

地基处理方法的选择研究 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_9C_B0_E5_9F_BA_E5_A4_84_E7_c58_645773.htm 软弱地基是指由于具有强度较低、压缩性较高及其他不良性质的软弱土（如淤泥、淤泥质土、冲填土、杂填土或其他高压缩性土）组成的地基，天然孔隙比大于或等于1.0，且天然含水量大于液限的细粒土称之为软土。它包括淤泥、淤泥质土、泥炭、泥炭质土。

地基处理的目的是：采取切实有效的处理方法，改善地基土的工程性质，使其满足工程建设的要求。本文指出了软弱地基处理的基本方法、原理和适用范围，并提出了确定地基处理方法的步骤。

1.常用的软弱地基处理方法根据地基处理方法的原理，目前常用的软弱地基处理方法基本上分为碾压及夯实、换填垫层、排水固结、振密挤密、置换及拌入、加筋及其他方法等七类：

1.1碾压及夯实。重碾压及夯实的地基处理具体有锤夯实、机械碾压、振动压实、强夯法（动力固结）等处理方法。（1）原理及作用：利用压实原理，通过机械碾压夯击，把表层地驻土压实，强夯则利用强大的夯击能，在地基中产生强烈的冲击波和动应力，迫使土动力固结密实。（2）适用范围：适用于碎石、砂土、粉土、低饱稠蔑的粘性土、杂填土等。

1.2换填垫层。换填垫层具体可分为：砂石垫层、素土垫层、灰土垫层、矿渣垫层等方法。（1）原理及作用：以砂石、素土、灰土和矿渣等强度较高的材料，置换地基表层软弱土提高持力层的承载力，扩散应力，减少沉降量。（2）适用范围：适用于处理暗沟、暗塘等软弱土地基。

1.3排水固结。具体可分为：天然地基预压、砂井预

压、塑料排水带预压、真空预压、降水预压。（1）原理及作用：在地基中增设竖向排水体，加速地基的固结和强度增长，提高地基的稳定性，加速沉降发展，使地基沉降提前完成。（2）适用范围：适用于处理饱和软弱土层；对于渗透性极低的泥炭土，必须慎重对待。

1.4振密挤密。振密挤密具体可分为：振冲挤密、灰土挤密桩、砂石桩、石灰桩、爆破挤密。（1）原理及作用：采用一定的技术措施，通过振动或挤密，使土体的孔隙减少，强度提高，必要时，在振动挤密的过程中，回填砂、砾石、灰土、素土等，与地基土组成复合地基，从而提高地基的承载力，减少沉降量。（2）适用范围：适用于处理松砂、粉土、杂填土及湿陷性黄土。

1.5置换及拌入。置换及拌入具体可分为：振冲置换、深层搅拌、高压喷射注浆、石灰桩等。（1）原理及作用：采用专门的技术措施，以砂、碎石等置换软弱土地基中部分软弱土，或在部分软弱土地基中掺入水泥、石灰或砂浆等形成增强体，与未处理部分土组成复合地基，从而提高地基的承载力，减少沉降量。（2）适用范围：粘性土、冲填土、粉砂、细砂等。振冲置换法对于排水剪强度20KPa时慎用。

1.6加筋。加筋具体可分为：土工合成材料加筋、锚固、树根桩、加筋土。（1）原理及作用：在地基土中埋设强度较大的土工合成材料、钢片等加筋材料，使地基土能够承受抗拉力，防止断裂，保持整体性，提高刚度、改变地基土体的应力场和应变场，从而提高地基的承载力，改善地基的变形特性。（2）适用范围：软弱土地基、填土及高填土、砂土。

1.7其他。其他还有灌浆、冻结、托换技术、纠偏技术等处理方法。（1）原理及作用：通过独特的技术措施处理软弱土地基。（2）

）适用范围：根据实际情况确定。地基处理方法很多，各种处理方法都有它的适用范围、局限性和优缺点，没有一种方法是万能的。具体工程情况很复杂，工程地质条件千变万化，各个工程间地基条件差别很大，具体工程对地基的要求也不同。而且机具材料等条件也会因工作部门不同、地区不同而有较大的差别。因此，在选择地基处理方法前，应完成下列工作：（1）搜集详细的岩土工程勘察资料、上部结构及基础设计资料等；（2）根据工程的要求和采用天然地基存在的主要问题，确定地基处理的目的、处理范围和处理后要求达到的各项技术经济指标等；（3）结合工程情况，了解当地地基处理经验和施工条件，对于有特殊要求的工程，尚应了解其他地区相似场地上同类工程的地基处理经验和使用情况；（4）调查邻近建筑、地下工程和有关管线等情况；（5）了解建筑场地的环境情况。

2.确定地基处理方法的步骤

确定地基处理方法宜按下列步骤进行：（1）根据结构类型、荷载大小及使用要求，结合地形地貌、地层结构、土质条件、地下水特征、环境情况和相邻建筑的影响等因素进行综合分析，初步选出几种可供考虑的地基处理方案；（2）对初步选出的各种地基处理方案，分别从加固原理、适用范围、预期处理效果、耗用材料、施工机械、工期要求和对环境的影响等方面进行技术经济分析和对比，选择最佳的地基处理方法；（3）对已选定的地基处理方法，宜按建筑物地基基础设计等级和场地复杂程度，在有代表性的场地上进行相应的现场试验或试验性施工，并进行必要的测试，以检验设计参数和处理效果。如达不到设计要求时，应查明原因，修改设计参数或调整地基处理方法。

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