

桩基检测技术在建筑工程中的应用

王琛¹ 张兴顺²

1. 山东乾宏产业园开发有限公司; 2. 山东乾瑞产业园开发有限公司

摘要: 随着城市化建设的发展,人们的日常居住的建筑类型越来越多。建筑质量是衡量一所建筑是否达标,是否能满足人民群众居住的基本要求的一个重要的标准。近年来,在建筑工程行业,桩基检测技术得到了迅猛发展,其中的高应变检测技术和低应变检测技术随着科技的发展不断变革,该技术检测的范围也在不断拓展,进而为人们提供准确、全面的数据。

关键词: 桩基检测技术; 建筑工程; 应用

引言

保证建筑质量是建筑工程项目的立身之本,同样是建筑工程健康发展的充分必要条件。在此过程中,桩基础技术发挥着十分关键的作用,对于建筑工程质量有着十分重要的影响。因此为了提高建筑工程质量,对于桩基础技术应该给予重点关注,并且不断采取各种行之有效的策略,提高桩基础技术在建筑工程领域的运用水平。在桩基础技术不断推进应用的基础上,促进建筑工程得以持续发展,这对于建筑工程领域具有十分积极的现实意义。

近年来,随着城市化发展的不断推进,以及房地产业的迅猛发展,建筑工程中的桩基检测技术也在不断的创新发展直至成熟、系统,同时也得到了建筑领域的整体认可。他比其他检查工具更加准确,不仅可以有效地检测单个桩的承载力,而且可以检测桩身的完整性,结果的准确性很高。所以,桩基的科学建设和整体质量检查具有重要作用。

一、桩基工程检测的重要性

从建筑整体架构来说,桩基作为承载结构,发挥着转移结构荷载的积极作用,能够确保建筑工程结构整体的稳定性,为工程建设的主要部分。如果桩基部分产生问题,则无法保证建筑物应用整体的安全性以及质量,增加了后期应用的安全风险。基于这些问题,如果想要保证建筑整体的施工质量,除了在建筑设计和施工环节严格把控之外,还必须积极使用桩基检测技术,来检测建筑工程的质量问题,实现建筑工程质量的有效把控。桩基检测的开展,其能够为桩基工程质量以及桩基承载力等的把控,提供有力的支持。例如,基于桩基质量检测结果,优化和调整工程施工方案,确保桩基施工作业的质量。不过从当前建筑质量检测实际来说,因为缺少完善的检测机构制度和专业的人员等,桩基检测技术在建筑工程中的应用作用尚未得到全面发挥。基于此,深度分析此课题,加大技术应用研究力度,总结技术应用要点和把控措施,促使其作用得以有效发挥,有着重要的意义。

二、桩基检测技术在建筑工程中的应用

(一) 桩基完整性声波检测

在桩基的一端设置好换能器接收仪器,在另一端一定距离则设置向上匀速移动换能器,换能器能发射超声脉冲信号,超声脉冲信号具有其穿越特性,可以在泥土、混凝土中产生不同的波形、声速等特质信息,通过对于这些特质信息的分析与对比,我们可以判断出桩基混凝土中是否有缝隙、夹层、杂质等。桩内跨孔透视法的应用原理与低应变法有一定的相似之处,因此其也具备低应变法的某些优点,例如不对桩基产生影响、数据较好处理且在一定程度上可以避免较大误差、操作较为简单方便、不受桩长度的限制,可以反映出混凝土的分布状况等。但是桩内跨孔透视法也有一定的缺点。由于超声脉冲信号对于不同的障碍有时会反映出相同的波段特征,因此,声学参数的变化往往会受到混凝土材料、拌合程度等的影响,不利于得出最准确的数据信息,进

行最准确的桩基质量检测。

(二) 基桩桩身混凝土强度检测

桩体的强度主要取决于材料本身的力学性能,比如混凝土材料的强度大小,同时和灌注状况也有很大关联,当混凝土材料强度越强,混凝土灌注越紧密时,桩体其自身的力学性能就越好,强度就越高,从而保证了桩基的质量。目前对于桩基强度的检测主要采用的是钻芯法,进行一定的取样检测来判断桩基的强度。钻芯法,如其名字的本意就是钻孔取芯法,这一种方法的检测原理并不复杂,就是预先在桩基的内部钻孔,同时取出一定数量的桩体混凝土,通过分析和检测混凝土,进而判断其强度和灌注密度等。钻芯法的优点在于方法原理比较简单,得出数据也比较简单快捷,适用于比较短的桩基的强度检测。但是在钻孔取芯时抽样部位不易于判断,同时,取样部位也会受到种种因素的限制。最重要的影响是,对于桩基进行取样会对桩基造成一定程度的破坏,最后的强度数据就会与完整性遭到破坏的桩基不同,成本费用也大幅度提高。

三、促进桩基检测工作发展的策略

(一) 加强管理工作的规范化

作为规范管理桩基检测单位最为有效的制度,《桩基检测工作手册》的内容非常的齐全,从前期开始测量到最后的数据分析,都进行了严格的规定,内容涵盖数据记录、数据分析、数据考核等。通过对该手册规定流程的严格执行,来保证桩基检测工作的有效性。为了保证检测工作的顺利开展,检测技术方案的科学性是其必须要达到的要求。在建筑工程实际的桩基检测工作环节,要严格按照国家或者项目的规定标准和要求,兼顾建筑工程检测工作的安全性和经济投入的有效性。

(二) 优化检测主体的内部管理机制

检测技术和检测设备在整个桩基检测过程当中具有重要的作用,此外还要严格管控桩基检测工作,实现最为科学化、合理化的检测。桩基主体的检测结果决定了桩基整体质量,所以针对桩基检测工作的管理进行全方面优化和提升,来提升检测数据的整体准确性,最终能够以良好的实现检测的最终目的。合理统筹和规划桩基检测的各类资源,比如人力、物力以及相关的检测设备,保证其检测水平始终在最好的状态,实现桩基检测工作的有序开展。

结语

桩基检测工作对于建筑工程的安全质量有着十分重要的影响,只有先在桩基层面打好基础,建筑物才能正常施工开展,建好后的建筑物质量才能得到有效保证。由于桩基工程属于隐蔽性工程,所以在桩基检测方面的工作往往会受到忽视,这在实际施工中是万万不可的,检测单位一定要做好相关工作,保证施工安全。只有有效利用桩基检测技术和严格的质量保证,并结合相应的数据结果进行分析,建立相关的分析机制,并采用最优的检测手段消除建设项目中的安全隐患,确保项目整体质量。

参考文献

- [1] 林燕娟. 建筑工程土体施工中桩基础施工技术的应用研究[J]. 居业, 2019(8).
- [2] 杜海亮. 桩基检测技术在工程实际中的应用[J]. 工程技术研究, 2019(13): 39-40.
- [3] 罗强, 陈继宏. 关于桩基检测技术在建筑工程中的应用[J]. 工程技术(文摘版).