

湿喷桩加固软土地基施工质量控制监理工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/523/2021_2022__E6_B9_BF_E5_96_B7_E6_A1_A9_E5_c59_523380.htm 1.工程概况 南京至太

仓高速公路南京至常州段NC-JT1-1合同段全长3km，用湿喷桩处理软土地基段落长度629m，计用23113根，桩长253102延米，湿喷桩直径为50cm，间距为1.2 m~2.0m，桩长在5.0 m

~15.5m之间，桩位平面置呈正三角形（梅花形）。宁常高速公路标地处沿海、沿江、江淮之间的水网地区，穿越软弱土地段占全长的1/4，软基处理的好坏，直接影响到路基的稳定性、整体工程的运营质量及工程的经济性，因此控制湿喷桩

施工质量的意义重大。 2.湿喷桩加固原理 湿喷桩加固软土地基实际上就是水泥加固土的过程，即采用机械深层搅拌软土

与水泥浆进而发生的一系列物理化学反应形成复合地基的过程。 2.1水泥的水解和水化反应 湿喷桩施工是首先将水泥拌和成水泥浆，水泥中各种钙质矿物和水完成部分水解和水化反应后，再和软土中的水继续进行水解和水化反应，生成钙质

化合物，这是形成复合地基强度的主导因素。 2.2粘土颗粒与水泥水化物的作用 当水泥中的各种水化物生成后，一部分自身继续硬化，形成水泥骨架；另一部分则与其周围具有一定活性的粘土颗粒发生反应。

2.2.1离子交换和团粒化作用 粘土中的化合物表面带有各种离子，它们和水泥水化生成的钙离子进行当量吸附交换，从而提高土体强度；又由于软土本身具有胶凝性，再和水泥水化作用形成的凝胶粒子结合起来，形成水泥石坚固联结的团粒结构，使水泥石的强度大大提高。

2.2.2凝硬反应 随水泥水化作用生成的钙离子超出交换

所用的数量时，这部分钙离子就与组成粘土的化合物反应，生成许多不溶于水的结晶化合物并逐渐硬化，同样大大的增强了水泥土的强度和水稳性。从上述水泥加固土的原理可以看出，使水泥土保持足够的强度，一要有相应数量的水泥，二是必须使水泥与土充分接触，即用机械充分拌和水泥和土。这为湿喷桩施工指明了控制要点。

3.现场工艺性试桩 为更科学的指导施工，严格控制湿喷桩施工质量，在正式施工前，必须进行工艺性试桩，其目的是：

- a. 验证室内配合比。
- b. 掌握下钻、提升的困难程度。
- c. 确定钻头进入硬土层电流变化程度。
- d. 确定水泥浆液密度。
- e. 确定合适的输浆泵的输浆量。
- f. 掌握水泥浆到达喷浆口的时间、搅拌机提升速度、复搅下沉、复搅提升速度等参数。
- g. 了解施工中冒浆情况及采用下沉喷浆和提升喷浆的不同效果。

现场工艺性试桩一般应在10根左右，在条件受限时，每种配合比不得少于2根；试桩施工段落最好选择在地质最差段落，以利于更好的控制后续施工。

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