

中华人民共和国建筑工业行业标准

振动平板夯可靠性试验方法

Vibratory plate compactor—Testing
method for reliability

JG/T 5013.4—92

1 主题内容与适用范围

本标准规定了振动平板夯（以下简称“平板夯”）整机可靠性试验方法。
本标准适用于内燃式、电动式平板夯。

2 引用标准

JG/T 5013.3 振动平板夯性能试验方法

3 基本规定

3.1 平板夯的可靠性试验采用无替换定时截尾方式的非破坏性试验。

3.2 平板夯的可靠性试验总时间定为 300h（只计算有效工作时间）。

4 试验条件

4.1 试验场地

平板夯可靠性试验场地为专用试验场或施工现场。

4.1.1 专用试验场应符合下列要求：

- a. 场地形状应为环形或直线形；
- b. 场地应平整，地面坡度不大于 2%，地面不允许有积水或浸水；
- c. 地面铺筑材料应为不易压实的材料或弹性材料（如地面铺筑材料为砂性土壤，应在可靠性试验的压实作业过程中，经常翻松）。

4.1.2 施工现场视具体情况而定。

4.2 试验环境

4.2.1 气温不低于 5℃。

4.2.2 室外进行可靠性试验，应在无雨天气进行。如果对人和机器及试验场地影响不大，小雨天气也可进行试验。

4.3 操作人员及维护保养人员

4.3.1 平板夯的操作人员应具备熟练的操作技能。

4.3.2 参加维护保养的人员应熟悉平板夯的构造，并具有熟练的维修技术。

4.4 试验仪器、器具

4.4.1 试验仪器、仪表和量具在使用前必须进行检验和校准。

4.4.2 试验工具应完好、齐全。

4.5 测量精度

测量精度应符合 JG / T 5013.3 中的规定。

5 抽样规定

5.1 抽样对象必须是通过技术鉴定后投入批量生产一年以上的产品。

5.2 抽样批应是近一年内生产的产品。

5.3 在平板夯生产厂的成品库抽样时，抽样基数不少于 10 台，在用户单位抽样时，抽样基数不限。

5.4 在抽样批中采用随机一次性抽样方式抽取试验样机。

5.5 抽取的试验样机应作好标记并进行封存。

6 可靠性试验的步骤和方法

6.1 试验准备

6.1.1 试验前，按本标准的规定编写试验大纲，制订试验计划，对试验日程、场地、设备及人员作出详细的安排。

6.1.2 备齐下列技术资料：

- a. 试验中必须执行的有关标准；
- b. 平板夯使用说明书；
- c. 试验记录表格；
- d. 试验中所需要的图纸、资料。

6.2 初测试

6.2.1 在可靠性试验之前，应测定平板夯的主要技术性能的初始数据，测试项目如下：

- a. 电动式平板夯的绝缘性能；
- b. 振动频率、垂直振幅（或加速度）；
- c. 操作机构的操作力；
- d. 行走速度；
- e. 噪声；
- f. 爬坡性能。

6.2.2 测试方法按 JG / T 5013.3 进行。

6.3 循环作业及试验记录

6.3.1 可靠性试验采取连续循环作业的方式进行，平均每日不少于一个工作班，每工作班累计作业时间不少于 5h。

6.3.2 可逆式平板夯的前进工作时间与后退工作时间应相等。

6.3.3 平板夯每连续工作 2h 后，允许停机 15min；每工作班累计工作 4h 后，允许停机 30min。在此停机时间内，允许给平板夯加油、加水或按使用说明书的规定进行例行维护保养。

6.3.4 在进行可靠性试验过程中，试验人员应注意观测平板夯各部位是否有异常现象或故障，并将其试验情况、故障、维护、修理等情况按表 C2 要求作详细记录。

6.4 维护与修理

6.4.1 维护保养工作应按平板夯的使用说明书规定的内容和时间进行，所用时间计入累计维护保养时间。

6.4.2 参加维护保养及修理人员均按 2 名技术熟练工人计算。即若有 3 人参加，每用去 1h，折算为 1.5h，若有 4 人参加，每用去 1h，折算为 2h。

6.4.3 平板夯在作业时发生故障，应及时停机检查与修理，不得带故障运行，其修理时间应按实际用去的人时数记入表 C2。

7 故障次数的判定

7.1 当量故障次数

根据故障的性质和危害程度，将故障划分为 A 级、B 级和 C 级三类，（详见附录 A 补充件）；并用当量故障次数作为总故障次数，当量故障次数按公式（1）计算：

$$N = \sum \varepsilon_i \eta_i \dots\dots\dots (1)$$

式中 N ——当量故障次数；

η_i ——第 i 类故障数；

ε_i ——第 i 类故障危害度系数（见附录 A）

7.2 按例行维护保养更换到期的易损件不计入故障次数，但应作记录。

7.3 同时发生的有因果关系的故障，只作一次故障计算，其危害度系数按大者计，但同时发生的故障项目应作详细记录。若同时发生的无因果关系的故障，则应分别计算。

7.4 由于意外事故（不是平板夯本身的原因）发生的故障，不作为故障次数，其修复时间也不计入修理时间，但应作记录。

8 可靠性特征量及其计算方法

8.1 平均无故障工作时间

平板夯在规定的试验时间内的累计实际作业时间与总故障次数之比，称为平均无故障工作时间。

平均无故障工作时间按公式（2）计算：

$$MTBF = \frac{t_0}{N} \dots\dots\dots (2)$$

式中 $MTBF$ ——平均无故障工作时间，h；