

建筑桩基工程检测质量控制分析

闫位镇

广西建宏建筑工程质量检测有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i9.814

[摘要] 建筑桩基工程是建筑工程中最基础的工程,它在建筑工程中起着很重要的作用。只有保证了建筑桩基工程的质量,才能够对整个建筑工程有保障,所以说我国建筑工程水平的不断提高,对桩基工程质量也有了很高的要求。本文对建筑桩基检测的必要性与检测内容以及现状与不足之处进行了阐述。并提出了有效的建筑桩基工程检测质,控制方法。

[关键词] 建筑桩基;工程检测;质量控制

桩基工程决定着整栋建筑物的质量与安全,它与人民的利益密切相关。所以我们一定要严格控制桩基工程质量。质量检测是控制桩基工程质量的一个重要措施。所以我们一定要对桩基工程进行按照相关的法律规定进行定期检测,通过准确合理的检测数据来评判桩基工程质量是否合格。但是,我国建筑桩基工程检测质量控制过程中仍然存在很多不足之处,要认清这些不足之处,从而寻找出有效的控制方法,保证建筑工程安全健康的发展。

1 建筑桩基检测的必要性与检测内容

建筑桩基工程技术是现代高层建筑都普遍采用的一种技术。建筑桩基承载着整栋建筑,为了保证整栋建筑的安全性和人民的生命安全,我们必须保证建筑桩基的质量。建筑桩基一旦出现了问题,就会严重影响着整栋建筑物,由于建筑桩基比较隐蔽,后期补救措施非常难施行或者无法施行,会造成严重的财产损失,证实了对建筑桩基工程质量检测的必要性。通过科学的检测手段对桩基工程进行检测,从根本上保证建筑工程的质量。桩基检测内容:①对桩基承载力的检测;②对桩基结构完整性的检测。

2 建筑桩基检测的现状与不足之处

我国的建筑行业已经有了悠久的历史,经过了几十年的千锤百炼,在这个过程中摸索出了很多的桩基检测经验与方法技巧,取得了很可观的成绩。我国很多桩基检测人员掌握了先进的检测技术与检测方法,保证了检测市场的合理运营和正确发展方向。大量的建筑工程任务也导致了良莠不齐的施工机器,施工单位出现,从而使桩基工程质量出现了这样或那样的问题与不足之处。

主要表现在以下这几个方面:①建筑桩基工程质检报告不完善合理内容不够详细,与国家标准有一定的距离,有权威性与说服力。②通过检测得出的数据也不能符合要求,不能准确无误的反映出桩基工程质量的情况。在采样检测过程中不能够做到全面检测,通常会以偏概全的情况。③建筑桩基工程质检单位没有合理的规章制度,检测人员由于技术水平不达标,检测所得出的检测报告不够完整规范。

3 建筑桩基检测技术要求

3.1 桩基检测现行有效的依据规范

中华人民共和国行业标准《建筑桩基检测技术规范》JGJ106-2003(以下简称规范)。规范规定:工程桩应进行单桩承载力和桩身完整性抽样检测。现行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2002),工程桩应进行单桩承载力检验,混凝土桩桩身完整性检测也是上述两规范质量检验标准中的主要项目。工程实际操作时,宜先进行完整性检测,然后再有针对性地做承载力检测,以对整体施工质量作出评估。

3.2 检测方法的选择

(1)目前规范检测方法有7种,即:单桩竖向抗压静载试验、单桩竖向抗拔静载试验、单桩水平静载试验、钻芯法、低应变法、高应变法和声波透射法。

(2)对于冲孔桩、挖孔桩和沉管灌注桩以及预制桩等桩型,可采用其中多种方法进行检测;但对异型桩、组合型桩,这7种方法就不能完全实用(如高、低应变动测法和声透法)。因此在具体选择检测方法时,应根据检测目的、内容和要求,结合各检测方法的适用范围和检测能力,考虑设计、地质条件、施工因素等情况确定,不允许超适用范围滥用。同时也要兼顾实施中的经济合理性,即在满足正确评价的前提下,做到快速经济。另外,对设计等级高、地质条件复杂、施工质量变异性大的桩基,或低应变完整性判定可能有技术困难时,提倡采用直接法(静载试验、钻芯和开挖)进行验证。桩的动测法是静荷载试验的补充,不应也不能完全代替静荷载试验。

4 桩基检测常用的方法分析

4.1 静载实验方法

桩基的静载试验就是在桩顶施加荷载,分析在其施加过程中桩土间的作用,最后再去测量 P?S 曲线的性质,从而判断桩基的承载能力及其施工质量。目前的静载实验法主要采用地锚法、锚桩法、堆载联合法和平台法等。在动态检测技术还未发展成熟前,静载检测法仍是桩基检测最准确,最基本的方法之一,尚不能代替。因此,对静载试验应该更加重视,如何不断的改进静载试验的检测分析方法,提高其准确性,成为每一位工作者最为关注的课题。近来,国内外

