环节,其重点在于借助制度层面的约束以及标准方面的指导,构建起一套系统、统一并且能够切实执行的检测管理体系。需要依照国家当前施行的建筑规范、施工质量标准还有行业技术规程,再结合工程的实际状况来制定或者对企业的内部检测制度加以修订,其中涵盖检测流程、操作规程、数据记录以及结果审核等诸多具体的要求,从而让检测工作能够有相应的规范可以遵循,操作起来也更为规范。接着,要清晰界定各类主体结构构件以及关键节点的检测标准,制定出针对不同材料、不同结构形式以及不同施工阶段的检测方法以及判定依据,以此来保证检测结果既科学又可靠,还能够相互之间进行对比。与此应当建立起制度化的责任追溯机制,把检测、审核、整改等各个环节的责任都落实到具体的岗位之上,形成一个闭环式的管理体系,进而促使质量问题可以被及时地发现、准确地处置以及有效地防范。

#### 4 结语

建筑工程主体结构的质量检测,对于保障工程的安全性、耐久性以及施工质量而言,有着极为重要的作用。仔细分析当下检测过程当中所存在的诸如管理存在欠缺、设备较为落后、监管能力不够强以及检测重点不够清晰等一系列问题,能够发现,要提升检测的效果,固然离不开先进设备以及科学技术的应用,然而更为关键的是要完善管理体系、明确检测的重点、强化监管的能力并且健全制度规范以及技术标准。唯有当技术手段与管理措施共同发挥作用予以保障之时,主体结构质量检测才能够切实发挥出它本应发挥的作用,进而为建筑工程实现高质量的建设给予强有力的支撑,从而确保工程项目在整个使用寿命期限内都能够安全可靠且稳定地运行。

#### [参考文献]

- [1]争光.建筑工程主体结构质量检测方法及应用探究[J].住宅与房地产,2019(25):218.
- [2]林映琪.建筑工程主体结构质量检测方法[J].城市建设理论研究(电子版),2025(22):166-168.
- [3]钟国鑫.建筑工程主体结构检测方法研究[J].工程技术研究,2024,9(23):96-98.
- [4]刘洋,李田田.建筑主体结构工程质量检测要点及措施分析[J].砖瓦,2024(5):110-112.

作者简介:李露其(1991.10—),毕业院校:文华学院,所学专业:土木工程,当前就职单位:湖北永盛工程技术有限公司,职务:质量负责人。