

无损检测技术在建筑工程检测中的应用探析

陈俊薇 刘 坤 姜路林

山东省建筑科学研究院有限公司(山东建研计量检测有限公司) 山东 济南 250000

摘要: 近些年以来,无损检测技术在建设工程质量检测中得到广泛应用,可以灵敏地对建设工程进行综合检测,不破坏建筑物的内部结构。工程质量检测要求随着工程规模的不断扩大以及现代建筑工程和人们对建筑质量要求的不断提高,无损检测技术越来越受到建筑企业的高度关注。无损检测技术在建筑工程检测中的应用,不仅有利于建筑工程的改进和创新。并且无损检测技术也能有效的提高建筑工程质量。

关键词: 无损检测技术;建筑工程检测;应用价值;全新的检测技术

引言:新技术,新工艺以及新材料和新设备陆续的在建筑行业的改革和发展过程中出现。特别是我们国家在21世纪初参加了世界贸易组织(WTO),因此逐渐遵循国际标准。同时,建筑工程测试技术也已发展为一种新型的行业。在中国对建筑物质量的质量有了新的要求,并且已经进行了重要的调整和更新。关于一些规格和标准。与大多数国家相比,我们国家的建筑工程技术已经迅速发展,并且逐渐优化了检测技术和手段。但是,检测水平和发达国家之间仍然存在特定的差距。可以发出创新,科学,客观,严格,公平的测试数据,以有效的推进建筑工程项目的高质量以及长期发展^[1]。

1 无损检测技术的应用优势分析

无损检测技术通过简单的操作和高可靠性的优势,在建筑工程领域实现了良好的应用结果。通过对该技术的科学和合理应用,可以全方位以及准确找到问题并基于此进行有关的处理对策。例如,在建筑工程项目质量检测的过程中有效的使用超声成像检测技术来检测建筑工程项目质量问题。该技术的特定应用必须放置在检测到的对象的表面上。使用本质超声成像检测技术可以测试使用超声成像检测技术的空鼓,断裂等相关的质量问题,并且可以进一步提高建筑项目的质量。建筑项目中有许多隐藏的项目。例如,如果这些项目存在高质量的问题,那么员工很难发现。因此,通过应用无损检测技术,有必要检测参数指标,例如混凝土厚度和强度,以便在及时找到微妙的质量问题,从而有效的促进我们国家建筑工程项目的健康以及可持续发展与进步。

2 建筑工程检测中应用无损检测技术的重要性

(1)首先可以全方位确保建筑材料的品质。在建筑材料进入到建筑工程项目的施工现场之前,检查相关的工作人员必须采用各种各样的测试方法来检测建筑材料的性能参数。常规检测方法几乎是存在破坏性的,很容

易影响某些测试材料的质量。为了确保建筑物的质量,需要一种无损检测技术。(2)提高建筑工程项目工程的效率。全面的建筑工程相对强大,通常必须在很长一段时间内完成。由于建筑工程的施工过程中各种主观和客观因素,这种延迟的施工进展延迟。在这种情况下,为了确保构造的质量,必须及时使用施工结构来解决时间缺陷问题,并避免使用非严重的检查技术施工的影响。(3)降低项目成本。通过全方位的应用无损检测技术,可以筛选必要的建筑材料,以避免由不合格的材料引起的重新工作造成的不必要成本。不仅如此,还为了增加建筑公司的经济利益,以确认所选材料在高质量资格的前提下相对较低,而不受破坏性的检测技术,从而满足建筑工程项目施工的相关要求^[3]。

3 建筑工程检测中存在的问题分析

3.1 检测内容不科学,缺乏完全独立的检测机构

在现阶段,建筑项目工程的质量测试和安全测试由专业测试组织委托的建筑方进行了相关的测试工作。测试工作的主要目的是确保建筑公司建设项目和可持续发展的建筑项目建设质量以及为国家社会和经济改善提供了良好的保证。但是,在分析了测试机构的实际测试之后,目前拥有许多测试机构在建筑物的质量检查过程中检查建筑物数据的重要能量,并根据内容进行质量测试以及相关数据开展相关的检测工作。没有建筑物实体开展相关的质量检测。另一方面,对建筑物的质量问题没有办法技术的发现,另外,还会对我们国家建筑行业的长期发展产生了负面影响。

3.2 检测结果的准确性有待提升

建设工程项目检测工作本质上是一个经过评价确定的系统过程,评价过程是保证验收结果准确性的重要因素,但影响实际过程验收的宝贵因素很多,缺乏统一性明确评价标准,从而对检测结果的准确性带来相应的干

