

# 论建筑工程质量检测中的混凝土检测技术

杜一猛

身份证号码: 130185199504072518

**摘要:** 在现代发展和经济进步的推动下,我国建筑业取得巨大成就,为国民经济的发展和人民的生命安全作出了积极贡献。混凝土是建筑施工的基础,其质量取决于多种因素。为了维持混凝土的品质,有必要管理混凝土的适应过程。同时加强混凝土质量检测,为混凝土在建筑工程当中的全面、科学和长期使用打下基础。

**关键词:** 建筑工程; 质量检测; 混凝土检测技术; 分析

## On the Concrete Testing Technology in Construction Engineering Quality Testing

Yimeng Du

ID No.: 130185199504072518

**Abstract:** Under the promotion of modern development and economic progress, China's construction industry has made great achievements, and has made positive contributions to the development of national economy and people's life and safety. Concrete is the foundation of building construction, and its quality depends on a variety of factors. In order to maintain the quality of the concrete, it is necessary to manage the concrete adaptation process. At the same time to strengthen the concrete quality testing, for the comprehensive, scientific and long-term use of concrete in the construction engineering to lay a foundation.

**Keywords:** Construction engineering; Quality testing; Concrete testing technology; Analysis

### 前言:

深入研究和分析混凝土检测技术在建筑业具有重要意义,必须严格控制混凝土,以满足实际混凝土强度要求,一切按规定进行。在实际的具体测试过程中,由于各种外部因素的影响,容易检测出不准确的结果。因此,为了确保混凝土检测流程的顺利进行,需要不断改进混凝土检测过程。

### 一、混凝土检测技术的意义

首先,只有广泛应用混凝土检测技术,相关人员才能正确理解混凝土的相关性能,并能帮助混凝土在实际结构中的正确使用和维护。其次,在严格控制这些原材料后,必须明智地使用。只有混合材料中的混凝土比例才能进行科学配比,才能显著降低了建筑工程结构和混凝土的投资成本,使施工成本更加合理。采用混凝土检查技术,可以有效提高混凝土质量,避免工程安全事故。第三,整个建设项目完成后,结合各项检测措施,深入分析项目质量,准确评价项目整体质量。

### 二、混凝土检测技术的分类

#### 1. 混凝土回弹法

检测混凝土时,检测人员必须使用专用设备,例如重锤等,重锤通过弹击杆,弹击混凝土表面,并测出重锤被反弹回来的距离,以回弹值作为与强度相关的指标,来推定混凝土强度。另外,建筑工程中混凝土检测技术的成本远高于生产技术的成本。实际检测中,不会影响混凝土本身的品质和结构。因此,相关建筑单位必须通过专业训练,让有关人员正确掌握具体的反映方法,显著提高实践技能,不断丰富自己的工作经验。但是,在采用混凝土回弹的方法时,必须要注意要对混凝土进行深入分析和理解。在表面产生裂缝的情况下,不能采用这种方法,以免对混凝土结构产生不良影响。

#### 2. 混凝土钻芯取样检测技术

在混凝土检测中,通常使用钻芯取样的方法,一般可以深入分析钻芯取样提取的样本,并准确确定特定结构的实际强度,需要特殊设备,比如金刚石钻。混凝土

钻芯取样技术的应用,应高度重视以下几点:使用相关设备进行抽芯取样,虽然会严重损坏混凝土结构,成本较高,但可以获得更实际的效果,并且具有更高的检测精度。上述分析表明,钻芯取样方法获得的测量数据更可靠。因此,建设工程竣工后,如果混凝土结构受到严重损坏,那么就可以利用此种技术准确地识别原因,正确地解决问题<sup>[1]</sup>。

### 3.电磁感应法检测混凝土钢筋保护层厚度

电磁感应法是非破损方法。检测过程为:根据电磁场理论,线圈被认为是一个重要的磁偶极子。如果信号源提供交变电流,则会产生电磁场;钢筋是一种重要的电偶极子,它可以与外部电场连接,从而产生与钢筋一起分布的相关电流。钢筋产生的感应电流再次发出电磁场,以确保原始线圈中感生电动势,线圈的输出电压也会随之改变。同时,钢筋位置检测仪可以结合该点准确定位钢筋的位置和钢筋保护层的实际厚度。在钢筋正上方,钢筋的二次电场严重影响线圈的输出电压。为了充分实现两者粘合力的最佳效果,显著提高结构承载力,需要使钢筋混凝土保护层满足实际厚度要求,保证整个结构的有效保护<sup>[2]</sup>。

## 三、混凝土检测中存在的问题

### 1.被测混凝土本身的因素影响及其存在的问题

(1)尺寸不合格。在检测混凝土结构的质量时,不难确定混凝土结构本身的质量非常差,容易改变形状,特别是与检测要求相关的数据与现行基准有很大差异。主要原因有两个:第一,工作人员的操作违规;其次,检测构件表面不均匀,不平整问题严重。(2)相邻区域不垂直。浇筑混凝土时模具的位置无法保持平衡,导致相邻的侧面不完全垂直。混凝土固定在模具上会发生严重的不垂直问题。

