

建筑工程地基基础检测的重要性及关键技术

石 攀

河南省地质矿产勘查开发局第四地质矿产调查院 河南郑州 450000

摘 要: 随着现在社会的科技的不断快速发展的背景下, 建筑行业的发展也是越来越快, 所以致使建筑量和建筑工程的规模也是在不断的发展, 这就一定会大部分建筑企业带来影响。正是因为这个原因在建筑施工过程中遇到的地基问题也是越来越多, 地基的基础质量是整个建筑工程质量中非常关键环节, 建筑企业应该重视这个问题。如果建筑企业想要保证地基基础检测能够符合要求, 就必须要将地基基础检测的工作做好, 通过这样的方式不光可以将建筑工程更好地控制, 同时还能根据检测结果给到人们可以信服的证据, 能够让人们对工程质量有足够的信心, 改变人们心中企业的传统形象。

关键词: 建筑工程; 地基基础检测; 重要性; 关键技术

The importance and key technology of foundation testing in construction engineering

Pan Shi

Henan Provincial Bureau of Geology and Mineral Exploration and development of the fourth Geological and mineral investigation institute, Henan Zhengzhou 450000

Abstract: With the rapid development of technology in today's society, the construction industry is also advancing at an accelerated pace, leading to an increase in the quantity and scale of construction projects. This development inevitably impacts most construction companies. As a result, there are an increasing number of foundation issues encountered during the construction process, making the quality of the foundation a critical aspect of the entire construction project. Construction companies should attach great importance to this matter. If construction companies want to ensure that foundation inspections meet requirements, they must carry out foundation testing work diligently. By doing so, not only can they better control construction projects, but they can also provide convincing evidence based on the inspection results, instilling enough confidence in people regarding the quality of the projects. This, in turn, can change the traditional image of companies in people's minds.

Keywords: Construction works; Foundation testing; The importance; Key technology

将地基基础进行检测是可以控制建筑工程质量的重要方式, 同时这种方式在建筑施工过程中也有着重要的作用。所以有关部门必须要对地基基础检测的工作人员的相关专业技能和素质严格地进行培训, 要积极的学习和了解新型的检测技术, 能够熟练地使用相关检测设备, 同时要加强对地基基础检测的管理工作, 将地基基础检测的质量和工作效率大幅度提高, 使地基基础检测的技术能够更好地帮助建筑工程, 从而推动建筑行业的发展。

一、建筑工程地基基础检测的特点

建筑工程当中的地基基础检测工作是最基本的工作,

地基基础检测工作的主要工作内容就是对地基进行勘察或者是改善地基的质量为中心, 地基基础检测工作主要是包含了以下三个特点:

第一个特点是地基基础检测工作是比较复杂的一项工作, 因为我们国家有着丰富多样的地理环境, 所以在我国国家不同的区域进行建筑工程的建设工作, 必须要对当地的实际情况进行综合的考虑, 例如说在红土地、盐碱地等不同的区域, 或者是在经常发生地震或者是山体滑坡等自然灾害比较多发的区域, 在这些类型的区域中进行建筑, 对于建筑的地基也会有着非常高的要求,

所以说建筑工程中地基基础检测的工作会根据建筑地区的不同,检测的对象和状况也是不一样的,地基基础检测的工作比较复杂。

第二个特点是地基基础检测工作是比较困难的,因为建筑工程要求地基不能只停留在地面是否平整,同时还会要求建筑地基能否承载建筑物和建筑物内部的设备等,所以在进行建筑物地基基础检测工作的过程当中,必须要对建筑物的地基反复地进行检测,同时建筑施工的相关部门必须要配合工作,只有这样才能够将建筑工程地基基础检测的结果准确程度提升。

第三个特点是建筑工程地基基础检测工作变化性比较强的,在开展建筑地基基础检测工作时,必须要保证检测的结果具有真实性和有效性。但是在实际的地基基础检测工作当中,因为建筑工程所在当地的环境等因素的影响,就会对地基基础检测工作产生很大的干扰和影响。所以就要求地基基础检测的工作人员在具有扎实的相关技能的基础上,同时还要有很强的应变能力。总体来看,建筑的地基对建筑的总体品质产生了相当重要的影响,所以建筑基础检查的工作也是十分关键的,做好了建筑地基基础检查的工作,可以确保建筑的基础是安全可靠的,而且检查也可以使建筑的总体品质和在建筑施工环境中的安全指标提高,为公司经营创造了更多的效益。此外,随着地基基础检测技术的持续高速开展,也将有助于建筑业增加发展^[2]。