扰以及相关的影响。

4 无损检测技术在建筑工程检测中的具体应用分析

4.1 超声波检测技术的应用

超声检测技术主要是指全面的通过超声波检测到的对象。在检测到的对象中反映的声波的具体情况，从而可以全方位的清楚地理解了对象的外部 and 内部结构信息，并使用使用声波信息反映的声波信息检测到的标准。强渗透是超声波具有的重要的特性，并且通过对声波的集中控制来实现检测到的专门标准。通常情况下，建筑工程项目的实际应用包括超声检测技术应用范围的以下两个方面：首先，检测一种新型的建筑材料。在使用复合材料或新金属材料，尺寸和内部的施工过程中进行准确评估的结构和缺陷；其次，建筑项目的基础和混凝土结构是完全超声渗透的。掌握了基础和混凝土结构压缩能力指数检测内部结构。有缺陷以确保建筑项目的质量。与其他检测技术相比，超声检测技术具有较高的渗透率和强烈的敏感性^[4]。

4.2 红外线成像检测的应用

红外线成像检测技术主要通过红外摄像头测试建筑物的结构变化。通过红外摄像机传输相关的信号信息，并且相关的检测工作人员可以获得建筑物内部结构返回的连续辐射信号。这些信号可以与与最终内部结构温度场图像相对应的计算机软件结合起来进行全面的使用。评估建筑物内部结构的损坏是建筑物内部结构的基本质量。相对而言，该技术比其其他无损检测技术更有效，并且可以提供长期遥感检测。因此，在检测混凝土结构和屋顶防水检测工作方面存在非常广泛的应用。

4.3 磁粉无损检测技术的应用

在建筑工程项目的施工过程当中，当对钢结构的检测和分析包括磁粉无损检测技术开展的过程当中，可以实现强大的运用价值。在某些焊接或其他处理位点检测的过程当中，可以使用磁粉进行检测以及相关的分析。钢架结构在建筑工程项目中的当前应用变得越来越普遍。为了了解钢结构的整体构建质量，必须在建设完成后检测和分析以及研究，分析并确定要了解是否存在连续磁线。结果需要根据现有的磁泄漏或其他问题对其进行评估，从而有效的掌握钢结构中的各种缺陷，并支持随后的恢复处理。磁粉的无损检测技术不仅在完成最终项目的构建后进行了优化，而且在应用钢材材料或钢结构焊接过程之前，通常会及时进行测试和分析。一种更有价值的破坏性测试技术。当然，除了关注最终的整体结构检测和分析外，重点是在安装钢结构之前使用磁粉的无损检测技术的应用值。通常情况下，需要高度重视

钢结构安装前的检测，特别是对于每个主要钢组件。在安装之前，还必须分析和评估磁粉的检测技术，以便实现最终的施工质量保证，并且较低的材料不会与施工项目混合到建筑工程项目当中。

4.4 雷达波无损检测技术的应用

当前，在建筑工程的质量测试的过程当中，雷达波无损检测技术的应用相对比较的成熟。雷达波的无损检测技术的优点是以下几点：①雷达波的渗透非常强大。②有比较大的检测范围。可以检测到施工工程的内部结构，并且可以有效地检测到混凝土内部结构的裂纹。这是无损检测技术没有办法实现的优势。雷达波无损检测技术和红外无损检测技术不是接触测试。组成的复杂施工工程还可以在雷达波无损检测技术中发挥作用。雷达波的无损检测技术可以全方位通过雷达波检测建筑物的内部结构。混凝土的内部结构可能会影响雷达波的传播，但是雷达波的反馈信息可以准确反映混凝土的内部缺陷和损害。雷达波的无损检测技术很简单。在正常情况下，测试人员只会在建筑物表面发射雷达波。根据雷达波的方向和速度，可以有效确定是否可以准确确定质量，并且可以准确确定施工工程的特定结构^[2]。

4.5 渗透检测技术的应用

渗透检测技术这是一种检测方法，必须应用于检测到的物体或荧光材料的表面。材料渗透到结构内部后检测到的对象的缺陷来自辅助系统，并且是显像剂的吸引力作用下。基于光源的原理，测试人员可以准确确定内部结构的缺陷，因此在检测到的对象的有缺陷位置处的入侵材料将返回到显像剂，从而准确地掌握了相关信息的相关信息。从而可以得到检测到的缺陷和形状。该技术具有简单流程和高应用效率的优势。但是，由于荧光材料难以穿透缺陷，因此该技术的使用范围比较有限。

