

论建筑工程地基基础检测技术要点及优化措施

吴 应

浙江丰土建设工程检测有限公司 浙江 温州 325011

摘 要：建筑工程地基检测对推动工程建筑地基的稳定，保证建筑工程的安全性和品质起到很重要的作用影响。文中融合建筑工程地基检测实践探索，并对检测的技术难点和优化措施进行分析，供您参考。

关键词：建筑工程；地基；基础检测；技术要点；优化对策

引言

当代社会，人口数量不断扩大，建筑行业进入新发展阶段，工程项目的种类趋向多元化，工程项目的经营规模还在不断扩大。人们对于建筑工程品质拥有更高要求。推动规范有序地基检测，能够进一步提高建筑工程稳定安全度，也有利于避开一些比较常见的施工风险性，确保施工高效率。地基检测技术作为检测工作中的关键，关系着全部检测工作中的品质。

1 地基基础检测的重要性分析

地基是现代体系中承担各种应力的一部分，主要是起承载功效。因而，符合要求标准的地基是保障建筑物安全前提条件。一般，不断发展的前提需要经过探索、设计方案、再探索、调整、施工的全流程。任何一个环节工作中疏忽，都有可能造成地基自身发生产品质量问题，包括对工程项目所在城市及周边地域自然环境不太了解，造成地基的具体地底主动土压力和水冲击远高于设计规范。另一个实例是，在建设中常用的原材料不符合标准与设计要点，造成地基承载能力远远低于设计方案。地基一旦地基沉降、变形、开裂，将严重危害整幢工程建筑的安全性。除开安全生产方面考虑，假如地基设计与施工水准比较高，能够进一步降低工程预算(中后期人力解决费用会降低)，给工程项目带来一定的益处。一般来说，高质量地基检测能从经济发展与安全2个视角下手，给工程项目以足够的确保，因此一定要重视^[1]。

2 建筑工程地基检测技术要点

2.1 天然地基检测方法

在施工期内，假如施工区域分布地质构造地理条件不错，只需要在原来前提下开展工作中就可以达到施工规定，所形成的地基称之为天然地基。对于此类地基的检测，最重要的是检测地基土，以确定其岩土工程特性、承载能力等主要参数能否符合要求。在检测在实践中，应进行实地勘察，明确土壤层结构与土壤层深度信息，有效制定检测计划方案，充分考虑地质构造水分含

量、土壤层粉细砂、均匀度等特点能不能达到基本施工规定。检测岩土工程的力学性质，要收集原状土样和岩样，用钻孔设备取下一部分地基，这个时候就需要精准操纵打孔全过程。打孔完用采土器激光切割原状土，而岩层试品要用转动打孔从岩心中抽样，规定收集的试品有代表性的、适用性和实效性。采土后，用胶布封住土筒，填好检验报告单，迅速将试品送至试验室。针对外包装岩石标本，能够用布包裹，随后浇蜡，搞好标识。试验室检测时，应严格遵守《工程建筑地基基础设计标准》(GB50007-2011)进行不一样新项目含量检测，并符合有关国家行业标准的需求，以保证检测过程的稳定性和实效性。除此之外，天然地基很容易出现边坡坍塌等诸多问题。检测完土的力学性质后，就应加强深基坑尺寸大小土壤层构造的检测，以决定是否合格

2.2 人工挖桩地基的检测方法

人工挖桩与天然地基的重要区别就是，基础梁和上覆土层的区划十分明显，也代表着检测褥垫层十分方便，但是遇到相对性繁杂的岩石结构时，会增加检测褥垫层难度。尤其是地基中沾有软弱土层时，要区分褥垫层位置，合理明确软弱土层的遍布，充分了解地基的承载力。不论是一般楼房工程建筑或是多层建筑，地基欠缺都是非常可怕的要素。因而，在检测地基时，必须尽量考虑到最严重风险性难题，并对有关检测主要参数开展数次查验，以保证检测过程的精确性。高应变驱动力检测、低应变完好性检测、基础垫层更换等都是人工挖桩常见的检测方式。高、低应变检测理论是相对应的，在其中低应变检测技术指通过鼓励来检测桩身完整性，分辨其存不存在偏差的一种检测技术。常见的激起方法是什么反射波法，主要通过桩顶竖直激起造成弹性波，从而使弹性波向桩身拓宽散播。当桩身截面变化时，弹性波会因为特性阻抗而产生变化，造成反射波。这时，反射面数据信号能够被感应器接受到，反射面数据信号通过数据处理方法后，就能够及时了解桩身的不足。而

