

建筑工程检测技术在现代建筑中的应用

林浩雨

住房和城乡建设局 内蒙古赤峰 024000

【摘要】近年来，随着科技的不断发展，建筑工程检测技术在现代建筑中的应用越来越广泛，这些技术的应用，不仅多样且重要，对于确保建筑安全和提高工程质量起到了至关重要的作用。建筑工程工程作为一项综合性的工程，其本身有着极强的负责性和专业性，在工程建设中很容易受到多方因素的影响。因此，需要切实强化工程的安全质量管控，进一步提高建筑工程的建设质量，落实工程的安全质量检测工作。本文重点研究建筑工程检测技术在现代建筑中的应用，旨在为后续的工作展开提供有效的参考和借鉴。

【关键词】建筑工程；检测技术；现代建筑；应用

引言

建筑工程质量安全管理工作要做好日常安全管理、施工质量监督、健全管理体制等工作，在建筑工程施工实践中，必须根据实际情况采取行之有效的管理措施，保证建筑项目质量。在建筑施工建设进程中，必须强化对施工质量以及安全这两个方面的管控监督，对施工质量与安全管理工作也应该全方位落实在整个建筑施工周期。

1 建筑工程检测技术特点

建筑工程检测技术的特点：1. 快速准确性。通过使用先进的仪器和设备，可以迅速地进行测试并获得精确的结果。2. 可重复性。检测结果可以在未来多次检查中得到验证，从而确保建筑物的安全和稳定性。3. 成本效益。由于能够减少不必要的维修费用和损失，因此检测技术具有良好的经济效益。4. 可靠性。经过严格的质量控制和管理，检测技术可以保证其精度和可靠性。5. 安全性。检测技术采用的是安全可靠的技术手段，保障了工人的生命财产安全。6. 环保意识。检测技术采用了绿色环保材料，对环境的影响较小。

2 建筑工程检测技术在现代建筑中的应用意义

随着现代化建设的不断发展，建筑工程检测技术也越来越多地被用于现代建筑中，这种技术可以帮助更好地了解建筑物的质量和安全问题，并提供有效的解决方案。首先，建筑工程检测技术可以用于监测建筑物的结构稳定性。通过对建筑物进行全面的检查，可以发现潜在的问题，如墙体裂缝、屋顶漏水等问题。这些问题可能会导致严重的破坏，因此及时处理是非常重要的^[1]。此外，建筑工程检测技术还可以用于评估建筑物的安全性。例如，对于高层建筑，需要确保其能够承受地震和其他自然灾害的影响。通过使用先进的

仪器设备，可以准确测量建筑物的强度和耐久性，从而确定是否符合相关标准。其次，建筑工程检测技术也可以用于提高建筑物的能源效率。许多国家正在推行绿色建筑政策，以减少环境污染和节约资源。通过采用节能措施，如安装太阳能板或风力涡轮机，可以降低建筑物的能耗，改善居住条件。建筑工程检测技术可以通过测试建筑物的热传导性能以及室内外温度差异来实现这一目标。最后，建筑工程检测技术还可以用于保护文物古迹。一些历史遗迹可能存在老化、腐蚀等问题，而这些问题的解决需要专业的技能和经验。通过使用先进的探测工具，可以深入挖掘地下空间，找到隐藏的文物，并对其进行修复和维护，这不仅有助于保护文化遗产，也有利于促进旅游业的发展。总之，建筑工程检测技术是现代建筑的重要组成部分之一。它可以在多个方面为生活带来便利和保障。

3 建筑工程检测技术在现代建筑中的应用存在问题

3.1 缺乏高效的安全管控体系

在实际施工作业过程中，也没有按照相应的规范标准进行施工，有一些施工单位尽管按照相应的规范进行工作，但由于没有引起相关领导的注意与重视，对企业的安全监管功能进行了制约，造成了公司制定的各项规章制度形同虚设，部分建筑公司过分依靠监理机构，而建筑工人的个体素质却达不到要求；将安全管理工作委托于质量控制部门，势必会对企业的控制职能进行制约和削弱，使施工企业陷入了安全管理的误区^[2]。

3.2 施工单位自身经济实力较低

随着我国现代化建设行业的发展程度逐步提高，这个时候建设行业的竞争也日趋加剧，某些建设公司的整体投资程度需要提高；所以，在进行一个项目的建造过程中，一些企

业只注重自己的利益，而忽视了材料的供应情况、机械的维护等，加之资本的使用效率较低，导致了一些施工机械长时间的超载运转，却得不到及时的维护和维修。极易发生事故，对施工人员和施工企业的安全造成极大的不利影响^[3]。

3.3 质量管理体系落实不到位

一些施工企业没有建立并建立起完整、全面的控制体系，在这些安全管理体系规范中存在着相应的不合理与不足，缺乏实效性和方向性，可供选择的内容较少。还有的情况是，有些管控体系并不适用于施工企业，在实际工作的开展中，有些优秀、高效的管控制度并没有得到切实的贯彻和实施，在一些安全事故的处理中，由于人事等因素，没有在适当的地方执行和执行安全管理系统。

