

前 言

土工布广泛应用于岩土工程中,在现场施工时土工布因受到局部力的作用而造成损坏。如工程施工过程中大颗粒或抛石掉落或刺进土工布上而损坏土工布。因此,土工布抵抗冲击穿透的性能指标是土工布质量的实用性指标,可用于试验或检查土工布是否符合现场施工的要求。

该标准的技术内容采用国际标准草案 ISO/DIS 13433—1996《土工布及土工布有关产品 动态穿孔试验(落锥试验)》,描述了模拟工程施工过程中落下的尖石掉在土工布上而损坏土工布程度的一种方法。是土工布在安装施工过程中抵抗冲击毁坏性能的一种度量,而不是使用过程中。

本标准由国家纺织工业局提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会产业用纺织品分技术委员会归口。

本标准起草单位:中国纺织总会标准化研究所。

本标准主要起草人:郑宇英、陈郁立、洪雁。

中华人民共和国国家标准

土工布及其有关产品 动态穿孔试验 落锥法

GB/T 17630—1998

Geotextiles and geotextile-related products—
Dynamic perforation test (Cone-drop test)

1 范围

本标准规定了测定土工布及其有关产品抵抗从固定高度落下的钢锥穿透的方法,落锥的贯入度表征了掉下的尖石落在土工布表面造成该产品的损坏程度。

该方法一般用于土工布及其有关产品。该方法对某些类型产品(如土工格栅)的适用性应当认真考虑。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 6529—1986 纺织品的调湿和试验用标准大气

GB/T 13760—1992 土工布的取样和试样准备

GB 14798—1993 土工布 鉴别标志

3 原理

将土工布试样水平夹持在夹持环中。规定质量的不锈钢锥从500 mm的高度跌落在试样上,由于落锥刺入试样而使试样上形成破洞。将标有刻度的小角量锥插入破洞测得穿透的程度。

