

桩基检测技术在建筑工程中的应用

刘统旭

山东省滕州市城市建设综合开发公司

摘要:近年来我国科技水平的提升,建筑行业的施工技术不断的提高。在目前建筑工程建设过程中,为能够使建筑工程施工建设得到满意的效果,需要对相关施工技术进行应用,而其中比较重要的一种就是桩基检测技术,这一技术对于保障建筑工程桩基的安全性及稳定性有着重要的作用及价值。因此,在目前的建筑工程中需要对桩基检测技术进行合理应用,从而使建筑工程整体施工建设得到满意的效果,促使建筑工程建设的更好发展,满足建筑工程建设的实际需求。本文就桩基检测技术在建筑工程中的应用展开探讨。

关键词:桩基检测技术;建筑工程;应用

引言

随着建筑物数量的不断增加,桩基的数量也在迅猛的增加着。同时,桩基是整体建筑工程的心脏,如果建筑物桩基存在着一定的质量问题,建筑工程的质量就会受到严重的影响。为此,桩基检测工作在建筑工程当中扮演着重要的角色。此技术不仅保证桩基的质量,还能够有效的提高建筑的质量。

一、桩基检测技术的重要性

(1) 桩基是建筑工程中的关键承载结构,能够有效地转移建筑结构的承重负荷,保证建筑物更加稳定和坚固。(2) 桩基检测技术能够保证建筑物的整体质量以及建筑物使用过程中的安全性,为后期建筑物投入使用提供安全保障。(3) 桩基检测技术作为建筑物桩基工程质量和桩基承载力、建筑物总体工程质量的极为重要的评价方式,为合理调整建筑工程的施工方案提供了数据支持。

二、建筑工程中桩基检测技术的应用

(一) 桩基承载力检测技术

在建筑工程建设中,对于桩基检测技术的应用,桩基承载力检测属于十分重要的一种,因而需要对这一技术进行应用。在桩基承载力检测方面,其主要就是需要对桩基基础承载力进行测试,从而使桩基承载力能够与有关要求相满足。在桩基承载力测试方面,其中最直接的方式就是静态负载测试,桩基实际承载力的测量主要就是利用承压配重装置,也可以利用锚杆反力装置,在利用这些装置进行测量中应用最广泛的方法就是高应变方法。对基础材料内容及桩基承载力,主要是通过仪器对桩基振动信号进行测量,从而使相关结果得以有效反映,其目的就是使桩基竖向承载力得以确定,从而可将桩基影响间隙有效确定,且能够确定垂直承载力,也就是说可以将桩基缺陷程度确定,从而实现建筑工程桩基的有效检测,为更好进行建筑工程建设提供基础与保障。

(二) 成孔质量检测

成孔质量检测环节是后续混凝土浇筑环节的重要保障,有助于提高桩基整体质量。在实际施工过程中,必须重视成孔质量检测环节。桩基成孔质量检测的主要内容包括桩位偏差检测、孔径检测、垂直度检测以及孔底沉渣厚度检测。桩位偏差检测主要指,在桩基施工完成后,将实际桩位与设计图纸上的规划桩位进行数据分析和对比,进行复测,核对桩基的中心点与设计图纸标记点的位置。按照施工惯例,将新鲜桩头面的中心点确定为检测点,使用经纬仪或红外线测距仪等先进仪器进行精准的测量。孔径检测主要使用钢筋笼检孔器。孔洞内放置检孔器,在护筒顶端安放十字线,测量孔洞直径大小。垂直度检测一般使用测斜仪,孔底沉渣厚度的检测通常采用测锤法和电阻率法。

(三) 桩基完整性检测技术

对于桩基检测技术在建筑工程中的应用而言,桩基完整性检测也会十分重要的一个方面,而在桩基完整性检测方面应用

比较广泛的方法主要包括声波透射方法、低应变动力检测方法及钻孔取芯法。其中,对于低应变力检测方法而言,其主要就是将低于普通水平的激振能量施加于桩基间,利用相关仪器设备对桩基振动频率及幅度等有关信息进行测量,从而将桩基承载力等相关信息获取,使桩基完整程度得以有效反映。对于声波透射法,其应用原理就是声波混凝土的实际传播速度,所声波传播速度明显低于普通传播水平,则表示有缺陷存在,在对波形动态变化图像进行有效观测的基础上,可对桩基完整性进行及时检测,这一方法的优点就是具有较高精准性,且全面细致,受外界因素影响比较少,但是由于声波自身特点影响,反射及漫反射现象的存在也会导致有一定误差产生。对于钻孔取芯法而言,其操作相对比较简单,具有较强有效性及可靠性,这一方法在实际应用中主要就是在桩基中进行钻孔,对于直径在80cm之上的混凝土进行测量,通常该方法在实际应用中需要配合其他检测方法进行应用,从而使桩基检测技术得到更加理想的应用效果,对建筑工程更好进行检测。

三、桩基检测技术在改进措施

(一) 提高桩基承载及检测技术人员的素质

施工人员的素质及技术水平会直接影响到桩基安装工作及桩基检测工作的整体质量。为此,相关的管理人员要注意以下几点:(1) 相关的管理人员要全面提高施工人员的技术水平及个人素质,可以开展相关的实训操作及知识讲座,从而保证桩基检测及桩基施工过程中不会因技术出现质量问题。

(2) 相关的管理人员要在日常监管工作中,严格管理施工人员工作状态,提高施工人员的工作质量,并引进各种先进设备,从而保证建筑桩基安装及检测工作的质量。

(二) 加强桩基检测技术过程

通过科学的数据信息确保基础的设计合理是远远不够的,这仅仅是一个理想化的工作,具体的实践可能也会有想不到的其他风险,对于高层建筑首先需要考虑的就是地基的承载能力,桩基检测主要就是探测设计的桩基条件为高层建筑的桩基设计图提供数据分析,在选择检测取样时,应该观察该地段是否符合所有地段的地质情况,是否会影响后续工作的展开,以及检测的结果是否影响设计图的合理性,检测技术团队应通过相关经验以及现场的情况,对于拟建场地的桩基情况出具一个评估报告,以及地基设计过程中的详细见解以及必要说明,随着我国地形复杂以及时间的推移、一年四季的更替,需要通过精准的了解施工场地的桩基周围环境条件,以及精准的探测仪器进行全面完善的科学分析,为桩基施工图的检测以及日后的施工阶段提供必要的数据分析,桩基的检测可以确保对于建筑物的整体稳定性。

结语

在目前建筑工程建设及发展过程中,越来越多的现代化科学技术得以应用,而桩基检测技术就是其中比较重要的一种,在保障建筑工程质量方面有着重要价值。因此,建筑工程技术人员需要在真正把握及认识桩基检测技术的基础上,实现桩基检测技术的科学合理应用,从而使桩基检测技术的作用及价值得以更好发挥,以满足建筑工程建设的实际需求。

参考文献

- [1] 乐佳. 探讨桩基检测技术在房屋建筑中的应用[J]. 中华建设, 2019(10): 110-111.
- [2] 张泽鑫. 桩基检测技术在建筑工程中的应用[J]. 地产, 2019(18): 141.
- [3] 赵世伟. 浅析桩基检测技术在建筑工程中的有效应用[J]. 安徽建筑, 2019, 26(08): 217-219+223.