

高速公路软基处理的几种方式岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E9_AB_98_E9_80_9F_E5_85_AC_E8_c63_548907.htm 一、砂垫层对于一般地段，软土层分布广，地下水位高，路基设计为：自下而上：50cm土垫层 60cm砂垫层 粉煤灰路基（填土路基）粘土封层 其中土垫层主要是将原地物地貌调平，砂垫层主要就是将软基中地下水排至路基两侧，以利地基稳定，并且有效防止弹簧现象向上反射。施工时，首先恢复中线，划好路基底面边缘线，进行清理掘除工作（对于小的沟渠，应清除淤泥，回填砂），碾压后即可填筑土垫层，土垫层可分两层填筑，土垫层顶面一定要做好2%-3%的路拱以利排水。砂垫层最主要的目的是排水，所以宜选用中粗砂，砂的含泥量（小于0.074mm砂粒）不宜大于15%。填筑前，先由测量组精确放出砂垫层的边线，边线宽度应预留路基沉降量，做预宽处理，否则路基沉了后宽度不足，用装满砂的编织袋沿边线排好做成挡砂堤，高度与砂垫层厚同，外侧坡度与设计边坡相同，然后采用自卸汽车按一定间距卸砂，人工配合推土机整平，每2-3米设一检查点测量砂层厚度，松铺系数采用1.10左右，砂垫层一次全幅全厚上齐，顶面设置2%路拱，砂垫层要用水密实，当路基荷载作用在砂垫层上后，砂垫层自动密实并将地下水挤出排走。

二、粉喷桩处理 在大中小桥桥头、涵洞及通道处，对地基沉陷有严格要求的部位采用粉喷桩来加固地基对于粉喷桩钻机来说，钻杆钻头形式优劣关系到成桩质量的好坏以及成桩效率的高低，同时也影响钻盘转矩的大小，所以对钻头应优化设计，使其满足钻速快、喷粉搅拌均匀

的要求，此外钻头叶片的形式还应保证反向旋转提升时，对桩体混合土有压密作用，而不使灰土地面翻升而降低桩体质量，影响其密实度。施工前，首先要施工场地大致整平，根据图纸由测量人员精确放出要处理的软基范围，然后用小竹签等按照梅花型放出每根桩的桩位，间距控制在1.2米1.5米，调试好各种机构设备，并在钻架上标好测深标记。将钻机对中调平，开动钻机进钻，一般软基或控制每分钟进钻1.5米2.0米，遇到部分稍硬地层可放慢速度并加度后提钻并开支气泵、喷粉搅拌（为增加固化剂沿桩截面分布均匀性，可采用管口喷与叶片相结合的方式施工），同时适当调整喷粉压力，以防堵管或喷粉困难，利用自动称量装置控制供灰量，桩径50cm时，每延米桩长控制供灰不小于45g（不计损耗）。粉喷桩分为端承桩和摩擦桩，该段施工的大多数是摩擦类桩，摩擦类桩的桩轴力自上而下逐渐减少，最大桩轴力在桩的上部，这类桩由于地表覆盖层缺少必要的压力而易出现不密实或搅拌不均，以致影响桩的整体承载力，所以在钻头施喷完后要对桩上部1/3段重新喷灰复搅，以提高桩上部的承载力。

三、塑料排水板 塑料排水板处理软基的原理是利用深插软基的排水板，避免路基外侧地表及地下水进入路基范围，当填筑路基时，荷载作用于软基，地下水由于受挤压和毛细作用沿塑料排水板上升至砂垫层内，由砂垫层向两侧排出，从而提高基底承载力。塑料排水板要在砂垫层完成后施工，由测量人员测量出需处理的范围，也用小竹签定出每根排水板的具体位置，插板机对中调平，把排水板在钻头安放好，开动打桩机锤打钻杆，将塑料排水板送入设计深度，把钻杆提上来，将地面上的塑料排水板截断，并留有一定富余长度，

在塑料排水板四周填砂后即完成本根施工。施工中，一定要注意“回带”现象，即虽然钻头打至设计深度，但提升钻杆时，塑料排水板随钻杆提升而上升的现象，此时要采用在钻头用短钢筋头等办法防止“回带”现象。四、换填砂对于软基面面积少，而且土层薄，比如有些淤泥质土，可利用换填砂（土）排淤，来提高基底承载力，这里不再赘述。百考试题岩土工程师站点 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