

建筑工程质量检测技术应用探究

符洪

云南竭诚工程检测有限公司

摘要：质量对于任何工程都是非常重要的。建筑工程的质量与人的生命安全和财产安全息息相关，也与国家和民族的未来，甚至国家建设的未来不可分割。文章将探究建筑工程质量检测技术，以提高人们对建筑工程质量和安全检测技术应用的认知和理解。

关键词：房屋建筑；质量检测技术；建筑施工；质量监管

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.21.115

引言

建筑业发展前景广阔，是国民经济发展的主要动力。建筑工程质量检测对于建筑行业的工作任务来说非常重要，但长期以来并未受到充分的重视，导致工程质量事故经常发生。基于此，建设部门需要加强管控，督促检测工作的落地实施，使建筑工程质量安全得到保障。

一、建筑工程检测工作的重要性分析

随着我国建设项目数量和规模的不断增长，各行各业都对建设项目的质量要求日益提高。施工企业不仅要加强质量管控，还要抓好工程质量检查，才能有效提高施工质量。技术检验是对建设工程质量的系统评价，采用适当的检验技术，得到建设工程质量的检测结果。通过得到的检测结果可以及时解决存在的施工问题。施工质量检测分为建筑材料检测和建筑主体结构检测。建筑材料检测包括钢筋检测、混凝土检测等原材料检测。建筑主体结构检测包括地基基础工程检测、混凝土强度检测、楼板厚度检测、钢筋保护层厚度检测、钢筋数量检测、轴线尺寸检测、垂直度检测等。通过一系列检测，有助于快速发现和解决项目建设中的问题，从而有效提高施工质量^[1]。

二、建筑工程质量检测工作中的重点难点

（一）建立检测管理信息系统

根据检验管理规定的标准，利用技术检测管理信息系统，不断提高质量检测管理结果和检测工作质量水平。通过科学信息技术，将技术检测管理统筹规划，使得建筑质量检测结果可以自动采集、分类、分析、传输和信息共享，这样不仅有助于建筑质量的检测水平达到标准，也可以使检测部门的工作更加规范和科学^[2]。通过建立检测管理信息系统，可以进一步对建筑工程质量进行监控，不断改善检测管理的有效性和检测工作水平。不仅如此，可以通过监管平台对施工进行动态监控，从源头上减少质量问题的出现。

（二）注重信息化技术在质量检测中的应用

利用信息化技术，从而直接获取并传输施工现场的

信息，再将数据和信息综合起来，制定二次管理方案，为施工质量和效率提供有力保障。建设项目涉及的领域广泛，部门较多，需要不同部门通力合作，共享信息资源，保证数据和信息的及时交流。因此，建设部门必须加强信息内部控制，注重信息管理技术的运用，合理使用数据数据库，利用项目实施过程的真实情况，优化和适当改进工作水平。

（三）加强工程检测文件管理

技术质量测试所涉及的材料和方法很多，因此，为保证检测过程顺利进行，不仅要明确可行的检测方案，而且相关部门也需要完善测试管理文件。建设工程建设中涉及许多交叉学科，不同学科之间也有着密切联系，其中涉及多种不同的材料，需要分门别类进行检测。检测工作要根据建筑质量的检测标准和方案严格进行，并将检测结果进行整理，分类保存，避免因人为错误导致检测结果出现误差。检测人员可以根据工程施工方案对检测方案进行适当调整，相互配合，使得检测工作与工程实施共同进步。

（四）建立检测档案

根据检测管理制度对检测内容进行充分管理，对于检测原始数据台账内容的管理，重点是对不合格项目的处理记录，要及时向检验部门发送不合格报告，从而快速制定处理措施，提高质量控制水平。建筑工程的工期跨度比较漫长，要想使得检测计划和施工进度顺利进行，并且将每一次的检测结果完好的保存下来，方便后期的工作的再利用，就需要建立数据台账进行管理。检测结果可以真实地反映施工质量管理的状况，把不合格的检测结果以及处理情况在标记在台账中^[3]。利用台账来保存数据，不仅可以为测试工作的可追溯性提供资料，也有助于施工质量管理。

三、建筑工程质量检测技术的具体应用

（一）应用于砌筑结构检测

砌体结构强度检测有两种：间接检测法和现场检测法。现阶段，检测砌体结构和混凝土结构的技术发展较快，方法较多，在施工现场可以采取相应的技术对施工质量进行检测。对于砌体结构来说，砌筑砂浆强度和砌体抗压强度及抗剪强度是比较重要的检测指标，砂浆强度检测方法有砂浆片剪切法、点荷法、推出法、回弹法等，目前一般采用贯入法。而砌体抗压强度一般采用原位轴压法和扁式液压顶法，砌体抗剪强度采用原位砌体通缝单剪法和原位双剪法。如果在抗剪和抗压方面，砌体结构没有达到要求，那么在施工过程中稍有不慎，就会出现质量问题，对施工工作的继续开展造成影响。所以，