4 仪器

4.1 夹持系统:夹持系统应不对试样施加预张力,并能防止试验过程中的试样滑移。夹持环的内径应为 (150 ± 0.5) mm。图1为夹持系统的一个示例。

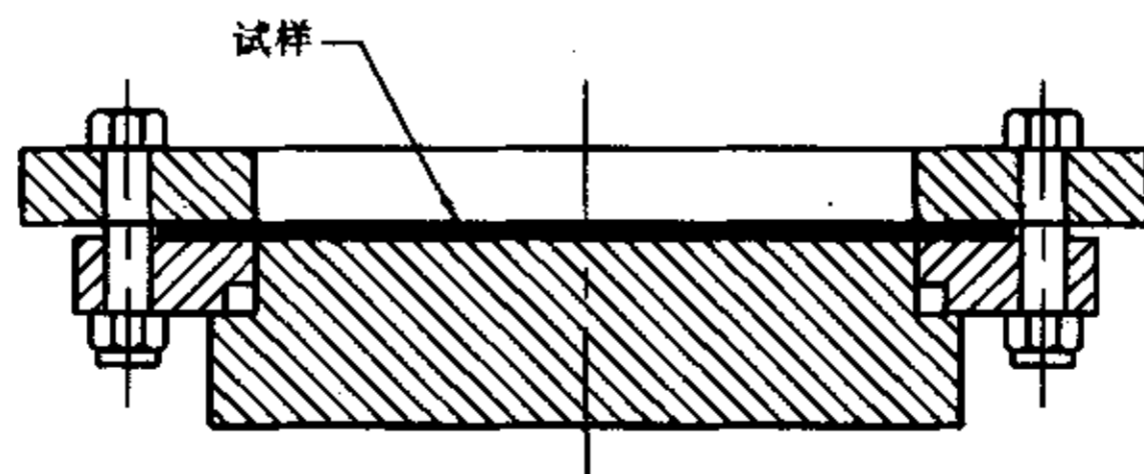


图1 试样夹持环和垫块的示例

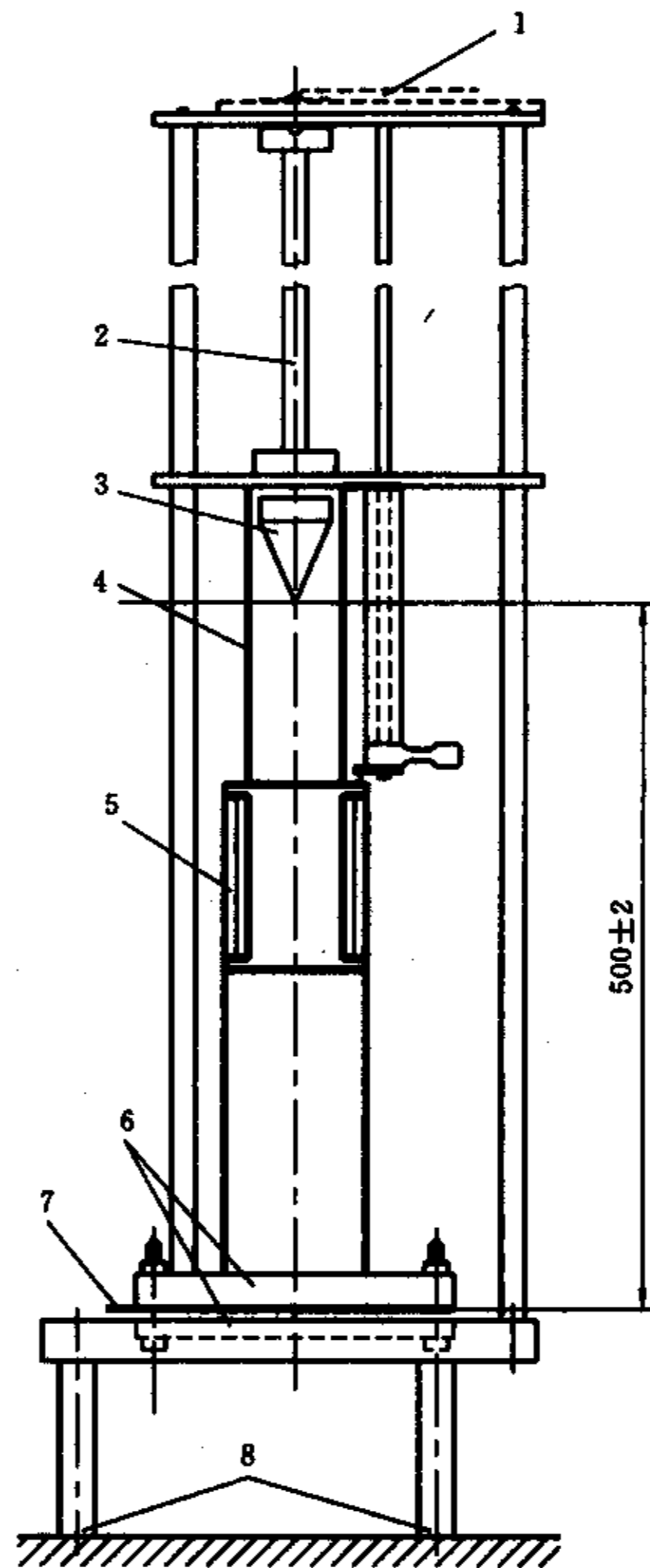
4.2 支撑夹持系统的框架和从 (500 ± 2) mm的高度(锥尖至试样的距离)释放钢锥至试样中心的装置(见图2)。

注:可采用不限制钢锥下落速率的导杆或借助于机械释放系统,以保证钢锥锥尖朝下自由下落。

国家质量技术监督局 1998-12-24 批准

1999-03-01 实施

单位: mm



1—释放系统; 2—导杆; 3—钢锥; 4—金属屏蔽;
5—屏蔽; 6—夹持环; 7—试样; 8—水平调节螺丝

图 2 落锥架示意图

- 4.3 不锈钢锥: 锥角 45° , 最大直径为 50 mm, 表面抛光, 总质量为 $(1\ 000 \pm 5)$ g。
- 4.4 保证试样水平和钢锥中轴垂直的装置(如, 水准仪和调节螺丝)。
- 4.5 量锥: 质量为 (600 ± 5) g, 尺寸见图 3。

