

房屋建筑桩基工程施工质量检测技术研究

秦传震

山东昌中装饰工程有限公司 山东 济南 250004

[摘要]目前随着我国国力不断提升,人民的生活水平也在不断提高,对于高层建筑物的需要日新月异,因此高层建筑物的数量也在不断增加,因为高层建筑物其自身的特性使然,因此导致很多工程地基都需要经过特殊的处理。桩基工程在房屋建筑工程过程当中,逐渐成了一项极为重要的任务,甚至可以认为桩基施工的具体质量能够影响整个房屋的质量。基于此,本文主要讨论了在房屋建筑过程当中桩基工程质量检测的具体情况,并且介绍了对质量检测的方法,同时也对于如何应用质量检测做出了一定的概述。

[关键词]房屋建筑;桩基工程;质量检测

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1539

在建筑行业日趋发展的背景下,人们对建筑工程质量的关注更甚以往,希望得到高质量的房屋建筑。在房屋建筑施工过程中,桩基工程的施工是关键的一部分,其直接决定了整体施工质量好坏的走向,所以我们需要对房屋建筑工程的桩基施工技术引起重视,保证技术的高效运用,才能从根本上保障建造高质量的房屋建筑。

1 桩基施工质量检测情况概述

桩基在我国房屋建筑中有不可取代的地位,能够帮助结构上层的负荷传递到底层中心,在建筑物的稳定方面有极为重要作用,同时也可以影响房屋建筑的具体质量以及结构。桩基在建筑物当中是一种基础部件,一旦桩基出现了任何质量问题,容易导致建筑在使用的过程中出现问题,威胁到人们的生命财产安全。所以在建筑工程当中,妥善的设计桩基,同时按照具体设计实施标准的施工和检测,对于房屋建筑的质量稳定方面是极有帮助的。但是因为目前在工程施工的过程当中,桩基施工方面的人才极为缺乏,因此施工人员队伍的专业水平难以保障,施工工艺也相差甚远。特别是目前科技发展极快,不同的机械设备所达到的工艺水平也各有千秋,这就很容易让桩基施工在质量上出现很多问题。目前,为了追求最大的利益,施工方往往会选择偷工减料或是滥竽充数,这时候如果缺少对桩基质量的检测,那么就很难及时发现问题和隐患,这就很容易造成在工程施工的过程当中,产生不符合标准的质量,甚至会导致严重的后果,很多已经发生的严重安全事故,都是因为这些原因所引起的。是在桩基施工的过程当中,很容易出现资源浪费的情况,主要是因为在进行桩基设计的过程当中,设计人员缺乏安全意识和专业素养,在设计的时候没有完全遵照行业的规范进行,同时也没有按照实验资料所表现的桩基承载力来进行严格的设计,仅凭自己个人的经验来估算桩基以及桩基数量等,这就会直接导致桩基过程当中出现资源浪费的现象。目前科技的发展让桩基工程不断引入新型的材料和设备,打桩机械以及成孔类型出现了极为多元化的现象,可以预见在之后科技发展的过程当中,将会出现各种更加新型的桩基施工方面的技术和装备。

2 桩基工程在房屋建筑中的关键性

一方面,桩基工程的质量对房屋建筑的稳定性起着关键性的作用;另一方面,其作为整体建筑工程的承重部分,必须保证其质量才能预防安全事故的发生。因此,在施工过程中,施工人员要时刻警惕桩基工程中出现的问题,施工单位也需要根据实际情况实施有效的解决措施,以此来保障建筑的基础稳定性。一旦桩基工程出现问题,建筑物必然产生由于稳定性较弱引起的一系列不良影响。建筑行业的稳步发展也带动了桩基工程的日趋完善,然而其仍旧在房屋建筑工程施工中扮演着关键性的角色。因此,为促进建筑行业的发展,需要重视桩基工程的质量,不断更新和完善检测其质量的技术,施工单位应积极引进新的检测技术,将先进的检测技术运用在工程中可以保证桩基工程的质量从而避免经济损失,此外在施工期间可以找出存在问题的根源所在并对此提出相对应的合理的解决方案。

3 桩基工程质量检测策略

3.1 成孔质量检测

打造灌注桩的时候,成孔质量是比较重要的,特别是对之后的混凝土浇筑能够产生直接的影响。如果装孔的孔径不能符合标准的那么无论是灌注桩的侧面摩擦力和阻力,或者是灌注桩顶部部位的承载力,都很难达到标准。而这一系列的变化会使得桩基核心作用承载力整体降低,或是对一个灌注桩的混凝土浇筑量无法控制在合适的范围之内,使其突然间增大。而如果桩孔突然间出现了一些偏斜的现象,那么灌注桩竖向的具体承载力其根本特征也会出现难以挽回的转变,承载力的效果将很难完全发挥出来。如果灌注桩底部出现了很多的沉渣,那么灌注桩的整体长度就很难达到标准,这时候承载力也会受到很大影响。

3.2 桩基承载力检测

按照静荷和动荷两个试验具体结果的数据进行分析和比较,可以发现,如果对桩基施加一个比较慢速的荷载速率,就可以和实际工程当中的加荷速率相接近,那么实验结果和实际桩的承载力是几乎没有差别的。因此可以证明,桩基的承载力以及加荷速率之间有极为密切的关系。所以目前在检测桩基承载力的时候,其具体标准需要和静荷载试验的具体结果相一致。

