

# 建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术探讨

姚佳巍

江苏建科鉴定咨询有限公司, 江苏 南京 211100

[摘要] 近年来, 在多方面利好因素的带动下, 使得我国综合国力得到了显著的提升, 从而有效的推动了社会经济水平的提高, 促进了民众生活水平的提高, 在这种形势下人们对于生活环境提出了更高的要求。就建筑工程项目来说, 工程施工持续实践较长, 并且对于施工各方面要求相对较高, 地基结构在建筑工程结构中具有重要的影响作用, 其与建筑工程结构稳定性存在直接的关联, 所以建筑施工单位务必要对建筑工程地基结构施工质量加以保证, 切实的实施地基基础检测工作, 保证工程施工质量和效率。

[关键词] 建筑工程; 地基; 基础检测; 重要性; 关键技术

DOI: 10.33142/aem.v2i8.2870

中图分类号: TU470

文献标识码: A

## Discussion on the Importance and Key Technology of Foundation Inspection of Construction Engineering

YAO Jiawei

Jiangsu Jianke Appraisal Consulting Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 211100, China

**Abstract:** In recent years, driven by many favorable factors, China's comprehensive national strength has been significantly improved, which effectively promotes the improvement of social and economic level and the improvement of people's living standards. In this situation, people put forward higher requirements for the living environment. As far as the construction project is concerned, the continuous practice of engineering construction is relatively long, and the requirements for all aspects of construction are relatively high. The foundation structure plays a very important role in the construction engineering structure, which is directly related to the stability of the construction engineering structure. Therefore, the construction unit must guarantee the construction quality of the foundation structure of the construction engineering, and implement the foundation detection work practically to ensure the construction quality and efficiency.

**Keywords:** construction engineering; foundation; foundation inspection; importance; key technology

### 引言

地基检测是切实的保证工程质量的重要基础, 其在工程施工中具有非常重要的影响作用。地基基础是建筑承担上层建筑所施加的载荷的主要结构部分, 只有将地基基础检测工作的作用切实的发挥出来, 才能对建筑设计和施工过程中所存在的问题进行准确的判断, 并且采用有效的方式方法加以解决, 提升地基结构的荷载能离。因为地基基础检测工作涉及到的层面较多, 所以具有明显的复杂性, 在实际组织开展检测工作的过程中, 往往会遇到诸多的不良因素都会对检测工作的结果造成一定的影响, 所以相关部门务必要重视检测工作人员的专业培训工作, 并且加大力度全面实施地基检测管理工作, 促进检测工作整体效率和效果的不断提升, 为建筑工程行业的持续稳定发展创造良好的基础。

### 1 建筑工程地基基础检测的特点

#### 1.1 复杂性

就现如今实际情况来说, 我国地域辽阔, 各个地区的地质结构情况都是不同的, 所以在不同的地质结构中进行地基结构建造的过程中会遇到诸多的困难, 从而也会对地基基础检测工作的实施形成诸多的阻碍, 所以我们需要综合各方面实际请来对地基基础检测技术加以选用, 从而地基基础检测工作的实际需要。

#### 1.2 潜在性

在建筑工程项目中, 地基结构的作用是非常重要的, 其是整个工程的基础。在组织开展施工工作的时候, 要想对地基实施多次检验工作是非常困难的, 并且所有工序的检验都具有明显的难度, 同时也会对施工质量检验部门的工作形成一定的阻碍。地基结构最为突出的特征就是隐蔽性较强, 所以需要利用专业的方法来实施多次检验才能从根本上对检测结果的准确性加以保证<sup>[1]</sup>。

#### 1.3 困难性

在一个完整的建筑工程项目之中, 地基结构都是在地下进行建造的, 所以具有明显的隐蔽性, 并且施工工作极易

受到多方面因素的影响。正是因为建筑地基结构隐蔽性较强，所以造成了检测工作的复杂性，无法对所有影响因素进行及时的预防和解决。如果某个工序出现失误的情况，那么势必会对整个建筑工程质量造成不良影响，最终甚至会对地基基础检测工作的实施形成诸多的制约<sup>[2]</sup>。

