

前 言

土工布及土工布有关产品是指用于岩土工程和土木工程的、可渗透的聚合物材料,包括机织土工布、针织土工布、非织造土工布、土工格栅、土工网和土工复合物等产品。土工布在工程中主要具有防护、隔离、过滤、加强和排水等功能。由于土工布具有强度高,柔性大,耐腐蚀性好,造价低,运输和施工方便,适应性强,质量易于保证等经济和技术上的优势,在护坡、堤坝、航道整治、挡土墙、软基处理、公路和铁路路基、机场跑道、各种蓄水池等诸多工程中得到了广泛的应用,涉及包括水利、电力、交通、建筑等多个领域。

土工布在实际施工和使用过程中,经常会承受磨损,本标准通过比较土工布经滑块/砂布磨损后的强力损失来模拟和评价土工布抗磨损性能。

本标准等效采用 ISO 13427:1998《土工布及其有关产品 磨损破坏模拟试验(滑块试验)》。

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会归口。

本标准由中国纺织总会标准化研究所起草。

本标准主要起草人:董金柱。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)为国家标准组织的国际联盟(ISO 成员)。国际标准通常由 ISO 技术委员会负责制定。对技术委员会已建项目感兴趣的成员有权参与该委员会的工作。官方与非官方的国际组织,作为 ISO 的联络员也可参与工作。ISO 在电工技术标准化领域与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

技术委员会起草的国际标准草案由成员传递投票,75%以上赞成才能作为国际标准发布。

国际标准 ISO 13427 根据 ISO 与 CEN 的技术合作协议(维也纳协议)由欧洲标准委员会(CEN)与 ISO 纺织品技术委员会土工布分委员会(TC 38/SC 21)联合制定。

附录 ZZ 为本标准文本中没有指明的与欧洲标准等效的国际标准的标准目录。

CEN 前言

EN ISO 13427:1998 由欧洲标准委员会土工布及其有关产品分技术委员会(CEN/TC 189)起草, CEN/TC 189 秘书处与 ISO/TC 38 秘书处一同设在 IBN。

欧盟国家最迟应于 1999 年 2 月,以直接采用或修改后采用的方式给予本欧洲标准本国国家标准的地位,并撤销与本标准相抵触的本国国家标准。

根据 CEN/CENELEC 内部规则,下述国家的国家标准组织必须执行本欧洲标准:奥地利、比利时、捷克共和国、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士和英国。

中华人民共和国国家标准

土工布及其有关产品 抗磨损性能的测定 砂布/滑块法

GB/T 17636—1998
eqv ISO 13427:1998

Geotextiles and geotextile-related products—Determination
of abrasion resistance—Sand paper/sliding block method

1 范围

本标准规定了采用砂布/滑块法测定土工布抗磨损性能,以试样磨损后的强力损失表示。
本标准适用于机织土工布、非织造土工布及其有关产品,不适用于土工膜和土工格栅。

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/T 3923.1—1997 纺织品 织物拉伸性能 第1部分:断裂强力和断裂伸长的测定 条样法