3.3 桩的完整性检测

如果能够有效的进行低能量机制,那么就可以在一定程度上检测出桩基的低应变变动的情况。因为,如果能够合理的实施以上策略,就可以让装机周围的岩土发生极为微小的震动情况,这个时候如果能够使用先进的仪表,来测量桩基顶部振动的具体速度以及加速度,同时利用波动理论和阻抗理论,妥善的记录结果的同时,将结果进行合理的分析,就可以让桩基施工的具体质量得到较为准确的检验,同时也可以在一定程度上判断桩身是否具有完整性,并且预估桩基的实际承载力。混凝土如果维持在一个正常的范围之内,那么声波在混凝土当中的传播具体速度是有迹可循的,但是如果声波在进行传播的过程当中,碰到了在混凝土中存在的一些缺陷,比如说混凝土产生的裂缝等,那么声波就会比较明显的,将这些出现问题的部位绕过。那么传播速度就会明显变慢,声波也会出现衰减而传播的时间也会较正常情况下更长,在计算机中发出的声音将会突然间降低,声波的浮动也会明显减弱,并且出现不正常的现象。而如果能够将每一次检测的具体数据记录下来,形成准确的参数,那么利用这些参数就可以更加科学的表现出桩身混凝土的具体质量。

4 桩基检测技术的应用

4.1 静载试验检测技术的应用

进行房屋建筑的过程当中,按照其具体的设计要求,需要在施工的时候,对不同的桩基进行有针对性的检测工作,而这些检测是一种对独立桩基进行竖向的静载试验,在进行试验的过程当中,使用相关仪器对桩基进行静载试验。而这些静载仪器包括有千斤顶等设备。在桩基测量的过程当中,使用的竖向静载试验,是将配重以及反力装置相结合,同时对实验桩的顶部按照具体的需求来安装千斤顶,使千斤顶存在在主梁和次梁的中间位置,同时使用一些工具连接起来,并且在次梁的上方,要放置很多的预制桩。

4.2 声波无损检测技术的运用

声波无损检测技术通常被用来检查桩基是否完整,其是通过分析撞击桩身时应力波的形状、速度等因素来检查桩身是否存在问题。在检测期间,如果应力波的形状或速度未发生改变时,就表明撞击的长度和方向出现了问题。因此,在运用声波检测技术时,施工人员需要格外重视在进行桩身水泥浇筑期间是否存在问题,以防出现地下水穿孔。

4.3 低应变动力检测技术的运用

低应变动力检测技术通常是用来检测桩基本身的完整性,及时发现桩基存在的问题并准确对其进行定位。在运用此项技术时,我们需要将加速传感器放置在桩顶上,随后撞击桩身,在此过程中传感器会将撞击过程中产生的加速度形成一组数据传输至计算机,再根据计算机分析后可知道被检测的桩身是否

存在问题。

5 桩基检测工作质量控制措施

5.1 规范桩基检测标准

就目前现行的建筑桩基检测规范和标准而言,随着国家有关于桩基检测标准和规范的不完善,不仅实现了规范化控制和管理桩基检测工作的目的,同时也促进了桩基检测质量和效率的全面提升。一般情况下,在进行不同地区桩基质量检测时,应该根据国家颁布实施的有关于桩基检测标准和规范,选择符合所在地区桩基施工特点的方法,才能确保桩基检测质量和效率的稳步提升。

5.2 控制检测桩基的频率和数量

严格的按照房屋建筑工程项目的要求和区域选择科学合理的桩基检测方法,并将其应用于实际的房屋建筑工程建设中,不仅有助于房屋建筑工程桩基检测质量的有效提升,同时也为房屋建筑工程施工的顺利提供了强有力的技术支持。由于现阶段针对桩基中检测过程中存在的动土阻力现象,还没有切实可行的解决方法,所以如果桩基检测过程中出现了这一情况,那么不仅会对应力波的传播产生一定程度的影响,同时也会导致桩基数据和参数的形成出现偏差。所以,为了最大限度的降低这一问题对房屋建筑工程桩基工程施工质量产生的一个像,施工企业必须加强房屋建筑工程桩基检测方法的力度,选择合理的检测方式,才能在确保桩基检测质量与效率的同时,为房屋建筑工程整体施工质量的提升奠定坚实的基础。

结束语

综上所述,随着我国人民对房屋建筑日益增加的需求,房屋建筑的规模也在不断扩大,促使房屋建筑工程数量的激增,施工任务越来越多,这对施工单位造成了巨大的压力,所以多数施工单位为了追求更多的利益而忽视了建筑工程的质量,从而对房屋居民的人身安全存在着巨大的威胁。同时,在整个施工过程中,桩基工程的施工质量是完成高质量整体建筑的基础。因此,施工单位需要将建筑工程的质量放在首位,完善桩基工程质量的检测技术,认识到桩基工程在整体工程中的关键性作用,为居民提供高质量的房屋建筑。

参考文献

- [1]刘乾.几种桩基检测技术在桥梁工程中的应用[J].交通世界,2017(8):82-83.
- [2]王建安,任猛涛.房屋建筑桩基工程中的钻孔灌注桩施工技术分析[J].中外建筑,2019(2):175-176.
- [3]徐言文.建筑桩基工程施工技术控制与管理[J].中外企业家,2015(35):203.
- [4]王亚荣.关于桩基工程施工技术在房屋建筑中的应用研究[J].建筑设计管理,2015,32(11):94-96.