

建筑工程质量检测中的混凝土检测技术的运用

杨芳

定远县建筑管理质量监督站

摘要：随着我国社会经济的不断发展与进步，建筑行业迎来了崭新的发展机会。为了更好的迎接新时期带来的挑战，建筑行业需要注重自身的质量控制。只有不断的提高自身建筑水平，才能够在如今激烈的市场竞争中占据优势。质量检测工作作为确保建筑工程质量的有效措施，也受到了建筑管理者的关注。且由于在开展建筑工程的过程中，会使用到大量的混凝土，混凝土的质量也会对建筑工程整体的质量造成影响。如果能够建筑工程质量检测中运用混凝土检测技术，就能够确保建筑工程的质量符合国家标准要求。本文先概括了混凝土检测技术概述和建筑工程质量检测的重要性，并从多方面阐述了建筑工程质量检测中运用混凝土检测技术的优化策略。希望本文能够具有一定的参考价值。

关键词：建筑工程；质量检测；混凝土检测技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.16.024

引言

在新时期的背景下，建筑工程在建设的过程中都会对混凝土的综合质量进行全面的检测。这不仅是为了确保混凝土这一原料自身的质量，同时也是为了下一步开展施工做好质量方面的保障。不过对混凝土的测量，能够有效的控制工程本身的质量，使得各项影响工程质量的因素得到科学的控制。但是由于我国以往在对建筑工程质量进行检测的过程中，都是从宏观的角度出发。这也使得混凝土原材料的检测并未受到足够的重视，混凝土检测技术也因此无法得到规范的运用。与此同时，混凝土原材料的检测十分复杂，必须要根据不同的材料，运用不同的检测方式。这就需要在建筑工程质量检测中融入混凝土的检测技术，使得混凝土原材料质量得到充分保障。

一、混凝土检测技术概述

混凝土检测技术属于一项比较先进的质量检测技术，能够对混凝土的组成与结构等多方面的性能进行测试和分析，判断混凝土的实际质量。通过这种检测技术对混凝土进行检测，也能够进一步确保其安全性和可靠性。混凝土检测技术采用的检测方法主要有三种，分别是现场检测、抽样检测和实验室检测。在这三种检测方式中，实验室检测属于最准确的检测方式，因为它在检测的过程中，能够采用物理检测和化学检测两种方式，

能够直接的反映出混凝土的质量与性能。抽样检测则是大多数小型工程首选的检测方式，能够有效的提高检测的效率。但是在使用抽样检测方式的过程中，需要确保抽样的代表性，以免结果出现偏差。在混凝土检测技术中还可以划分为三种不同的检测技术，分别是磁力检测技术、声波检测技术和电阻率检测技术。这三种检测技术存在一定的差别，其检测的范围不同。磁力检测技术主要是为了检测混凝土的含钢量和质量，其检测原理是通过磁场在钢筋中的传播速度和衰减程度来判断。声波检测技术是为了检测混凝土的强度和重量，其检测原理与磁力检测技术比较相似，是通过超声波在材料中的传播速度和衰减程度来判断。电阻率检测技术则是为了检测混凝土的质量和含水量，其检测原理，是通过电流在材料中的传播速度和衰减程度进行判断。这三种检测技术都不会对混凝土本身造成损伤，因此都被广泛地应用于建筑工程的质量检测中。在开展混凝土检测技术的过程中，还需确保检测方法的规范性和准确性，以便于使得最终的检测结果足够科学^[1]。现阶段我国最常用的混凝土检测仪器为混凝土回弹仪，如图一所示。



图1 混凝土回弹仪

二、建筑工程质量检测的重要性

对于建筑工程来说，质量检测十分关键，属于建筑工程各个环节中必须存在的一项工作。因为一旦某一环节出现疏忽，并未进行质量检测工作，就会导致质量检测的不合格，最终对工程整体质量造成影响。通过建筑工程质量检测，能够更好的把控建筑工程的进度与质量，并为后续建筑工程的质量验收奠定良好的基础。工程的质量逐步得到了保障，也能够避免后续出现问题，造成返工的情况。就有利于保证建筑工程的实际收益，能够避免因返工对其造成巨大经济损失。对于建