二、建筑工程地基基础检测的关键技术

1.使用声波技术

在建筑工程地基基础检测过程中经常会使用声波技术,将声波技术从性质方面进行区分,声波技术是物理检测技术的一种。声波技术在具体应用过程中,可以根据检测的方法分成三个方面。第一个方面是高应变法,高应变法是需要获取桩最上面的力进程与速度曲线的条件下,然后在运用波动理论分析并研究,除了可以验证桩身是否完整,同时还可以判断出承载力、桩端的阻力问题。第二个方面是低应变法,这种方法就是对桩体假设,在检测时如果桩体是存在问题的,声波技术的传达就会产生变化,通过使用的这样的方法,检测人员可以直接判断出桩身的问题和问题的区域。第三个方面是透射法,这种方法就是在桩身中放置声测管,然后根据声波的传播过程来判断桩身中是否有隐患存在。

2.使用静载法

静载法是实验性检测中的一种方式,工作人员可以对现场的情况进行模拟,在基础原位中进行模拟实验,能够更好地检测地基的承载能力,同时还可以获得地基

的变形性质。目前这种方法比较常见的应用包括竖向抗压的方式和对地基的荷载进行检测方式,两种方式的理念是基本相同的,使用静载法的方式能够直观地进行检测同时检测的效率比较高的特点。但是静载法方式的缺点是操作过程中需要很长的时间,同时该项技术的成本也是比较高的,所以在实际进行应用时,大部分的检测人员会对一部分区域抽查来进行检测,抽查检测的方式就会导致在检测过程中比较局限,检测结果也比较片面。

3.使用钻芯技术

钻芯技术是在地质钻探技术上延伸出的技术,主要也是用于建筑工程地基基础检测中,在钻芯技术实际的应用过程中,就是先使用钻机开钻桩身,然后将从桩身得到的芯样当作进行检测的对象,通过对芯样的检测能够对桩身的整体进行判断,同时还能够帮助检测人员更加清楚地了解桩身的内部,有没有缺陷等。为了使钻芯技术检测的结果能够具有精准性,会和内部实验室联合一起开展检测的工作,通过使用联合检测的方式,能够将检测结果的准确性和有效性提高。但是使用钻芯技术需要注意的问题就是,在桩基中应用钻芯技术,会对桩身产生严重的破坏,所以在使用钻芯技术时,相关的工作人员必须要将建筑工程的实际情况集合起来进行充分考虑之后,再选择是否应用这项技术^[3]。

三、我国建筑工程地基基础检测中存在的问题

1.地基基础检测没有严格的管理体制

按照我国目前的情况来看,建筑工程施工企业在对地基基础进行检测时,没有将工作该项工作进行统一,地基基础检测的企业并没有具备相应的资质,对于地基基础检测的标准也是有高有低。所以,地基基础的检测结果经常会出现错误,一部分检测的企业过多地关注检测工作的效率问题,所以就会导致地基基础检测的结果并不准确,在建筑工程后期施工过程中也会存在很多隐患。除此之外,还有一部分检测的企业为了使自己的客户增加,就会出售没有填写内容的检测报告,这种情况的出现不光地基基础检测的结果是不准确的,还会导致建筑工程项目中隐藏着非常大的危险。这样的情况不光会使建筑工程的质量受到损失,同时还会给建筑企业和检测企业带来非常严重的经济损失。

2.地基基础检测企业太多导致检测市场混乱

随着现在建筑行业的不断快速发展,就会导致建筑工程中地基基础检测的企业也变得越来越,检测企业为了能够获得更多的利润,地基基础检测的企业之间就会出现激烈的竞争,同时为了将企业的竞争能力提升,获得更多的客户。大部分检测企业就会将地基基础检测

质量降低的方式来进行竞争,这种情况就会对建筑工程的整体质量造成很大的隐患。虽然使用降低检测质量的方式能够使地基基础检测企业在短时间内占据市场获得经济利益,但是这样的企业会影响到地基基础检测的行业正常的发展,对建筑工程的整体有着非常大的安全隐患。同时建筑工程企业和检测企业两者互不信任,也不能很好地进行协作。这样的情况就会到这工作进度比较缓慢,建筑施工团队不配合工作,就地基基础检测工作的结果不准确。

