

基础辅导：有关强夯法讲解岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/553/2021\\_2022\\_\\_E5\\_9F\\_BA\\_E7\\_A1\\_80\\_E8\\_BE\\_85\\_E5\\_c63\\_553247.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/553/2021_2022__E5_9F_BA_E7_A1_80_E8_BE_85_E5_c63_553247.htm)

强夯法：是在极短的时间内对地基土体施加一个巨大的冲击能量，这种突然释放的巨大能量将使土体发生一系列的物理变化；如土体结构破坏或液化；排水固结压密；触变恢复等。其作用结果使一定范围内地基强度提高、孔隙挤密、消除湿陷性。强夯过程影响地基土的状态如图4.1-1所示中，可分为四个区，即I区膨胀区，II区压密区，III区效果减弱区，IV区未加固区；其中强度提高较明显的区段是 II区，压密区深度即是加固深度。解释强夯效应，目前有两种理论即Menard的动力固结理论和冲击破坏压缩理论。Menard根据饱和黏土受到强夯后产生的一系列物理现象提出了动力固结模型，用以解释荷载与沉降关系的滞后效应；饱和土的可压缩性；土骨架的压缩模量的改变和渗透系数的变化等现象。冲击破坏压缩理论是针对粗粒土地基而提出的，用以解释夯击过程中地面大量沉陷，密实度及强度提高等现象。强夯法虽然在工程实践中已被证实是地基处理有效方法之一，但目前还没有一套成熟的理论和设计计算方法，所以还有待进一步提高。现场试验与测试表明，强夯过程和静置期间，夯击能、土体变形、孔隙水压力以及强度特征等随时间的变化存在一定关系。地基土强度增长与土中孔隙水压力消散有关。夯击初始阶段，由于土体发生液化或结构破坏，土强度降低到很小，其后，随着孔隙水压力逐渐消散，土强度也相应增长，最后阶段为土触变恢复阶段。另外，还观察到：夯击时，夯击坑周围产生竖向裂隙

，夯坑出现冒气冒水现象，随着孔隙水压力逐渐消散，土颗粒重新组合，裂隙闭合，地基土的强度也逐渐增长。另外，研究工作表明，强夯作用所导致的砂土液化，能够降低地基在未来地震作用下的液化势。

### 强夯置换法

强夯置换除在土中形成墩体外，当加固土层为深厚饱和粉土、粉砂时，还对墩间土和墩底端以下土有挤密作用，因此，强夯置换的加固深度应包括墩体置换深度和墩下加密范围。同时，墩体本身也是一个特大直径排水体，有利于加快土层固结。因此，强夯置换墩的加固原理，相当于强夯(加密)、碎石墩、特大直径排水井三者之和。对粉土，形成的强夯置换墩可按与墩间土形成复合地基考虑，但在淤泥和其他流塑状态黏性土中，宜按单墩载荷试验确定的单墩承载力除以单墩加固面积作为加固后的地基承载力，不考虑墩间土的承载力，基础传来的荷载全部由墩承担。

把岩土师站点加入收藏夹 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](http://www.100test.com)