筑工程的质量检测工作来说，一旦某一环节出现质量问题，就要立即进行拆除整改。从而确保建筑工程符合现代化检测的要求，弥补我国工程质量检测方面存在的不足。前我国大部分的建筑工程都具有工期长和规模大的特点，这也会导致建筑工程在施工的过程中会受到多种因素的影响。质量则属于其中最严重的方面，一旦质量不达标，就会导致工程多方面受到影响。建筑工程质量检测并不仅仅是对建筑工程的原材料进行检测，还包括对设备等多方面的检测内容。由此可以看出，建筑工程质量检测属于工程质量的重要保障，能够确保按照规范施工。在检测的过程中，同时也能够根据实际的检测数据，为工程各项决策提供基础的理论依据。工程的管理者也能够将其与标准数据进行对比，并以此来评定工程质量的好坏^[2]。随着我国科学技术的不断进步，建筑工程质量检测的手段也在逐渐朝着智能化的方向发展。这也使得这项工作能够为工程提供相应的数据支持，能够成为提高工程质量的有效措施。建筑工程质量检测想要发挥实效，还需不断实现创新与完善。也使得这项工作随着时代的发展不断改进，能够在建筑工程开展的过程中发挥更大的作用。

三、建筑工程质量检测中运用混凝土检测技术的优化策略

（一）创新建筑工程质量检测人员的思想意识

建筑工程质量检测人员的思想意识得到创新，才能够充分地意识到建筑工程质量检测中运用混凝土检测技术的优势。其专业能力也会得到优化，能够有效的促进建筑工程质量检测整体发展。首先，需要建筑工程对检测人员开展培训工作。通过对质量检测人员的培训，提高其思想意识。需要建筑企业能够将党的思想作为基础理论知识，让质量检测人员传输更多的正能量。通过这方面知识的传输，能够使得质量检测人员的思想更加坚定，避免受到其他不良因素的影响。与此同时，还需对其进行专业知识的培训，帮助他们学习到更多的混凝土检测技术相关知识。其次，开展相应的考核制度。通过对质量检测人员思想意识的培训，还需对其进行考核。便于了解他们的思想进步程度，确保其能力符合标准要求。之后，进行岗位重新调配。在清楚质量检测人员的个人能力后，还需通过其个人能力进行相应的岗位分配。从而使其工作在合适的岗位中，有利于建筑工程质量检测工作整体的进步。同时也要让不同岗位的员工清楚自身在质量管理中发挥的作用，清楚自身肩负的职能。如图二所示，就是一个企业应具备的人员结构图。最后，多组织建筑工程质量检测新技术的学习活动。通过学习活动，能够有效的激发质量检测人员学

习的积极性。因为培训工作对于质量检测人员来说过于单一，通过多样化的活动，能够使其参与到更多的知识学习中。通过交流能够进行学习，也有利于实现自身思想的进步^[3]。



图2 人员结构图

（二）确保混凝土检测技术应用流程的规范性

想要实现建筑工程质量检测中运用混凝土检测技术的优化，还需确保这项技术应用流程的规范性。通过将其规范的应用到建筑工程的质量检测中，能够使得这项技术发挥其原有的价值。其应用流程如下：第一步，接受委托。这一步主要是由建筑工程对质量检测单位进行委托，检测单位承担起质量检测的责任。第二步，初步调查。检测单位在接受到建筑工程的委托后，需要对工程整体进行初步的调查。通过了解工程的实际情况，为后续工作做好准备。在了解的过程中，建议检测单位工作人员与建筑工程的施工人员进行充分的沟通，以免质量检测过程中存在误区。第三步，制定检测方案。在对建筑工程进行充分了解后，还需制定合适的检测方案。通过对检测技术与检测方法的应用，确保检测方案的合理性。第四步，签订检测合同。在制定好检测方案后，委托单位应与建筑工程的管理者签订相关合同，确保质量检测的合法性。第五步，确认检测仪器情况。通过对检测仪器的确认来确保其并未出现故障。第六步，进行现场检测。这一步属于混凝土检测技术的核心工作，在进行检测的过程中，需要检测人员足够细致。普通混凝土检测技术具有的工作流程也会存在差异，这都需要检测人员能够格外注意。第七步，复检。建筑工程若对现场检测的工作存在疑问，可以申请复检流程。第八步，计算分析和结果评价。通过对检测结果的计算与分析，能够得出最终的检测结论。第九步，出具检测报告。在得出结论后，还需质量检测单位据相关检测报告，便于