高应变检测法有在桩身顶端增加撞击力,依据撞击力的穿透性和波动理论能够检测桩身的完好性。

2.3 复合地基检测方法

在一些建筑工程中,为了确保地基的稳定和承受能力及其全部房屋建筑的稳定,一般采用复合型地基,人力结构加固深基坑土是关键。这类地基的检测牵涉到许多行业领域专业技能。在检测工作上,施工工作人员能够按照实际施工状况选择合适的结构加固方式。例如运用动力触探实验推动检测工作的时候,必须确立地基是不是已经回填压实,从而减少施工过程的不确定因素。结构加固工作中结束后,施工工作人员应根据施工结构加固规范推动二次质检工作。地基实验工作上普遍选用加筋土挡墙层,以确保加强筋工程项目的品质,防止对建筑构造的稳定造成不良影响。在施工环节中,假如岩层中存在一定的柔弱隔层,要确保褥垫层能一直持续到人工挖桩桩顶。检查员应定期检查剖析岩浆岩的具体风化层水平,同时对比岩浆岩的缝隙,并且在桩端设定褥垫层。由于黄冈岩石层处在一些地震灾害高发地域,褥垫层设计面临比较大的考验,施工工作人员应先实地勘察信息与数据作为主要的参考文献^[3]。

3 地基基础检测技术的应用现状

3.1 检测机构资质较差

检测组织是地基基础检测工作中的重要,关系着检测科技的实践应用。第三方检测机构及国家级检测核心是地基基础检测的重要组织,可是融合有关检测组织的具体发展趋势情况看,检测组织相关资质参差不齐,许多检测组织都存在一定的管理上的问题,不同类型的检测组织会有不同的检测步骤,检测规范中间也存在一定的差别,在无形之中严重影响检测过程的精确性。伴随着检测组织中间市场竞争日益猛烈,许多检测组织为减少检测成本费,在无形之中减少了检测规范。不客观的地基检测工作给地基检测导致阻拦,也会影响施工企业的稳定工程施工。

3.2 多种因素可能导致地基基础检测结果不准确

由现阶段的地基基础的检测整体发展趋势剖析,检测得到的结果还要开展进一步的提升。地基的检测结论,取决于下一个环节施工工艺及其具体内容,最后结果有误的现象往往会危害工程建筑的安全性,都未能充分发挥地基的功效及有关使用价值。加上检测工作人员在分析检测时,无法从检测中获取数据信息,针对地基的抗震力、可靠性等,都是有危害,而仅以一些模糊不清字样开展结论,让检测工作中失去合理实际意义。对于建筑物地基基础开展检测时,受多种多样条件的限

制,地基基础检测结论很可能不能客观性体现具体情况,即检测结论不精准。实际要素如下所示:第一,地基基础检测方案编制环节中,存有一部分步骤被简单化(乃至彻底被忽视)或者存在一定系统漏洞的现象,导致没法为检测全过程给予精确具体指导,造成检测结论精确度不太高。第二,检测期内所取得的数据信息存有误差,不可以详细反应工程所在地具体情况,实用价值比较低。第三,检测员工进行现场实验时,并没有严格执行国家相关规范标准,存在许多违规行为的现象,一样也会导致检测结论与真实情况中间存在一定的差别。例如静载荷试验中承载力等级分类总数偏少或每级测读沉降值时间不会符合要求,所获得的检测数据信息没法精确的反映实验效果,不论是后面测算或是编制报告时,数据和信息可实用价值比较低^[4]。

3.3 方法乱用

从地基检测技术难点来说,不一样检测方式适用不一样情况,如高应变法、钻芯法等方式运用根据不同基础形式、范畴等,需要根据建筑施工当场具体情况明确。如果在桩身完整性检测层面,一般采用超声波透射法开展检测。但施工条件上存在比较多干扰信号要素,将严重危害检测过程的精确性。忽略地基周边环境等状况盲目跟风采用检测方式,在检测后无法按照规定对数据异常展开剖析,将导致检测结论发生不合逻辑,造成关键技术欠缺合理性,没法为地基工程施工给予品质确保。

4 建筑工程地基检测技术优化策略

4.1 完善检测技术方案

依据建设工程具体情况制定完备的地基检测技术规范 and 程序,确立检测内容与总体目标。在地基检测前必须对施工现场展开调查,依据检测规定及其建设工程相关信息制定合适的地基检测计划方案,科学规范地采用地基检测技术,明确有关人员配备和 workflow。地基检测作为建设工程的前提,在建筑施工后也会成为装修隐蔽工程,一定要在早期就做好了有关工作,根据专业化、标准化的方案开展,这样才可以确保地基检测技术的应用建设工程的高效运用^[5]。