3.地基基础设备比较落后、检测工作人员的素质比较低

在进行地基基础检测的过程中,检测地基的设备并不是很完善,尤其是对建筑工程中比较复杂的地基基础进行检测时,因为情况比较复杂,所以对相关的检测设备也有着非常高的要求。所以检测机构要引进国内外比较先进的检测设备,这样才能够保证地基基础检测结果是准确无误的。同时,还要将检测企业中的检测人员专业技能提高,在地基基础检测过程中如果需要运用高科技设备进行检测时,很多检测的工作人员并不熟悉该设备,就会直接将这个检测程序跳过,这样也会导致地基基础的检测结果不准确。为了避免这样的情况产生,就要对检测人员进行相关的技能培训。能够掌握检测技术,同时还要提高检测人员对于高科技设备的操作和认知,只有通过这样的方式才能将检测人员的相关技能和专业素质提升,能够进行准确的检测^[4]。

四、做好建筑工程地基基础检测的措施

1.与相关单位做好沟通

只有进行良好的沟通,才能够及时地掌握准确的资料,这些资料也就是原始数据。目前的检测单位大部分都是属于独立的检测单位,并没有和建设单位有直接的关系。但是在建筑工程地基基础检测过程中能够和相关单位之间进行良好的沟通是非常重要的。在地基基础检测计划制定之前,必须要得到建筑工程设计部门最新的设计图纸。在开始试验之前,建筑施工单位要提高建筑工程的整体大概情况表和建筑工程施工过程中的记录表。为了能够保证相关资料是准确无误的,在表格当中相关单位都需要签字,与此同时还需要提供相关的资料。综上所述,我们就知道,作为建筑工程地基基础检测的工作人员,不光要从设计图纸中了解地基的类型和地基的承载能力等情况,还要知道建筑工程施工的情况,同时还要了解相关的调查结果。

2.严格遵守地基基础技术的制度规范

在进行建筑工程地基基础检测工作时,一定要严格

按照地基基础检测技术的相关规定来执行,因为国家颁布的各种规章制度当中,已经将各种技术的适用范围明确的规定,同时还重点强调了不同方法之间的联系。在目前这个阶段,地基基础检测的技术也在不断地进行完善,所以在地基基础检测过程中必须要按照箱规的规章制度进行操作。在建筑桩基的相关制度中,已经确定了不同的试验方法可以应用的范围以及各种测试方法间存在的相互作用。例如,建筑施工中地基基础工程质量的优劣与承载能力存在相当大的联系,所以承载能力的低就是桩基的不安全。只要承受能力好,桩基建设时才会安全。在一般情况下,建筑测试部门的工作人员都会采用静荷载测试方式来进行测量,而一旦静荷载测试方式被限制时,则应该采用平衡方式,也可以把桩基在施工的一侧埋入压力箱当中,并采用这样的方法来测量对桩基的承受能力。

3.将检测企业中检测人员的素质提高

在建筑工程地基基础检测的过程中,检测企业工作人员的专业技能与素质和地基基础检测的结果有着非常重要的关系,甚至能够影响到,整个建筑工程项目的安全和质量,为了使检测结果能够更加准确一定要将检测人员的素质和技能重视起来。因此,要对检测人员进行相关的培训,比如说素质培训、专业知识和相关技能培训,能够让检测人员认识到检测工作是非常重要的。同时,相关部门要将建筑工程地基基础检测工作进行重视,要对检测企业进行严格管理,将检测制度不断地完善。

总体来说,地基基础检测工作对于建筑工程来说是非常重要的基础工作,从建筑工程的整体来看,最不能出现问题的就是地基的部分,所以就必须要做好地基基础检测的工作,同时要根据建筑工程实际施工现场来选择适合的工作方法,同时还要对地基基础的检测工作进行合理的安排。通过使用这样的方式不光能够将建筑工程地基基础检测的工作做好,同时还能帮助建筑行业更稳定、更健康地快速发展。

参考文献:

- [1]张繁祥.建筑工程地基基础检测技术[J].房地产世界, 2021(09): 137-139.
- [2]房磊,胡绍辉.建筑工程地基基础检测的重要性及关键技术[J].四川水泥, 2021(04): 230-231.
- [3]崔迪,吴子俊.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, 2020, 47(21): 142-143.
- [4]陈利华,梁云达.建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术[J].低碳世界, 2020, 10(05): 101-102.