## 2 建筑工程地基基础检测的重要性

在社会快速发展的带动下，使得城市化建设工作得到了全面的实施，从而推动了建筑工程行业的快速发展，从而使得人们对建筑工程地基施工工作提出了更高的要求。我国地大物博，各个地区地质结构存在明显的差异，各个地区的环境气候以及地形地貌都对于地基基础设计和施工标准的要求都是不同的，所以施工单位务必要切实的结合各方面实际情况来挑选适当的检测技术来对建筑工程实施地基基础检测，切实的确保地基施工工作的质量。如果工程所处地区为软土地质、季节性冻土等情况的时候，这样就会对地基施工工作造成一定的困扰，并且会对工程施工质量造成一定的威胁<sup>[3]</sup>。而将地基基础检测技术加以合理的运用能够准确的判断出地基结构对的载荷能力以及施工质量是不是达到了规定的标准，为后续各项施工工作的开展给予需要的信息数据，只有结合检测结果来选择适合的技术方法来对地基结构中所存在的各种问题加以解决，才能最大限度的规避地基结构发生沉降的情况，确保地基基础质量能够满足实际工程的需要，避免各类危险事故的发生。

## 3 地基基础检测中存在的问题

### 3.1 地基基础检测管理机构不完善

在针对建筑工程地基结构实施基础检测工作的过程中，由于是两个检测机构，所以导致检测标准是也是不尽相同的，特别是对于单独的检测工序以及技术标准来说，都存在着巨大的差别，从而会对检测结果造成一定的不良影响。诸如：部分地基基础检测机构为了获得更多的经济利益，肆意降低标准，其重要目的就是提升检测通过率，甚至会按照高价来将检测结果卖给不具备检测资质的检测机构，最终就会对建筑工程地基基础质量造成一定的损害，并且极易引发危险事故的发生。所以，针对上述问题，相关单位需要加大力度对地基检测机构进行全面的的管理，这样才能有效的规避各类违规操作的问题发生<sup>[4]</sup>。

### 3.2 检测人员业务素质有待提高

在实施地基基础检测工作的过程中，因为工作人员专业素质较差，这样也会对检测工作的效率和效果造成不良影响。很多工作人员并不具备检测岗位所需要的资质，不仅会对检测工作的有序开展形成诸多的制约，并且也会对检测结果的准确性造成一定的损害。

### 3.3 检测数据准确度不高

在组织实施地基基础检测工作的时候，因为缺少专门的管理规范，从而导致各类问题的发生，这样对于检测数据的准确性的保证是非常不利的，集中表现在下面几个方面：首先，检测机构对于工程项目检测工作所采用的检测方法较为单一，不能对检测处理的科学性加以根本保障。其次，就检测结果的申报工作来说，所挑选使用的材料没有达到规定标准要求，所以无法实现检测数据的合理运用。再有，地基基础检测工作的实施与设计规范通常都表现为分离的状态，那么极易发生数据被篡改的问题，如果不能对地基基础检测时间加以合理的控制，那么也会造成基本参数与承载标准参数不一致的情况发生<sup>[5]</sup>。

## 4 地基基础检测的关键技术

### 4.1 声波技术

声波技术是实施地基基础检测工作的过程中使用频率较高的一种专业技术，就其性质来看属于物理检测。声波技术涉及到多种不同类型的检测方法，诸如：高、低应变法以及声波透射法等。运用高应变法，首先务必要对桩体顶部各项参数加以统一收集，并由专业人员进行综合分析研究，这样才能判断桩体结构是不是保证达到了良好的完整性，在这个过程中也可以掌握桩体结构各项基础参数。低应变法其主要是运用专业的波动理论来进行检测，针对桩体结构进行假设，将其当做是弹性杆，一旦桩体结构存在任何的问题，那么桩体波必然会在遇到问题的结构的时候出现变化，结合波阻抗变化位置而形成的反射波的时间可以针对桩体结构所存在的质量问题加以确定，检测具有较强的高效性。声波透射法其实质就是将声测管安设在桩体内部，随后对声波传播过程中产生的各种参数信息进行判断，结合各个参数出现的变化来对桩体结构的质量加以判断，通常这一方法都是被人们运用在桥梁桩基检测工序之中<sup>[6]</sup>。