单位: mm

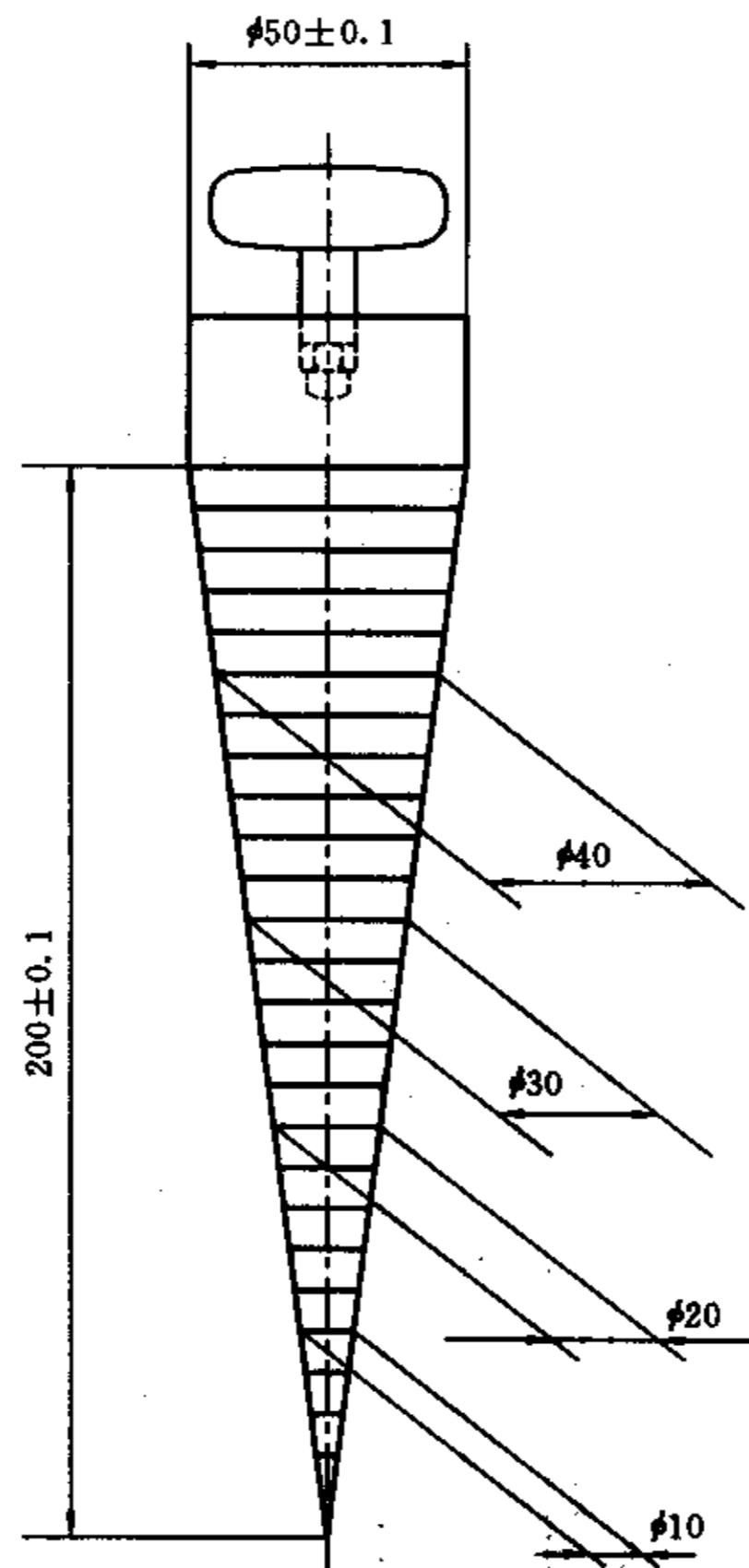


图3 量锥示意图

5 试样

5.1 取样

按 GB/T 13760 的规定取样。

5.2 试样数量和尺寸

从样品上剪取 10 块试样,其大小应适合使用的仪器。

如果已知被试样品两面的特性不同,应对两面分别试验 10 块试样。在试验报告中说明,并分别报出每面的试验结果。

6 调湿

按 GB 6529 的规定调湿试样,并在标准大气中进行试验。如果能够表明结果不受影响,则可不调湿,在一般条件下进行试验。

7 步骤

7.1 将试样无折皱地在夹持环(见 4.1)中夹紧(如,可使用垫块)。

7.2 将装有试样的夹持系统放置在框架上(见 4.2)。采用适当的方法,保证夹持环在框架中水平放置。

7.3 释放钢锥(见 4.3)从锥尖离试样(500 ± 2) mm 的高度自由跌落在试样上。记录任何不正常的现象,如从试样上跳动,第 2 次落下形成又一个破洞。在这种情况下,测量较大的破洞。

7.4 立即从破洞中取出钢锥,在自重下将量锥(见 4.5)放入破洞,10 s 后测量该洞的直径,读数精确至毫米。测量值应当是在量锥处于垂直位置时的最大可见直径。如果材料的各向异性明显,即纵向和横向

的性能不同,有必要对量锥边缘的 2 个或多个直角部位的破洞孔径进行说明。

8 计算

计算 10 块试样破洞直径的平均值(单位 mm,保留小数位)及其变异系数(单位%)。

注:如果落锥完全穿透一块或多块试样,造成 50 mm 的破洞,则不需计算平均值和变异系数。这种情况下,应在试验报告中报出单值,并就该性能作出专门的说明。

9 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 本标准的编号;
 - b) 样品的标识(根据 GB 14798),收样日期和试验日期;
 - c) 调湿大气;
 - d) 破洞直径的平均值;
 - e) 破洞直径的变异系数;
 - f) 任何不正常的状态,如第 2 次穿透;
 - g) 根据破洞形状指出材料各向异性的程度;
 - h) 任何偏离本标准的细节。
-