GB 6529—1986 纺织品的调湿和试验用标准大气

GB/T 13760—1992 土工布取样和试样准备

GB 14798—1993 土工布 鉴别标志

3 定义

本标准采用下列定义。

磨损 abrasion

材料受其他表面摩擦而产生的损耗。

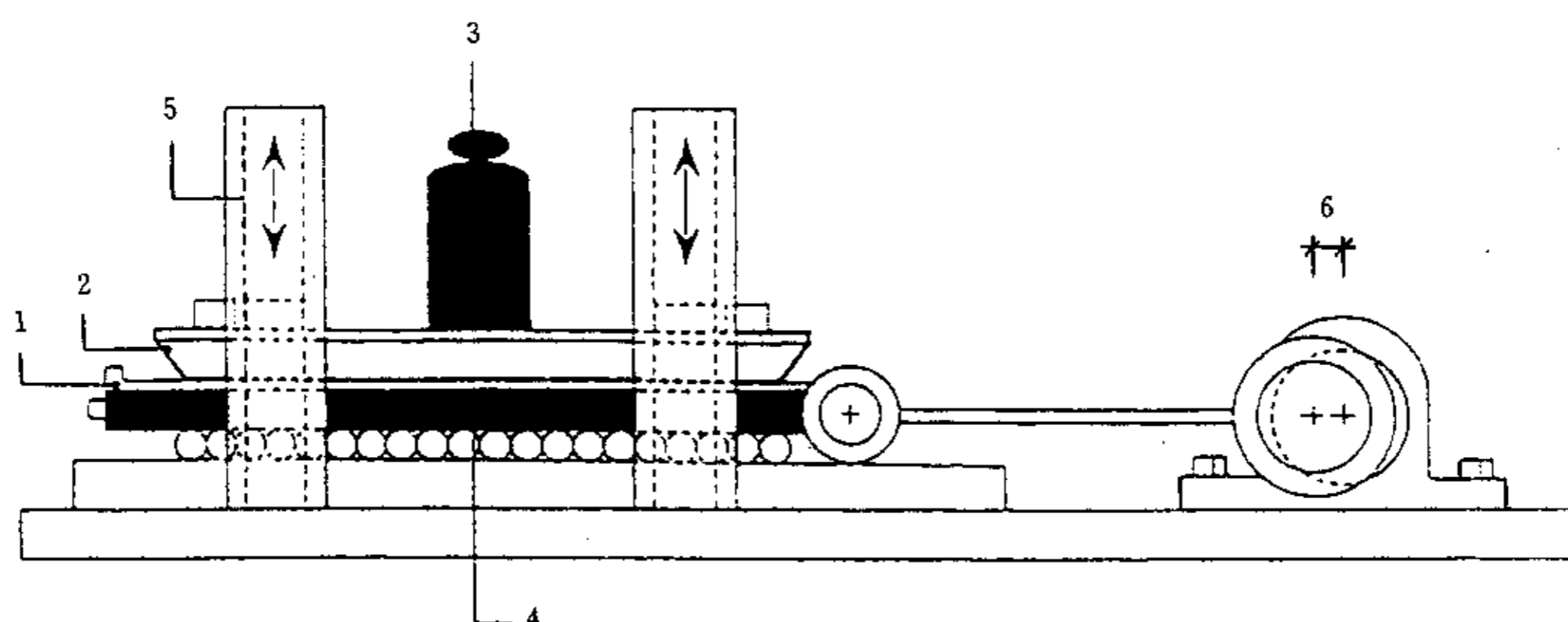
4 原理

装在固定平台上的试样,用具有规定表面性能的磨料摩擦。在控制压力和摩擦动作的条件下,磨料沿水平轴作直线运动。抗磨损性用摩擦前后试样拉伸强力的损失百分率表示。

注1:也可测定其他性能的变化。

5 仪器

磨损试验仪(见图1)。



1—下平板上的棕刚玉干磨砂布；2—土工布试样；3—上平板和砝码；
4—下平板；5—垂直导杆；6—12.5 mm 偏心

图 1 磨损试验仪示意图

5.1 平衡压块和滑块组件

组件由平行光滑的上下两块平板组成，尺寸均为 $50\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ 。下平板作线性往复运动，运动频率为每分钟往复 90 次。行程为 $(25 \pm 1)\text{ mm}$ 。上平板水平方向上由垂直导杆约束，仅能在垂直方向上自由运动，试验中水平方向保持静止。上平板和砝码共同对试样施加垂直荷重。

上下平板的两端均装配有夹具，用以握持试样和磨料。夹具表面粗糙，以避免试验中试样或磨料的滑移。

5.2 计数器

用于计数往复运动的周期数(1 周期=1 次往复)。

5.3 砝码

用于调准对试样施加的垂直荷重。

5.4 磨料

使用 P100 棕刚玉干磨砂布。

6 试样

按 GB/T 13760 的规定取样。

从实验室样品中每个被试方向剪切 5 块大样，尺寸为 $50\text{ mm} \times 600\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ 。每块大样的两端编号后，沿横向剪为两个长 300 mm 的试样，一个用作为摩擦试样，另一个用作为强力比较参照试样。对机织土工布，大样尺寸为 $60\text{ mm} \times 600\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ 。

如果已知被试材料两面的性能不同(例如物理特性不同或受制造工序影响造成的不同)，则应使用 10 块试样，每面各试验 5 块；试验报告中分别报告每面的试验结果。

7 调湿

在 GB 6529 规定的标准大气中调湿试样。

8 试验步骤

8.1 在 GB 6529 规定的标准大气中试验已调湿过的试样。

8.2 将已调湿过的试样放在静止的上平板上，在平板的两端用夹具将试样夹紧。将磨料放在可往复运

动的下平板上,用夹具在平板的两端夹紧。

注2: 试验土工布时,可以使用搭扣非穿透型粘合剂将试样固定在静止平板上。

8.3 将上平板放在下平板之上。使试样和磨料对齐。

8.4 对上平板施加包括上平板重量在内共 (6 ± 0.01) kg 的荷重。

8.5 开启磨损试验仪,以每分钟 90 周期的频率进行工作。

8.6 操作仪器,以规定的频率磨 750 周期,或者直到试样磨穿。

注3: 如果试样在规定的周期之前磨穿,需报告试样磨穿和试样磨穿时的周期数。

8.7 如果试样或磨料在夹子内产生滑移,舍弃试样,进行调整之后试验另一块试样。

8.8 每次试验后更换磨料。

8.9 按 GB/T 3923.1 的规定分别对参照样和磨损样进行拉伸试验。

9 结果的计算和表示

计算每组试样的强力损失百分率,精确到 1%:

$$\text{强力损失率}(\%) = \frac{F_A - F_B}{F_A} \times 100$$

式中: F_A ——参照样断裂强力, N;

F_B ——磨损样的断裂强力, N。

计算 5 组试样的平均强力损失百分率及其变异系数。

10 试验报告

试验报告应包括下述内容:

- a) 本标准的编号;
- b) 样品的标识(按 GB 14798 的规定);
- c) 被试方向和正反面;
- d) 平均强力损失率, %;
- e) 强力损失变异系数, %;
- f) 偏离本标准的任何细节,例如周期数、负荷等;
- g) 试验中的异常情况,例如磨穿等。