### 2.混凝土浇筑后养护不及时的问题

混凝土浇筑结束后,没有进行各项维护养护工作。混凝土制成后,需要带膜包裹或洒水保湿养护。但是,很多施工单位没有注意到这个问题。为了削减成本,浇筑完成后直接放置不管,导致混凝土构件出现裂缝。

## 四、建筑工程中混凝土质量控制方法

### 1.制定合理的混凝土检测方案

在现阶段的建筑业中,建筑单位的管理层必须科学地选择混凝土检测技术,应用有效的混凝土检测方法,确保建筑工程的质量没有问题。同时,施工部门管理人员认真分析各生产区中具体原材料的质量、施工人员的专业水平等,确保在建筑施工过程中不出现问题。检测

手段确定后,检测人员应制定有效合理的检测方案,根据实际情况合理规划时间和确定合理的检测计划。此外,实验员根据混凝土的热胀冷缩特性确定混凝土试验时间。在实施检测计划时,检测员应特别注意各种影响因素,采取有效的预防措施来提高具体检测结果的准确性。

### 2.建筑企业要及时规范取样标准

在选择代表性的混凝土样品的同时,需要充分检测其性能。因此,合理的混凝土取样对建筑材料质量有重大影响。监测和计量部门为建筑材料的取样制定了标准化的取样方法。检测人员事先制定具体的采样计划,按照计划要求进行采样,可以提高采样的代表性,有助于检测的准确性,尽量减少因建筑材料取样不规范导致的各种问题。

### 3.加强对混凝土检测人员的培训

首先,检测公司应依据国家及行业的要求,针对本公司检测人员和管理人员的素质状态及专业技能制定科学、准确的培训计划,提高他们的专业知识和技能。第二,检测公司应尽一切可能加强对混凝土检测技术的研究,了解在不同情况下应用不同混凝土测试技术的影响,深入分析不同检测技术的优缺点,这对于全面分析不同混凝土试验方法的优缺点非常重要。

### 4.保证混凝土取样的科学性

为了保证试验结果的有效性,定期维护检测设备,适应测试要求。为了确保科学的有效性,必须在适当的时间进行检测。采样后,将样品送到检查中心。随着时间的推移,样品在试验前一定会分离。注意混合样品,使样品各部分具有相同成分。检测开始前注意测试条件和负荷,必须按照有关规定进行检测。只有通过这个过程,才能确保这个混凝土检测技术的结果的合理性。

### 5.积极创新检测技术

提高混凝土检测技术和质量检测水平,需要注重技术创新,全面优化检查技术。当前的检测方法有一定的限制。例如,钻芯法对硬化混凝土构件造成一些损伤,影响结构的完整性和美观性。因此,检测项目结束后,施工人员将不得不等待混凝土构件的二次浇筑。这不仅增加了施工成本,也影响了施工进度。在检查混凝土构件质量时,超声波检测方法不会对特定结构造成损坏,但这种方法的弊端是混凝土的水泥种类、水灰比、骨料配比、钢筋配置会影响到检测数据,因此不能广泛应用。在这种情况下,有必要改进现代检测方法,提高建筑物混凝土检测的技术水平,使检查人员在不同条件下都能够检查混凝土。同时要加强对科研开发,积极学习先进技

术和混凝土检测设备，能够不破坏建筑的结构，提高检验技术对外部因素的抵抗力，在质量控制的基础上优化和改进具体的混凝土检测技术。

总而言之，现阶段在建筑行业中，以建筑公司的管理者充分理解项目质量控制在混凝土质量检测中的重要性为前提。为了提高混凝土检测技术，可以不断发现、革新和优化特定的检测技术和方法。检测公司必须根据影响建筑物质量的因素，及时制定充分的计划，确保检测工作顺利进行。因此，建筑企业要通过保证建筑工程混凝土检测的质量，提高建设项目的完整性和质量，促进建设项目稳定健康发展，促进我国社会主义经济快速发展。

#### 参考文献：

- [1]陈志龙.建筑工程质量检测中的混凝土检测技术解析[J].四川水泥, 2020(11): 15-16.
- [2]孙振华.建筑工程质量检测中的混凝土检测技术[J].工程建设与设计, 2020(02): 158-159.DOI: 10.13616/j.cnki.gcjsysj.2020.01.273.
- [3]张效玲.建筑工程质量检测中混凝土强度检测的技术研究[J].房地产世界, 2021(06): 67-69.
- [4]王勇.建筑工程质量检测中混凝土检查技术分析[J].四川水泥, 2018(11): 162.
- [5]陈志龙.建筑工程质量检测中的混凝土检测技术解析[J].四川水泥, 2020(11): 15-16.