

新时期建筑结构的试验及检测分析

江波

江西宇傑建设工程有限公司 江西 南昌 330049

[摘要]在我国进入21世纪迅猛发展的新时期，社会主义经济迅猛发展的新时期，对建筑工程主体结构质量检测的目的与意义进行了简要的论述，明确了其对于建筑安全的重要性，介绍了在建与已建建筑工程主体结构质量检测的主要内容。针对已建工程主体结构混凝土构件、砌体构件等不同组成部分的质量检测方法进行了较为全面的总结，并概述了部分代表性检测技术的应用方法，同时，对在建项目施工过程中所使用的混凝土和钢筋等原材料提出检测方法。

[关键词]新时期；建筑结构；试验；检测方式

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1719

前言

随着建筑事业的发展，相关的工艺和技术也在进步，显著提升了建筑的质量，为了进一步保障人们的生命和财产安全，需要对建筑进行主体结构的质量检测。主体结构关系着建筑的结构性能，施工能否达到结构标准直接对建筑的功能性和耐久性产生影响，所以需要将该项工作切实开展好。基于此，本文从建筑工程主体结构质量检测的重要性入手，讨论建筑工程主体结构质量检测内容，阐述建筑工程主体结构质量检测应遵循的原则，提出建筑工程主体结构质量检测问题，最后分析建筑工程主体结构质量检测措施与建筑工程主体结构质量检测对策，希望对建筑工程的技术研究带来帮助。

1 建筑工程主体结构检测的意义

我国建筑技术经过了多年的实践与研究，建筑材料也经过了多次的更新，当前最重要的建筑结构为混凝土结构，与其他的建筑结构相比，混凝土结构的受力形式更加明确，同时还具有很强的适用性与耐久性。尤其是建筑的主体结构，其对于建筑工程整体的质量具有决定性的作用。因此，技术人员应该重视对建筑工程主体结构的检测，只有完成混凝土主体结构的检测，才能够及时发现工程主体结构存在的质量问题，进而影响建筑项目的安全性与耐久性。除此之外，技术人员在现场实施混凝土主体结构的检测工作时，应该根据现场建筑工程的具体施工情况选择检测方法与相关设备，这样才能够保障检测结果的准确性。再加上我国近年来不断完善工程质量标准，人们对于建筑工程质量要求越高，其在施工管理以及检测工作中所耗费的资金也就越多。这样，很多不法企业为了降低工程的成本，就会违反工程规范，购进一些不符合质量要求的工程材料，导致工程质量出现问题。只有开展建筑主体结构检测工作才能够提高检测工作的合理性，及时发现建筑工程存在的质量问题，保障建筑工程的施工环节都能够达到施工建设的要求。

2 建筑工程主体结构质量检测存在的不足之处

虽然建筑行业持续发展和进步，但建筑结构质量仍然容易产生一些问题，需要选择合理的措施进行应对。质量检测工作包括较多的内容和影响因素，常见的结构质量检测问题包括以下三点。一，缺少技术指导。建筑工程施工时间较长，由于存在较多的影响因素，进而会给建筑结构质量造成

一定的影响。质量监督管理部门在检测到问题之后，需要及时批评和指导，不过由于施工方没有及时进行施工技术指导，因此无法有效保障建筑工程结构质量。二，质量检测不完善。检测部门在开展检测工作的时候，还是选择传统的检测措施和检测技术，如此难以保障检测结果的真实性和可靠性。一些质量检测部门会选择落实公示检测内容以及定点督查的措施，在施工准备过程中，工作人员容易出现投机取巧，相关的技术措施也难以满足标准要求，最主要的就是会严重影响到建筑工程结构质量。三，不具备健全的质量监督制度。由于不具备完善的质量监督体系，质量监督管理部门的工作效率较低，在监督管理时期没有按照相关法律法规开展操作，而且也没有按照施工标准监督工程施工，因此施工进度较慢，工程质量较差，施工工艺不符合国家的标准。不仅如此，质量监督部门没有一个良好的合作，相互之间没有积极地进行交流，质量检测无法顺利落实。

3 新时期建筑工程主体结构质量检测技术的具体应用

3.1 回弹检测技术的应用

在目前的发展阶段中，应用在建筑工程主体结构质量检测中的回弹检测技术的具体技术原理（如图1）主要体现在充分利用弹簧装置的作用，为建筑施工设备的日常运作提供了动力来源，并要求在合理频率的带动下，且需要利用传力杆对一定重量的重锤进行混凝土建筑主体结构表面回弹，另外还需要专业的检测人员对重锤回弹距离核算出回弹数值，与此同时还要对建筑混凝土主体结构强度进行质量检测确认工作。在日常应用回弹技术跟质量一系列的检测过程当中，工作人员应当根据目前建筑工程施工的具体问题，准确选择合适的重锤，设计好弹簧驱动力度、重锤回弹力度及重锤回弹频率等。另外，工作人员日常运用回弹质量检测技术时，要明确保证在反复数次回弹测量数值的情形下实行强度的测定，以此平均值确定最终的测定值，在对回弹质量进行检查的时候，要尽可能地预防由于环境因素所带来的影响，务必要注意提前做好计划工作，及时避免其他的不良因素对建筑主体结构质量检测准确性带来不利的影响。

图1回弹法的原理示意图

3.2 超声回弹综合检测技术

在新时期发展背景下，应用在建筑工程主体结构质量检测中的超声回弹综合检测技术原理主要体现在充分利用超声

仪和回弹仪的作用，然后在相同的混凝土构件上面分别开展回弹质量检测工作，与此同时按照检测数据信息来计算混凝土部件的具体强度以及抗压数值等。将超声回弹综合检测技术与单一的超声波检测、回弹检测等技术进行比较，其抗干扰能力更高，这种检测技术测量出来的结果更具准确性与真实性，在一定程度上可以更好地呈现出建筑结构综合性能以及整体施工质量。