3.4 建筑工程检测技术在现代建筑中的应用策略

3.4.1 从整体优化设计检测方案

随着科技的不断发展，建筑工程检测技术也得到了极大的提升。从传统的手工测量到目前的数字化监测和智能化的监测模式，都为建筑工程提供了更加准确、高效的检测手段。常见建筑工程安全检测鉴定技术有：第一，结构安全检测。包括检查现代建筑的基础、承重墙、梁柱等结构部分是否存在破损、裂缝或变形等问题，以评估现代建筑结构的牢固程度；第二，水电安全检测。此检测主要关注现代建筑内部的水管、电线等设施是否正常运行。检查是否有漏水、短路以及电线老化等问题，确保现代建筑内部安全；第三，燃气安全检测。此项检测主要是检查现代建筑的燃气管道是否完好，并检测现代建筑内是否存在燃气泄漏的风险；第四，钢结构检测技术。钢结构工程检测包括钢结构和特种设备的原材料、焊材、焊接件、紧固件、焊缝、螺栓球节点、涂料等材料工程的全部规定的试验检测内容。主体结构工程检测，取样检测、钢材化学成分分析、涂料检测、建筑工程材料、防水材料检测等、节能检测等成套检测技术。

3.4.2 做好资料记录和巡检管理

建筑工程质量巡检工作的开展，要做好全程的纪录工作，将相关的数据和信息进行分类，并将资料及时存档。针对建设项目检验工作中存在的问题，提出了一种基于计算机辅助设计的设计方法。为了确保资料的正确性，必须加强对资料的管理。实行规范化、正常化的管理方式，使文件材料具有完整的内容。通过对检验文件的规范与规范，对检验文件进行有效的管理，防止出现的问题，使检验工作整体上得到提升。将所完成的测试结果，并将测试结果反馈到有关单位，为施工过程中的质量控制工作提供

支撑。此外，要定期检查建筑物的基础和框架结构，并及时修复与加固^[4]。对于老旧建筑物，建立档案，记录结构的检测情况和维修措施，确保结构的安全性；要检查外墙与屋顶的完整性。特别是在地震多发区，要定期检查外墙体和屋顶的裂缝情况，并针对问题采取相应的修复工作；要定期检查楼梯、扶手、栏杆等构件的稳定性，确保其能够承受使用压力，并进行必要的维修和更换。

3.4.3 提高建筑工程质量裂纹检测技术水平

在建筑工程的质量控制过程中，裂纹检测是一项非常重要的技术。裂纹是指建筑物表面或内部结构中的微小断裂缝隙，其大小通常小于0.5毫米。由于裂纹的存在可能会导致建筑物的结构失稳和安全性问题，因此需要进行严格的检测和处理。目前，常用的裂纹检测方法包括视觉检查法、超声波检测法、磁共振探测法等多种方式。其中，超声波检测法是一种较为常见的方法。该方法通过将超声波发射到建筑物表面上，观察反射信号的变化情况来判断是否有裂纹存在。这种方法具有高精度、快速响应的特点，但同时存在着一些局限性，如对材料的影响较大、难以检测深部裂纹等问题。除了传统的检测方法外，近年来还出现了一种新型的裂纹检测技术即基于机器学习的方法。该方法利用深度神经网络模型对图像数据进行训练，从而实现了对裂纹的位置和尺寸的自动识别。相比于传统方法，该方法具有更高的准确性和效率，并且可以应用于多种类型的材料和构造形式下。因此，裂纹检测是建筑工程质量控制的重要环节之一，对于保障建筑物的稳定性和安全性至关重要。随着科学技术的发展，新的检测技术不断涌现，为提供了更多的选择和机会。

3.4.4 完善检测技术质量控制体系

在建筑工程安全与质量控制中，检测技术的质量控制是非常重要的。为了更好地保证检测技术的质量和可靠性，需要建立一个完整的检测技术质量控制体系。该体系应该包括以下几个方面：一方面，要明确检测技术的质量标准和规范。这些标准和规范可以为检测技术提供指导性和约束性，确保其符合国家或行业规定的要求，还需要对检测技术进行定期检查和评估，以确保其始终处于最佳状态。另一方面，需要建立一套严格的管理制度。这个制度应涵盖从检测技术的设计到生产、使用和维护等方面的内容。其中，设计阶段应该注重产品的安全性能和易用性，生产环节则需要严格遵守制造工艺的要求，并通过检验来确保产品符合规定。此外，还需制定详细的用户手册和培训计划，以便用户能够正确地使用和维护检测技术设备。

