

桩基工程质量评定的几点看法岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/538/2021_2022__E6_A1_A9_E5_9F_BA_E5_B7_A5_E7_c63_538787.htm 1 前言 桩基工程质量直接关系到建筑结构的可靠性，是百年大计的根本。因此，对其质量评定不可轻率。湖州地区的一般工业与民用建筑，多数采用钢筋混凝土灌注桩桩基，属于二、三类桩基。通过工程实践，按照现行的《建筑安装工程质量检验评定标准(GBJ10-1-90)》对这类桩基进行评定似还有不足之处，而现行的《建筑桩基技术规范(JGJ 94-94)》、《建筑软弱地基基础设计规范(DBJ10-1-90)》等技术标准中的有关规定和办法，却又未被实际工程质量验收所重视，与之配套使用。因此，对桩基质量验收和评定尚缺乏一个完整统一的判据。下面就此谈一点粗浅认识。

2 几点看法

2.1 桩身强度

业内人士知道，影响桩承载力的主要因素是桩身强度和地基土对桩的支承能力(摩擦、端承)。现行的质量评定标准将桩的混凝土试块强度等级作为质量检验的保证项目之一，这无疑是必需的。但是，在工程实践中，往往遇到混凝土试块强度等级与动测推断的结果不尽一致的情况，于是有关方面会各执一词，使得对桩基质量难下定论。事实上，桩基工程的工况远比上部结构复杂，施工又存在不可预见性，一味强调试块强度等级，会有失公允，对于一般工业与民用建筑的二、三类桩基，只要是委托资质过硬的检测单位测试，依据反射波法推测的桩身强度等级，应该可以作为质量评定的主要依据。因为，室内实验表明，混凝土强度等级与弹性波速有较好的相关性。不过，桩的检测数量和部位必须符合设计和现行规范的要求

。混凝土试块强度等级作为现浇混凝土质量控制的必要手段，可以辅助评定和分析。

2.2 桩承载力桩基的质量，说到底是其承载力必须符合设计要求。然而，如此一项重要内容在现行的质量验评标准中却没有提及。标准的保证项目中要求：施工的“原材料和混凝土强度必须符合设计要求和施工规范的规定”，“成孔深度必须符合设计要求”等等，是很有必要的，但施工常识表明，这些与保证桩的承载力没有必然的因果联系

对于二、三类桩基的单桩承载力，现行做法一般不先通过试桩和静载荷试验来确定，而是由设计人员根据地质报告提供的资料进行计算，直接在施工图中明确其标准值，之后便进入试桩和施工阶段。在这种情况下，经过对工程桩动测所得的单桩承载力，严格而言，是提供对地质资料和设计计算的检验和复核，而不能单纯用来评判施工质量。当然，凭借可靠的地质勘探和成熟的施工工艺，大量的工程实践已经表明，动测结果与设计计算多数可以基本吻合，现行的国家行业规范也因此肯定这样做。但是，实践中往往遇到这样的情形；动测反映的单桩承载力与设计值不符，有时甚至差值 - 5%，或者更小。尽管经设计人员验算可以不作处理，但是，质检部门却不放行。所以，桩承载力不仅必须列入质量验评标准，而且还要定一个合理的度量值。

2.3 桩身完整性

采用现有的成桩工艺，在软土地基中施工钢筋混凝土灌注桩，就不能忽视桩身完整性检测。从接触到较多工程的桩动测报告来看，从中反映桩身完整性差，被描述成“胶结不良”、“局部离析”等等一类的缺陷桩身完整性检测这一项目。近年来，随着桩动测技术的推广运用，以及相应规程的逐步完善出台，用传统的静载荷试验不能直接说明的桩身完整

性问题，已经到了能够作出定性的分析。如《基桩低应变动力检测 技术规范(DBJ 10-4-98)》依据对桩身完整性的检测结果，按缺陷程度划分为 ~ 类。工程实践也证明，作桩身完整性检测能够较可靠地发现一定深度范围内桩的质量问题，如裂隙、夹泥、缩颈等。按桩身完整性情况对成桩分类，又便于发现问题，为设计考虑基础加固处理提供依据。事实上，一些设计人员在遇到较为可靠的桩型和地质条件时，通常也只要求对桩作一定量的完整性检测，以此来把握结构的可靠性。因此桩身完整性检测应该是质量评定一个不可或缺的项目。

2.4 桩的检测抽样

对桩的检测抽样，现行的工程做法包含两个方面。一是对作动测桩的抽样。规范规定由设计人员确定，这样做对复核结构安全度和地质条件，及时进行技术处理，是必要的。存在的问题是，多数业主不能认真组织此项工作，而设计人员往往凭借不完整的施工资料，在施工图上圈圈点点就算数。笔者曾核对过一些工程，发现一些影响成桩质量的施工因素，如对每个台班抽样、按桩机行走路线抽样等，常常被忽视了，有的辨不清施工资料的真伪，索性作个随机抽样。然而较科学的做法，应该是业主召集设计和施工方面，综合考虑地质条件、结构特点和施工状况，不是随机，而是有目的地确定出检测样本。其次是关于检测的数量。尤其是对桩身质量的检测，国家行业标准和省规程规定不少于总桩数的20%。因为灌注桩的桩身缺陷往往不在少数，有资料介绍，不少于1/4，仅仅程度不同而已。因此，笔者认为要进行有效的质量监控，还应该扩大检测数量。二是对桩位允许偏差的抽样。评定标准规定抽查总桩数的10%，这对桩的质量控制显然偏松。实际上，质量员的工作也不是

如此轻松。实践证明，要消除隐患，应该全数检测。在此基础上，如能会同设计人员，比较偏差的部位、量值和偏差的总数，再作结论，则更有实际意义。

3 结论

现行的规范和规程，既是指导设计、施工的技术标准，又是评定桩基质量的依据。动测技术的运用又为桩基的质量评定提供了有效的判据。尽管，目前在桩基工程验收资料中，也增设了相关内容，但文字资料多了，结论且不尽一致，甚至有的还不能自圆其说。因此，作为工程质量检验评定的“法书”--《建筑安装工程质量检验评定标准(GBJ 10-1-90)》，其中有关条款急待充实新的内容，使之能够统一标准，对桩基工程质量评定有一个定论。（百考试题岩土）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com