



从设计的角度认识工程桩检测的重要性

□ 毛建文

摘 要 本文从设计的角度讨论了如何认识和进行工程桩检测,并强调了选择工程桩检测单位的重要性,以及设计单位在工程桩检测中应发挥的作用。

关键词 基桩 业主 检测

随着城市建设规模的扩大,城市用地越来越紧张,很多建筑由于地质条件复杂不得不选择桩基础。由于桩基础施工复杂,且一般无法用肉眼看出成桩质量的好坏,只有借助高科技的仪器设备和专业检测人员才能对桩身质量和桩的承载力进行鉴定。由于桩基质量的好坏直接影响到上部结构的安全,而设计单位又是三大责任主体之一,因此设计单位应充分重视基桩检测的重要性,同时应对基桩检测知识和要求要有一定的了解。

1. 明确检测的目的

桩身结构的完整性和桩的承载力是工程桩的两个最重要指标。目前检测桩身完整性既经济又简便的方法是低应变动测法,而检测桩身承载力要根据具体情况选择单桩竖向抗压试验和高应变动测法,前者主要用于设计等级高、施工质量可靠度低、本地区采用的新桩型或新工艺的建筑桩基;后者可在可靠的动静对比资料情况下对工程桩的承载力进行检测,是一种经济可行的方法。

从设计的角度看工程桩的检测,首先要明确检测的目的就是明确工程桩施工的成桩质量在桩身完整性和承载力方面是否满足设计要求和规范规定;其次要求业主选择具备检测条件和责任心强、检测队伍。基桩检测的结果只能解决工程的成桩质量方面的问题,对于整个工程桩的质量评定还需要参考其他资料来确定其他方面的质量情况,如桩位检测结果、施工原始记录、各种材料和混凝土试块强度试验报告。

2. 对检测单位的资质和检测程序进行确认

由于目前桩基检测市场比较混乱,有些检测单位由于检测设备的限制或人的素质原因,在检测过程中弄虚作假,有可能产生严重的质量隐患。因此设计人员要充分重视检测工作是否严格按计量论证和检测单位制定的质量管理手册的要求进行;检测人员是否持证上岗,是否进行超资质检测。现场检测和室内分析工作应由同一人完成。检测设备是否按期按要求进行标定。

3. 积极参与基桩检测过程

规范对基桩检测工作各个方面都有严格的规定和要求,检测工作的每一步都应按规范的规定进行。检测的结论要有充分的依据,不能超出规范所规定的范围,同时也应合理执行规范。

工程实践证明,过于宽松地理解和执行规范会导致质量隐患,造成不可想象的恶劣后果,而过于严格和教条地执行规范也会造成不必要的浪费和麻烦。合理把握这个尺度也是很难的,但经验丰富的工程师,经过对一个工程桩基进行低应变简单地抽检以后,对于这个工程成桩质量的好坏,以及同一工程哪一片施工质量好,哪一片差应该是有把握的。设计人员在配合检测单位检测确定被测桩时要充分注意以下几点:

3.1 敏感地段、敏感桩型

有些业主为了省钱,坚持要在基础中使用某种桩型。但是每个城市都有一些地质条件很差的地段,如老城墙地段、淤泥层较厚的小直径灌注桩,有的桩型在这里都容易出问题。

3.2 桩基施工中缺乏监督的工程

桩基施工阶段缺少监理和监督的工程,施工单位的自觉性相对较差,容易存在偷工减料的问题。如某工程施工阶段完全无监督,按照施工单位提交的桩长资料,用低应变波形确定的波速严重偏高,且此类现象在工程桩中普遍存在。设计单位抽了4根工程桩进行静载试验,居然没有1根满足设计要求,结果整个桩基工程都作报废处理。

3.3 实际桩长和桩底是否落在持力层上。

桩的实际桩长涉及的除了工程结算问题外,更重要的是工程桩的桩底是否落到设计要求的持力层上。对于以端承力为主的桩型,桩长和持力层的问题应特别注意。

3.4 以端承力为主的桩

这类桩对桩身结构的要求较高,尤其是桩身浅部,因为桩身浅部受力最大。浅部若存在结构完整性的问题,对承载力和抗剪能力都有很大的不利影响,尤其是像扩桩这样的小直径端承力为主的桩。

3.5 工艺成熟、可靠性高的桩

对于工艺成熟的桩,如采用静力压桩工艺施工的预制桩、采用后压浆处理的钻孔灌注桩以及位于多桩承台中心的桩、细微的水平裂纹、接桩不怎么好等缺陷容易使低应变的波形很不规则,但实际上对承载力的影响以及考虑了群桩作用后对承载力的影响都不大,对实测波型的分析及结论就不能过于教条。

总之,本着对工程负责和对施工单位负责的态度,从设计的角度和整个工程的角度考虑,应严格细致地区分有问题的工程和无问题的工程,不能放过问题,也不能夸大问题。要做到有充分的依据确定某工程存在施工质量问题,可以考虑多家检测综合分析评定的办法。

4. 检测报告是检测工作的最重要体现

设计部门在桩基验收时要认真查看基桩检测报告,发现问题时应立即通知业主单位,一般要求:

4.1 每份发出的报告应按计量论证的要求签字,即报告编写、审核及技术负责人均应亲笔签名。

4.2 签字盖章页和检测结论处应盖有检测报告专用章。

4.3 报告应有编号。

4.4 报告应说明总的页数。

4.5 报告中应说明被检测的桩是谁确定的,检测时桩顶的处理情况,即基坑开挖情况和桩顶是否按要求处理至设计桩顶标高。

4.6 实测波形应规范,图形上应有明确的桩顶桩底和缺陷标示,检测结果汇总表和实测波形图应按施工桩号的顺序排列。

作者单位:宣城市建筑勘察设计院