使得建筑工程的人员了解混凝土的实际性能，同时也能够为后续是否投入使用提供理论依据。

（三）结合工程实际需求发挥检测技术的作用

想要让混凝土检测技术在建筑工程质量检测中发挥更好的作用，还需结合工程的实际需求开展。因为建筑工程混凝土的检测与传统的混凝土检测不同，其检测范围会出现变。与建筑工程的混凝土检测技术来说，其主要的检测项有五个：（1）骨料检测。骨料属于制作混凝土的原材料之一，其质量会影响到混凝土整体的质量。在对骨料进行检测的过程中，需要采用针片状的骨料进行检测。并对骨料的压碎值和含泥量等多种数据进行分析，确保得到足够优质的骨料。对于骨料检测还存在一定的特殊性，因为想要获得符合标准要求的优质骨料，还可以采用4.75毫米的筛选机^[4]。（2）水泥检测。水泥也属于混凝土的制作原料之一，也需要确保其质量。由于不同生产厂家生产出的水泥存在较大差异，这就要求在进行水泥检测前，需要对水泥的合格证书和检测报告等进行查验。在初步筛选优质水泥后，再对水泥的具体性质进行检测。（3）粉煤灰检测。由于粉煤灰的质量会受到其原料产地的影响，不同的厂家技术所生产出的粉煤灰也存在差异。并且在制作混凝土的过程中，根据不同的制备需求，所选用的粉煤灰也会具有不同的标准。这就要求检测人员能够按照我国规定的粉煤灰标准，对其湿量和细度等方面进行检测。（4）砂检测。在混凝土制作的过程中，砂也属于重要的原材料之一。通过检测砂中的含泥量，能够确保其符合混凝土的制作标准。在对这方面进行质量检测时，需要采用筛分检测方式和见水检测方式两种。（5）外加剂检测。在制作混凝土的过程中，还需再其中加入足够的外加剂。此时，需要通过固定的混凝土质量检测技术，从而检测外加剂的pH值和硬度等性能。

（四）掌握建筑工程混凝土检测技术应用要点

想要在建筑工程质量检测中运用混凝土检测技术，还需掌握这项技术的应用要点。通过应用要点，能够使得这项技术更好地融入建筑工程的质量检测中，并为质量检测工作提供帮助。这项技术的应用要点主要有以下三个：第一个要点是检测计划的制定。在开展建筑工程混凝土检测技术的过程中，还需先制定好周密的检测计划。因为建筑工程现场施工具有一定的复杂性，存在的施工工序也比较复杂，会受到多种环境因素的影响。只有制定足够周密的检测计划，才能够进一步确保检测技术井然有序地开展，最终检测结果也会更加准确。而在做强度检测计划时，一定要结合施工的具体内容开展。

对制定好的检测计划进行相应评估，以便于使得计划符合工程开展需求。第二个要点是检测计划的实施。由于建筑工程的施工工期较长，大多数施工人员都会将其分为不同的阶段开展。不同阶段检测的重点也会发生改变，这就需结合建筑工程的实际内容来进行检测计划的多次开展。能够作为参考的施工数据有：施工项目、施工场地、施工时间和施工设备等。总之，就是要确保这项检测技术能够作为衡量建筑工程混凝土质量的标准。第三个要点是检测方式选择的科学性。由于不同混凝土应用的检测原理和操作方法存在差别，想要在建筑工程中使用这项技术，也需符合混凝土检测技术的基本特点。相关人员不能局限于混凝土检测的某一种特点，可以结合不同书的优缺点做到融会贯通。通过运用不同的检测方式，也能够进一步确保检测的结果。即使在面对更加复杂的施工工程，也能够使得检测技术更加高效的开展^[5]。例如，在这一过程中，检测人员还能够通过多种混凝土检测结合的方式开展检测。

结论

综上所述，在建筑工程质量检测中运用混凝土检测技术，同时也是对建筑工程质量检测工作的一种创新。通过这一检测技术的应用，能够进一步确保建筑工程所用混凝土的质量，满足施工要求，建筑工程整体的建设质量也会随之得到大幅度的提升。这也有利于提高建筑工程的安全性及稳定性，能够避免大部分的建筑工程为了追求完工的速度而忽视混凝土质量的影响因素。建筑行业通过这一举措，也能够促进自身的快速发展，将质量作为提升自身核心竞争力的有效措施。这也需要建筑行业的管理者充分认识到，混凝土原材料质量的重要性，关系着建筑工程的整体安全。一旦建筑工程质量方面出现问题，就会对人民群众的生命安全造成影响。因此，通过这一方面的规范，就能够使得建筑行业的相关企业获得更高的经济效益与社会效益。

参考文献

- [1]徐博文.无损检测技术在混凝土结构工程质量检测中的运用[J].大众标准化,2023,(10):184-186.
- [2]李存存.建筑工程质量检测中的混凝土检测技术研究[J].砖瓦,2023,(05):61-63.
- [3]王志媛.论建筑工程质量检测中的混凝土检测技术[J].大众标准化,2022,(23):183-185.
- [4]王雁.建筑工程质量检测中的混凝土检测技术分析[J].质量与市场,2022,(14):130-132.
- [5]党亚刚.建筑工程质量检测中的混凝土检测技术分析[J].科技与创新,2022,(13):78-81.