### 4.2 静载法

静载法，通常也被人们称之为静载荷试验，这一方法主要是针对施工环境进行模拟，随后在原始位置上进行模型

试验, 从而实现对既定范围内建筑工程地基荷载能力加以判断, 并且也可以对地基变形情况加以全面了解, 是当下最为高效的一种检测方法。

#### 4.3 钻芯技术

在实际组织开展地基基础检测工作的过程中, 钻芯技术其实质就是在地质钻探工作中发展而来的要想专业技术, 在运用这一专业技术进行地基基础检测工作的时候, 往往都需要运用钻机来针对桩体结构实施开钻, 从而在获得芯样之后来完成对桩体结构的检测工作, 同时也可以对桩体结构是不是存在质量问题进行准确的判断。再有, 为了掌握桩体结构自身的强度情况, 通常需要与内部实验室来协作, 从而针对桩体结构的抗压能力进行试验判断, 这样才能对桩体质量加以全面的了解。尽管钻芯法可以更高效准确的对桩体结构质量问题加以确定, 但是利用这种方法往往也会在地基基础结构形成一定的破坏, 所以在选择运用这一方法的时候务必要加以综合考虑。

### 5 提高地基基础检测技术效果的相关措施

#### 5.1 制定科学全面的检测方案

首先, 检测工作人员务必要对自身工作内容以及工作职责加以切实的了解, 并且在正式开始检测工作之前务必要实施针对性的调查工作, 随后结合检测要求以及建筑工程施工和设计相关信息来制定完善的检测方案, 并且结合各方面实际情况来挑选适合的仪器设备, 对工作人员各项工作进行合理的安排。

#### 5.2 加强对检测人员的监管

加大力度全面落实对检测工作人员的管理和培训, 借助考核检查和培训来促进检测技术人员掌握专业理论知识, 从而确保各项检测工作都能够按照规定标准落实, 从根本上保证检测结果的准确性。设立基础检测实施监测平台, 从而全面的对检测机构以及设备运行情况进行监督管理, 提升检测工作的效率和效果。

#### 5.3 做好安全防护

由于检测工作复杂性和危险性, 在进行现场管理时要注重加强地基基础检测工作中的安全防护, 设立专门的安全部门对检测环境、检测技术、检测人员和设备进行严密的防控, 确保检测工作安全、顺利地开展。

### 6 结语

总的来说, 在建筑工程项目之中, 地基基础结构质量与工程整体质量和稳定性存在直接的关联, 所以切实的落实地基基础检测工作能够有效的对工程施工质量加以保障。因为地基检测工作具有明显的复杂性, 所以建筑工程地基基础检测机构需要综合各方面实际情况来制定切实可行的检测方案, 并且要加大力度对检测工作加以管控, 有效把控检测质量, 确保检测结果的准确性。

#### [参考文献]

- [1]陈军. 建筑工程地基基础检测工作探讨[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(10): 151-152.
- [2]王世淼, 袁鹏举, 牛禾. 建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术探讨[J]. 中国建材科技, 2019, 28(06): 14-118.
- [3]胡全. 建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(13): 157-158.
- [4]吴庆峰. 建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术[J]. 居舍, 2019(19): 41.
- [5]陈燕云. 建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术[J]. 技术与市场, 2019, 26(01): 84-85.
- [6]梁国斌. 建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术[J]. 智能城市, 2018, 4(09): 77-78.

作者简介: 姚佳巍(1992. 8-), 男, 2017年毕业于河海大学力学与材料学院, 材料工程, 江苏建科鉴定咨询有限公司, 技术员, 助理工程师。