



中华人民共和国国家标准

GB/T 19979.1—2005

土工合成材料 防渗性能 第 1 部分：耐静水压的测定

Geosynthetics—Penetration-resist property—
Part 1: Determination of static hydraulic pressure

2005-11-04 发布

2006-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 19979《土工合成材料 防渗性能》包括 2 个部分：

——第 1 部分：耐静水压的测定；

——第 2 部分：渗透系数的测定。

本部分是 GB/T 19979 的第 1 部分。

本部分是在 GB/T 17642—1998《土工合成材料 非织造复合土工膜》附录 A 的基础上制定的。

本部分由全国纺织品标准化技术委员会产业纺织品分会(SAC/TC 209/SC 7)归口。

本部分由纺织工业标准化研究所和国家棉纺织产品质量监督检验中心负责起草。

本部分主要起草人：王宝军、宋洪华、陈郁立、马建祥。

本部分首次发布。

土工合成材料 防渗性能

第 1 部分：耐静水压的测定

1 范围

GB/T 19979 的本部分规定了土工合成材料防渗性能——耐静水压的测定方法。

本部分适用于各类土工防渗材料,如土工膜、复合土工膜、土工防水膜材等,其他防水、防渗材料可参照采用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19979 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 13760 土工布的取样和试样准备

GB/T 19979.2 土工合成材料 防渗性能 第 2 部分:渗透系数的测定

3 原理

样品置于规定装置内,对其两侧施加一定水力压差并保持一定时间,逐级增加水力压差,直至样品出现渗水现象,记录其能承受的最大水力压差即为样品的耐静水压;也可测定在要求的水力压差下样品是否有渗水现象,以判断其是否满足要求。

4 仪器设备

4.1 耐静水压的测定装置应包括进水调压装置、试样加压装置、压力测定装置等。图 1 给出了一种实用的耐静水压测定装置的示意图。

注: GB/T 19979.2 中规定的装置也是一种实用装置。

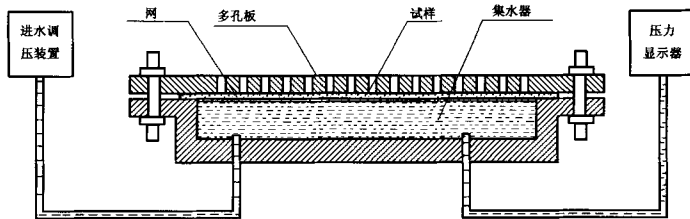


图 1 耐静水压测定装置示意图

4.2 进水调压装置,包括水源、气源、调压阀等,调压范围至少为 0~2.5 MPa,应具有压力恒定功能,调

压系统精度为±2%。

4.3 试样夹持及加压装置:由集水器、支撑网和多孔板组成,集水器一般为圆筒状,内腔直径为200 mm±5 mm;多孔板上均匀分布直径为3 mm±0.05 mm的小透孔,孔的中心间距6 mm;试样夹持后应保证无漏水。

注:集水器内腔直径也可根据需要选用,但截面积不小于200 cm²。

4.4 压力测定装置:量程范围0~2.5 MPa,分辨率0.05 MPa。

5 试样

5.1 取样

实验室样品的数量参照 GB/T 13760 的规定取样。

5.2 试样数量和尺寸

从样品上至少剪取3块试样,其大小应适合使用的仪器。仔细检查,试样上不能有损伤和疵点。

6 程序

6.1 开启进水加压装置,使水缓慢地进入并充满集水器,至刚好要溢出。

6.2 将试样无褶皱地平放在集水器内的网上,溢出多余水以确保夹样器内无气泡;将多孔板盖上,均匀地夹紧试样。

注:对于由纺织材料与膜材复合的试样,应使膜材一侧面对水面;对于两面是纺织材料而膜处于中间的复合材料,可将试样面对水面一侧边缘被夹持环形部分的纺织材料小心地剥去,也可在相应部分涂上玻璃胶等粘合剂,以确保被夹持部分不漏水。

6.3 缓慢调节进水加压装置,使夹样器内的水压上升至0.1 MPa,如能估计出样品耐静水压的大致范围,也可直接将水压加到该范围的下限开始测试。

6.4 保持上述压力至少1 h,观察多孔板的孔内是否有水渗出。

6.5 如试样未渗水,以每0.1 MPa的级差逐级加压,每级均保持至少1 h,直至有水渗出时,表明试样有渗水孔或已出现破裂,记录前一级压力即为该试样的耐静水压值,精确至0.1 MPa。

如果使用 GB/T 19979.2 中规定的装置,则以渗流量判断是否渗水。在一定水力压差下渗流量极小(例如,<0.1 cm³/h)时则可认为没有渗水,当渗流量急速增加时表明试样有渗水孔或已出现破坏,试验可以终止。

注:多孔板的孔内出现水珠时,如其擦去后不再有水渗出,则可判断这是试样边缘溢流造成的,可以继续试验;如其擦去后仍有水渗出,则可判断是由于试样渗水造成的,试验可以终止。

6.6 如只需判断试样是否达到某一规定的耐静水压值,则可直接加压到此压力值并保持至少1 h,如没有水渗出,则判定其符合要求。

6.7 按照 6.1~6.6 程序测定其余试样耐静水压值。如果3个值差异较大(较低的2个值相差超过50%),则应增加测试2个~3个试样。

7 试验结果

以3个试样实测耐静水压值中的最低值作为该样品的耐静水压值;如实测值超过3个,以最低的2个值的平均值计;如只有1个值较低且低于次低值50%以上,则该值应舍弃。

8 试验报告

试验报告应包括下列内容:

a) 本部分的编号;

- b) 样品规格、状态的描述；
 - c) 试验日期；
 - d) 试验设备型号、主要技术条件；
 - e) 样品的耐静水压值(MPa)；
 - f) 任何不正常的状态,如夹持装置边缘渗水等；
 - g) 必要时给出试验的不确定度；
 - h) 任何偏离本部分的细节。
-