3.3 钢筋保护层无损检测技术

在目前的发展阶段中，应用在建筑工程主体结构质量检测中的钢筋保护层无损检测技术原理主要体现在通过钢筋检测仪的作用，再加上对钢筋检测仪实施预热与调零操作，工作人员将根据建筑工程主体结构的整体施工情况，将设备探头设置在指定的位置，然后进行定位测量工作，在此过程中，探头将保持合理的规律在检测范围中移动，当设备显示器能够接收到良好的信号时，则代表着探头的中心位置与钢筋抽线处于重合的状态，在这个时候就可以快速完成对钢筋保护层具体厚度的检测。

4 加强建筑工程主体结构质量检测的措施

4.1 加强质量监管体制建设

主体结构是建筑项目施工中最重要的一环，因此，必须加强对建筑工程主体结构的质量监管，保障建筑工程的绝对安全性。监管部门应加强监管，避免检测机构出具虚假报告等，从而提升检测机构检测结果的准确性和可信度。

4.2 完善主体结构质量检测工作机制

在开展监测工作前期需要结合相关制度，这样才能确保主体结构质量和工程检测效果，具体如下：其一，需要完善建筑工程主体结构检测制度。确保实际工作有据可依，同时要结合工作经验以发达国家相关经验不断完善工程主体结构质量检测制度，明确测量目标，最终保证测量工作方向的正确性；其二，需要明确测量流程，确保工作有序开展；其三，要明确相关人员责任，确保专人专项专管。而工作制度也需要随着建筑行业的发展和变化不断完善，对制度管理存在的缺陷加以完善。

4.3 提高检测人员的技术水平

部分检测人员的专业知识未达到要求，自身的知识框架更新没有紧随科技的发展，无法适应现在的行业发展。检测人员要有专业而系统的检测知识，采取专业高效的检测技术，不断丰富自身检测经验，提高检测水平和专业技能，只有这样才能融会贯通，从而在检测过程中使用合适的检测方法。对于建筑工程检测质量工作开展来讲，整项工作都需要专业的人员进行操作，这样也就从侧面表明了，建筑工程专业水平以及综合素质，将会是影响工程检测水平的重要因素。当前国内的科学技术较为先进，所使用的设备都具有更强的精确性，但人员始终都是主体构成，即人员专业能力的强弱，直接决定了检测工作的基本水平。从宏观角度分析看来，国内建筑工程检测工作人员的专业知识虽然具备，但是个人的素质却存在极大的参差不齐，这样直接导致了建筑质

量检测结果与实际情况之间存在较大的差异。除此之外，国内建筑工程团队也并没有展开相应培训工作，所以检测人员的水平总体还需提升。

4.4 保证现场环境状况

建筑工程在进行主体结构检测过程中，需要保证现场环境的状况，在不同的项目现场会有不同的检测环境，因此检测人员需要保证现场环境的状况，才能够确定检测工作的顺利开展。例如在进行超声检测过程中，钢筋、水分、环境等因素都会影响到检测工作的开展，因此在检测过程中，防止出现数据的误差影响建筑工程主体结构检测工作的判断。除此之外，随着建筑业的发展，主体结构需要通过可靠的方式进行连接，并且需要通过混凝土水泥地基形成整体，因此建筑工程需要控制好结构性能的需求，通过提高承载能力、裂缝宽度来保障建筑工程的承载能力。保证现场的环境状况就是为建筑工程主体结构检测工作奠定下良好的基础，唯有良好的检测环境才能够保证检测工作的顺利开展。

4.5 建立先进技术共享中心

当前时代下，建筑工程质量检测过程中需要利用先进的手段，由此建立信息共享中心，并以此为依据支持主体结构质量检测工作开展，同时建筑企业需要积极推动智能化发展，不断完善建筑工程主体结构的质量检测信息化建设，确保主体检测工作符合时代要求。在建设建筑工程项目过程中，建筑单位也需要搭建数据共享平台，采集和分析建筑信息数据，由此确保建筑主体结构检测工作得到完善。此外，建筑企业还需要通过数据共享平台分析相关质量检测数据，并加以整理，由此优化主体结构质量，减少施工中存在的安全隐患和风险，确保整个建筑工程顺利进行。

结束语

综上所述，建筑工程主体结构质量检测关系着建筑安全，也影响着建筑单位的社会形象，所以需要加强材料质量控制与人员管理，明确质量检测的重点。此外，施工单位也需要完善检测制度，最终保障建筑工程质量，促进建筑事业的健康发展。

参考文献

- [1] 黄文旭. 探究建筑工程主体结构质量检测方法及其应用[J]. 建材与装饰, 2020(20): 40+42.
- [2] 石立威. 建筑工程主体结构质量检测的方法分析[J]. 现代物业, 2021, 22(4): 54.
- [3] 郭静. 建筑工程主体结构质量检测的有效对策[J]. 商品与质量, 2021, 23(6): 258.
- [4] 黎斌. 关于建筑工程主体结构质量检测措施的思考[J]. 中国房地产业, 2021, 23(4): 106.
- [5] 唐文艳. 稳控提升建筑工程主体结构质量检测的基本方法[J]. 商品与质量, 2021, 34(18): 322.
- [6] 苏红梅, 水洋. 建筑工程质量检测技术与监管浅述[J]. 门窗, 2019(12): 38+41.