3.4.5 维护设备，优化管理

建筑工程检测技术是一项重要的工程实践，它可以帮助更好地了解建筑物的性能。通过对建筑物进行检测，可以确定其质量状况以及是否存在潜在的问题，建筑工程检测还可以为后续维修工作提供依据，以确保建筑物的安全性和稳定性。因此，建筑工程检测技术对于维护建筑物健康非常重要。一方面，建筑工程的质量检测工作较为专业，检测所使用的仪器设备较为先进，测试人员应注意对测试仪器的日常维护和保养。检测装置是进行检测工作的关键，如果检测装置本身有质量问题，将会对建设工程质量检测结果的准确性产生影响。由于受到多种因素的影响，在使用的过程中，不可避免地会发生磨损，或是零件的破损和老化，如果工作人员没有对检测装置进行定期的检查，导致破损和老化的零件没有得到及时的替换；这必然会对测试仪器的测试结果产生一定的影响。此外，施工项目的检验所牵扯到的检验程序和检验资料资料较多，因此，在检验的过程中，有关部门应注重对检验管理工作的改进；并对各项质检数据进行详细记录，最终形成检测报告，以供检查人员审核，或为设备维护人员保养与维修工作的开展提供数据参考。在具体的测试工作中，测试人员应制订切实可行的测试方案，从而为优化测试管理工作提供指导，帮助建设项目的质量测试工作进行得更好。

3.4.6 加强检测队伍的建设

从建筑工程质量检测工作的优化分析，需做好检测队伍的建设，在此基础上，进一步提升了检验工作的品质，为企业创造了更大的利益与价值。为保证建设项目质量检验工作的标准化，应根据检验工作的需要，引进更多的专业检验人员来承担检验工作。结合建设工程管理的实际情况，针对所使用的新技术、新方法，对参加检测工作的人员进行业务培训，使其能够掌握工作新方法、新程序；做好各种测试工作，为工程质量评价与分析提供优质的测试报告，达到有效的管理。比如，研究NDT的有关技术。在工程质量检验的实际工作中，利用非破坏性检验技术，可以实现对结构的性能与质量的检验，又不会破坏结构的性能；实现了对施工质量的精确评价^[5]。通常情况下，可以使用超声波法以及回弹法、综合法等方法，在不对部件的完整性和性能造成影响的情况下，高效地完成检测工作；得到了精确的数据资料，帮助检验工作高质量地进行。身为检测人员，他们要依法、依规地进行建设工程质量检测，严格按照检测工作流程和标准进行操作，对材料、基础、结构等进行全面的检查；通过对施工过程中各环节的分析，得出了施工过程中各环节所需的相关资料，从而为施

工过程中的质量管理工作提供了有力的支撑，从而使施工过程中各环节都得到了较大的改善。

3.4.7 建筑工程检测技术在现代建筑中的应用前景

随着科技的不断发展，建筑工程检测技术也得到了极大的提升。从传统的手工测量到如今的数字化和自动化监测系统，这些技术的应用范围越来越广泛。其中，一些新兴的技术正在改变着整个行业的面貌。激光测距仪是一种非常流行的检测工具，它可以快速准确地进行建筑物的高度、宽度、深度等方面的测量。此外，无人机技术也被广泛运用于建筑工地上，以实现更精确的地形勘察和施工进度监控。智能传感器也是一种重要的检测手段，它们能够实时采集数据并自动分析结果，为工程师提供更加精准的信息支持。因此，随着科学技术的进步，建筑工程检测技术也在不断地升级和发展。

目前，建筑工程检测技术已经从传统的物理测量和手工记录转向了数字化、自动化和智能化的模式。未来，建筑工程检测技术将更加注重数据分析和预测能力，以更好地满足客户的需求。此外，建筑工程检测技术还将进一步提高其精度和可靠性，从而减少施工过程中的风险和成本。总之，建筑工程检测技术将继续发挥重要作用，为建设行业提供更好的服务。

结束语

综上所述，建筑工程是群众生活质量保障的基础建设工程，其质量把控不容马虎。施工单位应结合时代要求积极革新建筑工程工程质量管理，把握建筑工程工程质量管理要点，着重关注施工前质量管理规划的制订，保障使用者的安全，满足使用者的用房需求。总之，提高质量管理工作水平，保障现代建筑使用性能，是施工单位完成房建项目的重点建设任务，从多个角度出发，从而不断提高工作展开的效率和质量。

参考文献：

- [1] 陈伟良. 智能建筑工程检测技术在现代建筑中的应用解析[J]. 现代装饰, 2022 (19): 85-87.
- [2] 张庆勇. 智能建筑技术在现代建筑工程中的应用[J]. 江西建材, 2022 (2): 172-173, 176.
- [3] 李红. 建筑节能技术及其在现代建筑工程中的应用[J]. 建筑科学与技术, 2022, 39 (2): 112-125.
- [4] 陈明. 建筑外部保温系统的设计与施工[J]. 建筑与装饰, 2021, 28 (4): 42-48.
- [5] 王刚. 可持续建筑材料的选择与应用[J]. 环境保护与可持续发展, 2020, 17 (3): 18-24.