5 无损检测技术在建筑工程检测中的应用策略

5.1 恰当选择检测技术

为了可以全方位展现在建筑工程项目检测过程中无损检测技术的运用价值，有必要专注于不同检测技术的可选项，以便同时检测到相应的检测技术。并且还需要全方位满足其他测试的相应需求。形成理想检测和析的结果。例如，在检测和分析建筑工程项目的主要结构的过程当中，有必要根据各种类型的钢的混合结构和钢结构完全分析这些不同类型的主题结构的各种主题结构。选择最合适，最合理的无损检测技术。获取分析方法和相应的主结构详细数据分析数据，并顺利完成测试任务。当然，为了在使用无损检测技术的同时最大化测试结果，通常使用一些常规的测试方法来改善总体检测

结果。例如，除了对超声检测技术的分析和评估外，在检测建筑工程工程的钢混凝土结构的强度时，它对于使用钻芯法方法并获得更准确的测试结果可能很有用。

5.2 明确主要检测内容

(1) 检测钢结构。钢结构的检测主要分为以下几个方面的具体内容。①运用磁粉检测技术或者射线探伤技术等对检测到指标参数进行全面的分析并发布了测试报告后的结构；②满足所有钢结构材料的所有质量参数，并实现了材料的超声检测材料超声检测。为了避免不必要的安全问题通过压力，通过焊接缺陷。(2) 对建筑物的结构和倾向进行测试。为了检测建筑物结构的倾斜度，设备和其他设备通常用于选择建筑物结构的拐角进行全方位的检测，并选择建筑物的内部组件。建筑结构满足要求。为了检测建筑结构的不平衡对帐，通常由整个建筑结构选择以检测相同的水平。在实际检测工作开展的过程当中，几乎同时进行倾斜检测和统一的沉降，以确定受试者主要结构中是否存在明显的变形，裂缝和其他问题的适合。这是建筑工程项目的基础状况。(3) 混凝土检测。混凝土检测的主要内容是检测混凝土材料的压力抗性。测试工作是通过采样检测方法进行的。在实际测试中，有必要在检测前确定测试的最小样本。基于测试结果。请满足实际要求。检测到此链接完成后，选择了组件。组件需要优先考虑地下室，大楼和安全渠道等主要地方。这些部分的组成强度必须更高。最后，在重新检查混凝土和结构过程中不符合第一个测试要求的组件必须使用与同一批次数相同的组件进行彻底测试。(4) 在混凝土中测试加固钢。在此环节测试的过程当中，检查员通常使用雷达检测技术来检测混凝土中的距离，直径和混凝土保护层。这种检测方法有效地

避免了先前的凿子造成的损害。(5) 检测地下结构。地下结构主要使用地质雷达，并使用雷达检测技术来检测建筑工程的地下结构。具体而言，在检测的过程中，首先挖出地质雷达检测点的坑，并将设备填充在坑中，以使设备和地面结合的程度更高。经过测试结果，测试人员通常至少进行五次测试，删除至少五个测试测试，并删除实际错误的平均数据。并将继续进行相关的检测工作。同时，为了有效地改善反射波记录的分辨率，测试人员通常选择在更多反射的波数据信息中记录频率带宽，并且雷达波操作的基本频率是有效的。并且需要全方位考虑有效增加雷达波作业的基本频率次数。

结束语：总而言之，无损检测技术在建筑工程项目的高质量检测过程当中起着非常重要作用以及功效。并且可以全面的为建筑工程项目的质量控制提供了可靠的基础以及保障。因此，为了进一步提高建筑工程质量检测工作的准确性，相关的检测人员需要不断继续的积累相关的工作经验，积极学习无损检测技术相关的知识，并在全面运用无损检测技术的过程当中。有必要使其熟练并有效运用相关的无损检测技术，从而可以有效的减少建筑工程项目的检测误差。

参考文献

- [1] 夏日东. 试析无损检测技术在建筑工程检测中的应用[J]. 工程与建设, 2020(2): 258-259.
- [2] 高金伟. 无损检测技术在建筑工程质量检测中的应用[J]. 科学技术创新, 2020(10): 107-108.
- [3] 朱峰. 探讨无损检测技术在建筑工程检测中的应用[J]. 建材与装饰, 2021(36): 54-55.
- [4] 陈奥. 无损检测技术在建筑工程检测中的应用研究[J]. 科技风, 2020(9): 253.