

# 土木工程检测中的问题与解决方法

肖鹏

江西科力工程检测有限公司

**[摘要]**这些年我国土木工程有了长足发展,土木工程检测工作是重点内容,是有效发现工程中的病害并及时处理的重要方式,在此期间基于各种不同的检测参数能够快速识别土木工程中的稳定性与结构的安全性,进而能够为土木工程的后期发展奠定良好基础。但是,土木工程检测工作要求专业性非常强,并有较为复杂。在检测过程经常会遇到一些问题,本文主要针对检测过程存在的一些问题,提出了针对性的解决方法,以供相关人员参考。

**[关键词]** 土木工程检测; 问题; 解决方法

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.080

## 引言

土木工程所涉及的工程项目类型以及建筑施工类型较多,在现场施工中难度较大。要是施工现场技术人员操作不够规范,或者对质量生产理念缺乏认知,就很容易增加施工风险。再加上传统质量检测方式存在不同程度的滞后性问题,在检测效率以及效果方面缺乏精准性,很容易进一步加剧施工风险严重程度。所以针对以上问题,必须采取相应的解决措施,以促进涂抹工程检测工作的顺利进行。

### 一、土木工程检测中的主要技术

#### 1、混凝土结构的检测

混凝土结构检测技术很多,下面主要介绍其中两种:

(1)回弹检测法。结合垂直中心的极端重力,按照反冲效应以及距离的大小,根据相关数据对施工措施进行分析讨论,并进行土木工程检测。优点是可操作性强,缺点是对建筑造成一定程度的破坏,影响建筑工程的质量、美观。其原理是通过混凝土的抗压强度和硬度的关系对等级进行分级,建立数学模型,得到数据关系,通过对弹簧系数的变量进行计算,对土木工程的质量进行控制。(2)岩心钻检测法。这是一种非常直观的检测操作方式。通过运用钻机以及合成金刚石所组成空心薄壁钻头,对混凝土进行取样、测试、记录以及试验,做好相应的分析,根据相应的数据,对混凝土材料中是否存在问题进行判断。但这种方法也存在一些不足,在进行取样的过程中,很容易对混凝土的结构造成破坏,减少其质量以及性能,以减少混凝土损坏。

#### 2、砌体结构的检测

我国许多建筑工程都是在砌砖基础上进行的,其重量比较重、强度相对较低、附着力比较强,在强烈的外界影响下容易断裂。因此,对砌体结构进行检测,能够更好地确保砌体结构的质量。砌体结构的确定方法可以划分成动态控制以及静态控制。同时,不同材料使用的砌体结构检测方法也是不一样的。砌体为石材时,一般采用取芯法检查砌砖时,

主要采用回弹法、回弹法、钻芯法。轻质砂浆是砌体结构试验的重要参数,通常采用气缸压力和推料。圆柱压力法通常将试液粉碎、干燥,然后按梯度将其分为砂浆颗粒,然后放入承重筒内进行气缸增压,再决定泥浆强度是否满足质量要求。挤压的规律是在砖结构的墙壁上用挤压工具压砖,然后结合砂浆的填充程度和水平拉力对挤压砖的西部表面进行检测。

#### 3、钢材的检测

钢材检测主要是检验钢材的性能,通过测试钢预制构件的承载能力以及整体的动态性能,有效地控制其质量。检查的内容主要包含:钢材的变形、破损、尺寸规格是否满足相应的标准、钢材的实用性以及连通性。相对于其他的建筑材料,钢材的体积比较小、材质优良、韧性好、可塑性高。在建筑业高速发展的过程中,对于钢结构的生产技术水平也在不断提升,钢结构的质量越来越好。对钢材机进行检测的方法主要有超声波探伤、渗透探伤、涡流探伤和磁粉探伤等方式,能够对钢材的质量进行良好的验证。

### 二、土木工程检测中存在的一些问题

#### 1、抽检样品不够规范

在土木工程试验和检测中,有些施工单位为了节省时间,没严格按照标准来取样,样品没代表性。还有些检测人员并没有保护好样品,导致样品不合格。造成这种情况的主要原因,是相关人员工作态度不端正,对检测工作不够重视,把检测工作当成了无关紧要的工作,从而导致检测工作的意义无法得以体现,检测到的数据反而无法作为土木工程质量的参考依据。除此之外,有些工作人员在抽取完样品之后,并没有按照规定对样品进行监控,由此将使得相同类型的样品在检测过程中呈现差异化的结果。一些施工单位为了赶在规定的时间内完成工程,在样品检验完成之前就开始施工,导致材料质量不能保证,从而影响到后续施工。