检测部门要严谨认真的对砌体结构进行检测，帮助施工单位采取防护措施，保证质量达到标准，从而确保砌体结构的强度和稳定性。

（二）应用于混凝土结构检测

目前建筑行业采用混凝土结构进行房屋建造非常普遍，因此混凝土结构检测对于建筑质量而言非常重要。在进行混凝土结构房屋检测时，应根据现场实际情况，择优确定合理的检测技术方案，进一步提高建筑质量检测的效果。现阶段，我国建筑工程中混凝土结构主要的检测内容包括混凝土强度、楼板厚度、钢筋保护层厚度、钢筋间距和数量、轴线尺寸、楼层净高等。其中混凝土强度检测分为无损检测和破损检测，正常情况下一般采用无损检测技术。常用的方法有回弹法、超声回弹综合法等。对于大体积混凝土，使用超声波法或雷达法对混凝土内部进行深入分析检测，及时掌握混凝土结构的密实度、裂缝或夹渣，有利于科学合理地改善施工方案，使得混凝土结构的施工效果和工程建设的整体效率得到提升。

（三）应用于钢结构结构检测

钢结构具有良好的抗震性能，且自重轻，构件能够实现工厂批量生产，施工速度快，后期回收利用率高，对环境污染小。因此近年来钢结构的建筑形式也备受青睐，尤其是在地震多发地区得到了大力推广。但同时钢结构也存在易锈蚀、耐火性能差的缺点，且由于是现场拼装施工，对节点的连接质量要求较为严格。因此对钢结构的焊缝质量、螺栓终拧扭矩值、防腐涂层厚度、防火涂层厚度、钢柱垂直度的检测就显得尤为重要。近年来，针对钢结构检测的仪器设备和检测技术也得到了较快发展，现场检测快捷、方便，且基本为无损检测，为工程的顺利实施提供了有力保障。

（四）应用于结构外观尺寸检测

在建筑质量检测中，建筑的各个组件都需要经过施工质量检测，在检测重大建筑工程的施工质量时，需要重点对混凝土构件的外观质量和尺寸进行检测。混凝土组件外观质量缺陷主要表现在以下方面：蜂窝、斜面、裂纹和孔洞等，通过目视检测方法进行辨别。测量混凝土结构的尺寸主要包括截面尺寸、轴线尺寸、高度、垂直度、预埋件位置等，利用专业仪器设备进行测量，测量结果与尺寸的偏差必须符合相关规范的要求。如果存在受环境侵蚀或灾害影响的结构组件，则应确定损坏最严重的区域的尺寸，并在检测报告中反映相关的检测位置和情况。

（五）应用于金属材料焊接质量检测

建筑工程中钢筋及其他金属材料使用较多，为保证整个建设工程的稳定性，在施工过程中必须采用焊接技术将各结构件紧密连接。可以利用无损质量检测技术，对建筑结构构件的焊接施工过程进行准确检测，保证焊接效果，提高焊接可靠性，降低建筑安全风险。详细的说，对焊接质量进行这些检测：一是相交线焊缝检查，

主要检查内容是眩光杆和水平腹杆的焊接质量，二是钢管端部衬套的检查，主要检查内容是数控切割焊缝的质量，三是钢焊缝的检验，其检测质量必须达到国家相关规定才可以验收^[4]。

四、建筑检测管理技术的改进

（1）优化检测技术方法。检测人员必须积极学习，不断深化已有的专业知识，在各自岗位上开展科学研究，积极引进实验新思路和新方法、实验室管理新手段和新模式，并不断探索和提出创新的想法和建议，促进建筑工程质量检测发展。

（2）推进学术研发与交流。广泛开展检测部门的建设与管理应用研究，定期开展部门人员的学术交流活动，学习和吸收其他人的先进技术和管理经验，并推动部门之间互相帮助与资源共享，探究技能科学的研究前沿和学术动态，并通过举办学术交流会来拓展知识。

（3）提高工作效率和质量检验控制。室内外检测分开，完善测试项目，落实每一项工作。确定质量监督员的职责，主要负责检查和监督检测人员是否执行了相应的检测程序，检查其是否达到标准或技术规范，以确保建筑质量的精确性。

（4）增强学习意识和责任意识。技术人员和质量人员应具备检测的专业知识，并且具有强烈的岗位责任心。检测人员应该充分掌握建筑质量的检测技术，并能够及时发现质量问题。检测人员在上岗期间，也需要不断学习，将更多的检测方法应用于建筑质量检测工作中。

（5）加强设备装备管理。加强设备规划、采购、验收、使用、维护、处置全过程的规划，强化经济和技术管理，让检测设备在使用过程中充分发挥其性能。通过对仪器设备技术状况进行管理，确保测试数据的准确性和可靠性，并且方便后期调查和分析测试事故的原因，实施对仪器设备的动态管理，增加仪器设备的使用寿命。

五、结束语

综上所述，提高建筑质量检测技术的准确性和使用范围对于建筑质量控制具有很重要的意义。在不断总结经验的基础上，要不断发展质量检测新技术，积极采取检测技术对建筑质量进行监测，并应用于建设项目管理中，为城镇建设的高质量发展创造更高的经济效益和社会效益。

参考文献

- [1] 毛铁. 建筑工程中新技术应用之我见[J]. 科技致富向导, 2011(29): 293.
- [2] 马晓慈. 建筑工程质量监督中无损检测技术的应用[J]. 门窗, 2019(13): 61.
- [3] 苏丽霞. 基于建筑工程混凝土原材料的检测技术实际应用研究[J]. 四川水泥, 2019(07): 22.
- [4] 钟永. 无损检测技术在建筑工程质量检测中的应用[J]. 环球市场信息导报, 2017(43).