

1.强夯法简介

强夯法亦称为动力固结法，是一种将较大的重锤（一般约为 8~40t，最重达 200t）从 6~30m 高处自由落下，给地基以巨大的冲击力和振动，迫使土颗粒重组，排除孔隙中水与气体，从而提高地基承载力，降低其压缩性的一种有效的地基加固方法，也是我国目前最为常用和最经济的深层地基处理方法之一。

一、显著特点

使用工地常备的简单设备，施工工艺简单，适用土质范围广，加固效果显著，可取得较高的承载力和抗压缩性，一般地基强度可提高 2~5 倍，压缩性可降低 2~10 倍，加固影响深度可达 6~10m，施工速度快，费用低，同时耗用劳动力较少，现场施工文明。

二、适用范围

强夯法适用于碎石类土、砂类土、杂填土、低饱和粉土、粘性土、湿陷性黄土等地基的加固，效果较好。对于高饱和软粘土（淤泥及淤泥质土）强夯处理效果较差，但若结合夯坑内回填块石、碎石或其他粗粒料，强行夯入形成复合地基（称为强夯置换或动力挤淤），处理效果较好。强夯不得用于不允许对工程周围建筑物和设备有一定振动影响的地基加固，必需时应采取防振、隔振措施。

三、机具设备

1、夯锤

宜用钢材或铸铁制作，条件有限时也可用钢板作外壳，内部焊接钢筋骨架后浇筑 C30 混凝土。夯锤底面有圆形和方形两种，因圆形不易旋转，稳定性和重合性好，故采用较广。锤底面积应按土的性质和锤重确定，对于粗颗粒土（砂质土和碎石类土）选用较大值，一般锤底面积为 3~4m²；对于细颗粒土（粘性土或淤泥质土）宜取较小值，锤底面积不宜小于 6m²。锤重一般为 8、10、12、16、25t。夯锤中宜设 1~4 个直径为 250~300mm 上下贯通的排气孔，以减小夯锤下落时的空气阻力和起锤时锤底与土面间形成真空从而产生的强吸附力。

2、起重设备

由于履带式起重机重心低，稳定性好，行走方便，多使用起重量为 15、20、25、30、50t 带摩擦离合器的履带式起重机。

3、脱钩装置

国内目前使用较多的是通过动滑轮组用脱钩装置来起落夯锤。常用的自动脱钩器由吊环、耳板、销环、吊钩等组成（图 7-3）。当夯锤起吊到要求高度，升钩拉绳拉开销柄，脱钩装置开启，夯锤便自动脱钩下落，每次夯击落距一致，可自动复位，有足够的强度，使用灵活、脱钩快速、安全可靠。

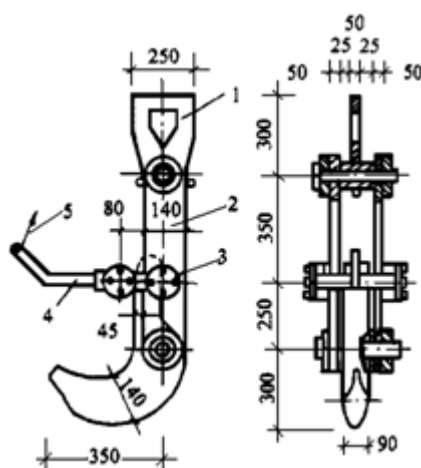


图 7-3 强夯自动脱钩器

1、吊环；2、耳板；3、销环轴辊；4、销柄；5、拉绳