#### 2、检测结果缺乏有效性

当今社会很多施工单位并不是很重视检测工作，大多是走过场，即使做了测试，也不一定能保证检测结果的正确性。出现这种情况的缘由主要有：（1）样品数量不足，导致检测结果不具有代表性，失去了检测的意义。（2）检测人员没严格按照标准来检测。（3）设备落后，检测技术不到位等原因，导致检测结果出现偏差，主要原因是检测数据的选择有一定的随意性，很多数据都不在检测范围之内，导致检测结果失真。

### 3、检测技术水平不高

土木工程在检测时检测人员的技术水平一定会影响到检测结果，要是检测人员水平不足、综合素质较差，检测结果的准确性和真实性都会受到影响。现代社会的科技水平越来越高，土木工程的施工设备也越来越先进，相对来说，一些技术员的专业技能依然停留于传统知识层面，没有及时学习先进的知识，缺乏自我提升，同时，很多技术人员对工作的责任心不强，即使发现了问题，也不会及时上报，草草完成，导致检测结果缺乏可信度。此外，还有很多单位在人员调动和管理制度方面存在缺陷，无法调动员工的积极性，从而影响到土木工程检测的整体水平。

## 三、土木工程中检测问题的一些解决方法

### 1、控制好样品质量

土木工程检测中要严格管控施工材料的质量，积极开展施工材料抽样检测和定期检测。当前，我国土木工程样品种类繁多、数量众多，但由于人力所限，要对某一批流通中的某一批产品进行抽样检验，抽样检验要有一定的代表性。在土木工程抽样时，必须有专门的抽样体系。对样品的选择和抽样，主要是由相关的土木工程质量管理监管部门负责，相关的检验工作则是由土木工程检验机构进行。土木工程抽样机构需要具备一定的自控能力，能够独立地进行土木工程质量管理，保证样品的真实性和检测单位的可信度。若发现材料有问题，应及时采取有效措施解决。材料检验的时候，要根据实际情况调整材料抽查的力度，同时监督材料的质量，按照监督机制设定的标准进行监督。土木工程需要大量的施工材料，不同的施工材料也存在差异，对一些需要特殊处理的材料，应合理调整检测手段，确保检测报告的真实性，如果出现问题，经过分析提出相应的解决方案，并记录在案，便于监督和检查。

### 2、引进先进的检测技术

检测技术有助于提高检测准确性，应用先进的检测技术，能够充分满足土木工程建设发展中多元化的检测要求。

目前，在土木工程试验中应用最为频繁的是动态监测技术，先进的动态检测技术可以实时掌握工程动态数据，提出科学的评价方法，对工程质量和安全性做出评价，进而为后续工程的维护管理提供依据。各种检测方法适用于不同情况下的检测，应根据土木工程实际情况选择合适的检测手段。对于新的检测手段，相关人员应积极学习，尽快掌握其应用方法，以满足不同的现代土木工程检测需求，提升工程质量。

### 3、提高检测人员技能水平

检测人员的专业技术水平对检测质量有一定的影响。如果检测人员缺乏相应专业的检测技术能力，将难以正常使用检测设备进行检测，这将会直接导致检测结果出现问题。由此可见，提高土木工程检测人员的专业技术水平是十分重要的，相关单位需要充分重视对检测队伍的建设。针对这一情况，相关部门应根据市场实际需求，不断引进高技能、高水平的检测人员，从而形成更加专业和优秀的检测队伍。之后，各有关单位应根据内部管理机制，建立健全员工管理培训体系，采用科学合理的培训方法，比如可以聘请专业人士讲授、员工技能考核等方法，不断提高检测人员的技能和专业水平，以满足现代化工程检测的需要。检测人员要不断学习，丰富自己专业技能水平，既能全面了解检测全过程，又能保证检测结果的真实性和时效性，进而确保土木工程的检测质量。

## 结束语

总而言之，在土木工程检测工作非常重要，其能够确保工程质量。在土木工程施工现场采取科学合理的检测技术，检测分析其中的质量问题，在不破坏工程原有状态的前提下，识别工程质量存在的问题。在整个检测过程中，要求检测人员做到科学合理的抽样，采用先进的检测方法，实强检测人员自身专业技术水平，从而保证工程整体质量，便利人们的生活，维护了国家社会的安稳，从而推动我国社会经济稳步、健康地发展。

## 参考文献

- [1] 贲东生, 侯振纯. 土木工程中的建筑地基检测技术应用现状与存在问题[J]. 建材与装饰, 2019(21): 47-48.
- [2] 胡浩, 冯燕博. 《工程结构检测与加固技术》教学改革探索[J]. 科技风, 2018(15): 20.
- [3] 成美捷, 陆檬, 姜科, 姜晨光. 既有建筑地基检测应关注的一些核心问题[C]/第十八届中国科协年会——分3 计量测试技术及仪器学术研讨会论文集. [出版者不详], 2016: 300-305.