学者成功研究出一种新的静载实验法。主要装置是一种经过特别设计的千斤顶荷载箱,在实验的过程中,将其安装在桩底或桩身的任一截面处。在实验时,其只有传统方法中一半的加荷量,能够直接测出桩端和桩侧的阻力。

4.2 高应变动测桩法

高应变动测桩法是一种利用高能量的动力荷载确定其单桩承载力的方法。这种方法在国际上已经历了多年的发展历程,随着我国大规模基础建设工程的开展,桩基工程日益增加,再加上大量应用了各种混凝土灌注桩,由此造成了许多质量问题,使得桩基检测的工作量加大。而传统的静载检测法,由于其时间长、费用高等缺点,检测的数量只能达到总桩数很小的一部分。因此,高应变动测桩法得到了广泛的应用,其优点是技术较为先进且操作方便快捷。高应变动测桩法是通过在桩顶测定被激发的阻力产生的速度波和应力波,从而确定其承载能力。目前,高应变动测桩法中应用最广泛的是波形拟合法和阻力系数法。

4.3 低应变动力测桩法

低应变动力测桩法是用小锤敲打桩顶,通过桩顶的传感器接收桩中的应力波信号,利用应力波的理论来分析桩土的动态响应,再分析实测的频率信号和速度信号,并根据桩身突变所产生的透射波确定桩身的缺陷,从而获得桩的完整性认知,判断桩身的质量。这种检测方法主要是用来检测桩基的完整性,其优点是检测方法简便快捷,检测的结果准确可靠,检测速度快且费用低廉。此种方法应分两步进行。一是在野外先行采集原始数据,并记录检测振动曲线,然后及时做出初步的判断,确定波形能否反映桩基的实际情况。二是在室内进行数据分析。将采集来的原始数据进行分析,对桩身的缺陷位置和性质做出判断,完成检测报告。

4.4 钻探取芯法

钻探取芯法要采用液压钻机,可根据钻取的芯样判定桩身的混凝土胶结状况,检查桩身是否有夹泥、蜂窝、断桩、离析等质量问题。此外,芯样还可以检测桩身混凝土的强度。钻探取芯法可检测桩底沉渣和桩长是否满足设计的需要,鉴别基岩深度和桩底的岩石性状是否满足设计需要。当桩身出现缺陷时,可以进行钻孔处理以达到压浆补强的目的。

5 建筑桩基工程检测质量控制的方法

5.1 建立健全桩基检测规章制度

不断完善桩基检测的规章制度,在检测过程中才能够有章可循,按照一定的程序进行按部就班的检测,不放过任

何一个环节,同时要满足我国质量保证体系的要求。

5.2 对桩基检测人员进行技术水平考核

对建筑工程桩基质量的检测主要是通过桩基检测人员来完成。桩基检测人员的业务水平和素质决定着检测数据的准确性,影响着对桩基质量的评判。所以对桩基检测人员进行技术水平考显得尤为重要。检测单位要对桩基检测人员进行定期培训并进行考核。对考核不合格的人员加强培训,直到合格后才能够参与检测工作。

5.3 制定良好可行的实验方案

任何一项技术都是通过反复实验而得出的,对于桩基工程的检测,我们也必须根据国家相关规范标准制定检测方案,才能够保证工程有效顺利的进行,得到我准确有说服力的实验结果。

5.4 政府部门加大重视力度

我国的建筑工程虽然有建筑公司做承包,但是在整个施工过程中必须有建筑部门进行严格把控。建筑主管单位要加强对桩基质量的管理与监督,加大对桩基工程质量的重视力度,要根据地方自身的情况进行完善检测方法,责令质量不合格的桩基工程进行整改,不弄虚作假,什么时候合格什么时候出具检测合格报告。

5.5 网络化的管理模式

对桩基工程进行网络化管理,可以随时随地的公布桩基检测信息,一方面要检测市场公开公平化,让建筑桩基工程检测单位进行公平竞争,另一方面能够让人民群众及时了解建筑工程的质量,从而起到了监督的作用。对检查单位与检测人员有一定的督促作用。

6 结语

由此可见,桩基工程的质量是建筑工程质量的保障。在建筑工程施工过程中,一定要保证桩基工程质量,重视桩基工程检测。通过完善法律法规、提高检测人员的业务水平等方法对桩基工程的承载力与完整性举行严格检测。只有掌握了正确的检测方法和技巧,才能使桩基检测工作顺利的进行,确保建筑工程的质量,从而保障了人民和国家的利益。

参考文献:

- [1]张攀健.建筑桩基工程检测质量控制探讨[J].建筑知识,2016.
- [2]傅康杰.房建工程桩基工程检测控制技术应用探析[J].中国建筑金属结构,2013.