

建筑结构指导：砼灌注桩质量管理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/90/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E7_BB_93_E6_c57_90097.htm

灌注桩(这里主要指嵌岩桩，以下简称桩)质量管理从验收规范来看还是比较简单的

，无非是地基承载力的鉴定、钢筋笼的检查与桩砼强度的判定。但由于地下工程不可见的因素多，因此判定起来还是比较复杂的。

笔者依据多年的施工、监理实践经验及理论知识，对砼灌注桩的质量管理从下面几个方面进行探讨。

一、灌注桩承载原理分析 嵌岩桩的承载原理是桩把荷载传递到桩的底部，它支承在坚固的岩土层上，不难得出桩的承载力取决于桩身强度与地基承载力。

当桩身强度 $>$ 地基承载力，桩的承载力 = 地基承载力；反之，桩身强度 $<$ 地基承载力，桩的承载力 = 桩身强度。

上面公式在孔底没有沉渣情况下成立。对挖孔桩沉渣不是问题，而沉渣问题主要是对钻孔灌注桩而言的，沉渣量过大，桩在荷载的作用下产生沉降，从而导致灌注桩失效。

(一)桩质量管理重点之一是地基承载力的鉴定 从桩的施工程序来讲，在质量管理中，首先确保地基承载力符合设计要求，否则将使桩失效。

地基承载力取决岩层的构造情况、桩嵌入岩石的深度、岩石单轴饱和抗压强度等。如果施工地区处于断裂带，在施工中就要注意夹层的存在。

(二)桩质量管理重点之二是桩身强度的管理(关键在于施工工艺管理) 地基承载力符合设计要求，如桩身强度不足，桩的承载力亦得不到保证，桩身强度是桩质量管理的另一关键。

桩身强度取决于钢筋笼的制作质量与砼质量，因此桩身质量管理主要在钢筋笼的制作质量和混凝土的质量管理。钢筋笼的制作

检查比较较简单；而影响砼质量因素则很多，有些是可见的，有些是不可见的。在工程实践中，不少桩由于砼质量问题而使桩身强度达不到设计要求，因此桩身质量的管理主要在于管理砼的质量。砼的缺陷往往是由于施工工艺不合理引起，因此必须对桩基工程的施工工艺、质量保证措施进行严格的管理，否则起不到质量管理效果；工程验收时对工程质量如何没有把握，检测出现的问题亦无从分析。人工挖孔桩砼缺陷主要产生于砼浇捣工艺。成孔时，在土层设置护壁，而在岩石层，孔壁岩石自然护壁，一般不存在孔壁质量对砼产生多大的影响。主要是砼浇捣工艺管理，特别是对有地下水的水下部分砼的浇捣，必须采用水下砼配合比与水下导管灌注等措施。钻孔桩砼质量不仅与浇注工艺有关，还与成孔工艺有很大的关系。要确保桩孔成孔质量与灌注工艺的合理性，操作得当。钻孔桩成孔质量在于：桩径不小于设计桩径，护壁可靠；关系到砼质量的灌注工艺主要是：a.控制好混凝土质量的和易性，防止出现堵管、埋管，引起断桩事故。b.控制导管埋深在2~4m左右，使砼面处于垂直顶升状，不使浮浆、泥浆卷入砼，防止提漏引起断桩事故。(三)桩质量管理重点之三是沉渣量的检查。对摩擦桩来说，由于其受力机理是通过桩表面和周围土壤之间的摩擦力或依附力，逐渐把荷载从桩顶传递到周围的土体中，如果在设计中对桩底地基承载力要求不大时，桩底的沉渣量对桩承载力亦影响不大；而对于钻孔嵌岩桩，如果沉渣量过大，势必造成桩受荷时发生大量沉降，同样使桩的承载力失效。因此钻孔灌注桩另一个监督的关键还在于沉渣量的检查。总而言之，人工挖孔桩质量管理的关键在于桩身混凝土浇捣工艺是否合理与地基承载

力是否符合设计要求；钻孔灌注桩的关键不仅在于施工工艺与地基承载力，还在于沉渣量是否符合规范要求，因此对于人工挖孔桩来说，如桩存在质量问题，不是混凝土有缺陷，就是没有挖到持力层。而钻孔灌注桩检验不合格，就可能是桩底沉渣量过大，或砼有缺陷，或没有钻到持力层，或兼而有之。 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