4.2 加强检测技术管理

建设工程地基检测作为一项系统化工作中,检测工作人员在这其中发挥了主导作用,而地基检测科技的应用品质也与检测人员的技术专业能力密切相关。因此,一定要确保地基检测工作人员的专业能力和职业素质,行业企业必须对检测员工进行培训学习,提高检测人员的技术专业能力,保证检测环节中人为要素也不会影响到检测结论。检测仪器设备是获得地基检测信息内容过

程的关键,在长时间运行中检测仪器设备衰老、毁坏并不罕见,地基检测之前需要对有关仪器设备质量以及精确度开展认证,保证实验仪器可以正常运转,为地基检测的精确度做出确保。但在地基检测工作上,检测管理模式也应该进行改善,包含责任关联、技术应用、检测监管等相关信息,优化作业设计小细节,有效监管检测科技的应用,严格执行检测计划方案开展,那样才能确保地基检测技术使用的品质。

4.3 加强对检测人员的专业技术和能力培养

养强化对检测工作人员的专业技能和能力塑造中,一方面应大力加强对检测工作人员的专业技能和能力塑造幅度,另外还需要注意强化对高质量、高能力且资深的检测优秀人才进行科学引入,在对各个检测工作人员的工作岗位分派中,也应根据不一样专业人才状况特点,根据科学合理的岗位配置和人员分配,推动检测人员的技术专业能力和技术的应用岗位工作中充分运用,为建设工程地基基础检测的实行以及品质实际效果提高给予支持。

4.4 不断丰富建筑工程地基基础检测的技术内涵

对建设工程地基基础检测的专业技术含义开展不断完善和提高,也是推动建设工程地基基础检测改善的合理对策。在其中,开展建设工程地基基础检测科技的内容丰富和提高中,不但必须通过创新思想与丰富多样的社会经验积淀,来推动其检测技术的改善和提高,且需要在检测执行中,根据对信息科技的理论应用,为载体检测工作中开展给予足够的技术支撑,与此同时推动其技术内容丰富和提高。

4.5 促进基础设施建设

检测机器设备是检测工作中的关键基础设施建设,关系着检测相关工作的开展。高精密、高高效性的实验仪器是保证检测工作效能的关键因素,因而建筑施工单位要联系实际的检测要求,推动检测机器的升级和建设,需要不断变化基本建设意识,将新机器跟新设备的引进作为一项长时间工作。融合检测相关工作的实际需要,有效选择对应机器设备,为了能增加有关机器的使用期限,必须根据不同的机器设备分配专业技术推动维护保养日常保养工作中,一方面可以减少机械故障,另

一方面也可以降低检测成本费。

4.6 构建质保检测体系

完整的机构质保体系可以在检测机构进行检测工作之后,确保检测过程的普遍性,可是融合有关检测工作中来说,一些施工企业忽视了质保体系的建立,对检测过程的精确性形成了不良影响。为了保证质保体系的适应能力和实效性,需经过对应的资质认定和计量认证,此外,也需要分配更专业的管理者推动后续管理方面,防止管理方面摆脱有关的管理体系。对于组织质保体系的建立,一方面需要对过去的质保期检测工作经验进行整理和融合,另一方面也要确保质保体系实效性和可执行性,促使质保体系可以满足检测工作中的具体需求^[6]。

5 结束语

建筑物的地基基础自身可能会因设计方案、勘测、工程施工考虑不周全及其管理不当,造成地基基础乃至工程建筑上部结构发生这样那样的问题。除此之外,对周围环境的勘察结论若存有精准度严重不足的问题,亦有很大几率危害定制的精确定水平,减少地基基础解决各种环境破坏问题能力。一旦地基基础由于各种原因发生地基沉降等部位变化趋势,上边房屋建筑的稳定必然受到影响,稍不留神便能引起坍塌安全事故,比较严重危害工程建筑本人及其内人员的财产安全。因而,一定要重视地基基础检测工作中,找到其存在的问题制定合理应对措施,全方位确保建筑施工安全。

参考文献

- [1]王翠桦.建筑工程地基基础检测技术要点及优化对策[J].中国住宅设施,2021(08):49-50.
- [2]李朝杰.论建筑工程地基基础检测技术要点及优化措施[J].建材与装饰,2020(11):9-10.
- [3]夏壮,雷发洪.低应变法检测既有建筑地基基础的探讨[J].四川建材,2020,46(06):96-97+99.
- [4]邱青.地基基础检测中常见的问题及解决办法[J].居舍,2019(33):62.
- [5]刘亚洲.建筑工程地基检测技术要点分析及优化策略分析[J].现代物业(中旬刊),2019(11):61-62.
- [6]邱金龙.建筑工程地基基础检测技术要点及优化对策[J].现代物业(中旬刊),2019(10):37-38.