

现行
建筑
材料
规范
大全



9

中国建筑工程工业出版社

现行建筑材料规范大全

9

本社编

中国建筑工业出版社

中华人民共和国国家标准

石棉水泥波瓦、平板抗折
试 验 方 法

Method of bending test for asbestos-
cement corrugated sheets and siding
shingles

GB 8040—87

国家标准局批准并发布

1987-06-30批准 1988-03-01实施

本标准参照采用国际标准 ISO 393/1-1983《石棉水泥制品——第1部分：屋面及墙面用波瓦及配件》、ISO 3961-1980《纤维增强水泥制品——第1部分：石棉水泥平板》、ISO 880-1981《石棉水泥护板》。

1 适用范围

本标准适用于石棉水泥波瓦和厚度不超过25mm的石棉水泥平板及其配件的抗折试验。

2 仪器设备

2.1 仪器

- a. 精度1mm的钢板尺与钢卷尺；
- b. 精度0.1mm、带有半圆柱形测头（见图1）的量具；

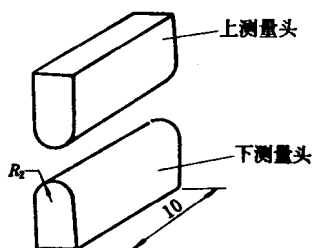


图 1

- c. 精度0.1mm、直径10mm的金属平面千分尺。

2.2 设备

2.2.1 试验机要求

- a. 荷载示值误差不大于 $\pm 1\%$ ；
- b. 量程0~1500N（0~150kg），最小分度值5N

(0.5kg);

量程 $0 \sim 6000\text{N}$ ($0 \sim 600\text{kg}$), 最小分度值 20N (2kg);

量程 $0 \sim 20000\text{N}$ ($0 \sim 2000\text{kg}$), 最小分度值 50N (5kg);

c. 试验机应有调速装置, 可匀速加荷。

2.2.2 加荷装置

2.2.2.1 波瓦抗折试验加荷装置见图 2。

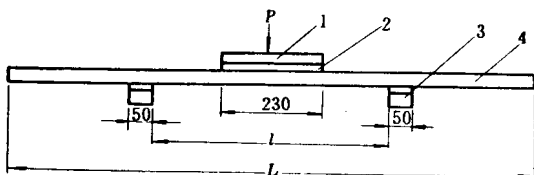


图 2

1—刚性平板; 2—毛布 (厚 10mm); 3—支座; 4—试样; L —试样长度; l —净支距

2.2.2.2 平板、平板配件抗折试验加荷装置见图 3。

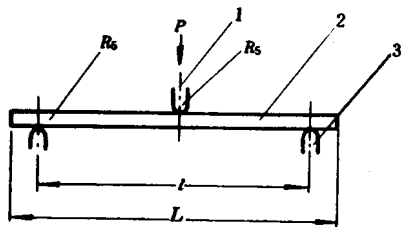


图 3

1—压杆; 2—试样; 3—支座

2.2.2.3 加荷的刚性平板、加荷杆应平行支座。长度等于或大于试样的宽度。加荷杆作用于试样的力应与试样平面相垂直。

3 试样

3.1 取样

从尺寸、外观质量检查合格的产品中抽取。

3.2 试样尺寸

3.2.1 波瓦

a. 横向试样取整张瓦；

b. 纵向抗折试样在作完横向抗折试验的试样上离断口50mm处割取。长度为全瓦宽；宽度：中、小波瓦500mm，大波瓦为700mm。

注：小波瓦取后出扣压机端。

3.2.2 平板

试样尺寸取250mm×250mm，切割部位距板边不小于25mm。

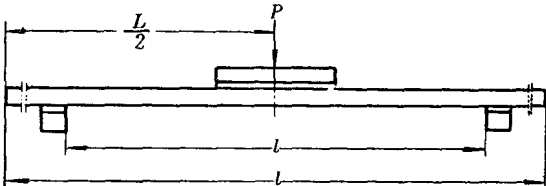
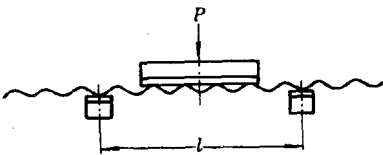
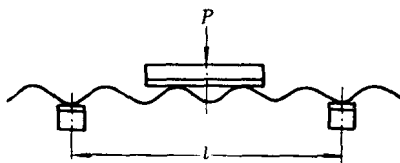
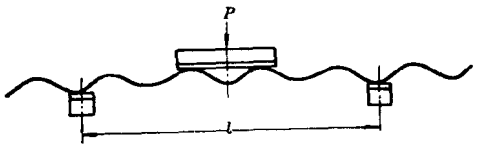
3.2.3 配件

a. 脊瓦：取整张脊瓦；

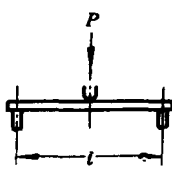
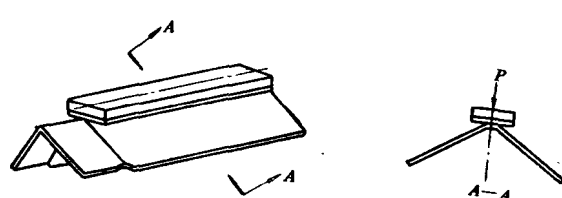
b. 平板配件：产品宽度250~300mm时，试样取250mm×250mm；宽度150~250mm时，试样取250mm×板宽。

4 加荷方式与支距

见下表。

产品名称	试验项目	支距 l (mm)	加 荷 方 式
中波、小波、加筋中瓦、大波、半板	横向抗折	800 1500 1300 1300	 图 4
小波瓦	纵向抗折	8 个波距	 图 5
中波瓦	纵向抗折	4 个波距	 图 6
大波瓦	纵向抗折	4 个波距	 图 7

续表

产品名称	试验项目	支距 l (mm)	加 荷 方 式
平板与平板配件	抗折	215	 图 8
脊瓦	破坏荷重		 图 9

注：表中横向抗折试验支距为净支距；纵向抗折试验支距为中心距；平板与平板配件抗折试验支距为中心距。

5 试验步骤

5.1 试验准备

试验前，把试样置于 $5\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的洁净水中浸泡24h，使试样间距离不小于5mm，水面高于试样约20mm，试样取出后应立即进行试验。

5.2 波瓦横向抗折试验

浸水后的试样正面朝上，平置于支座上，见表中图4。然后以每秒 $60\sim 100\text{N}$ （ $6\sim 10\text{kgf}$ ）的速度加荷，直至断

裂。读取破坏时荷载（即横向抗折力），精确至 10N （ 1kgf ）。

注：半波板作正面横向抗折试验时，波峰朝上；反面试验则波峰向下。

5.3 波瓦纵向抗折试验

试样置于支座，见表中图 5、6、7，使试样中心线与压板中心线重合，控制试样在 15s 至 30s 内断裂，读取破坏时荷载（即纵向抗折力），精确至 5N （ 0.5kgf ）。

5.4 平板抗折试验

将浸水后的试样正面朝上，平置于支座上，使平板中心线与加荷杆中心线重合，见表中图 8 所示。控制试样在 15s 至 30s 内断裂。读取破坏时荷载，精确到最小分度值。测定断裂处宽度与两点厚度，见图 10(a)。然后将试样重新拼合，在与第一次加荷部位成垂直的方向作第二次抗折试验，测定新断裂处宽度与两点厚度，见图 10(b)。

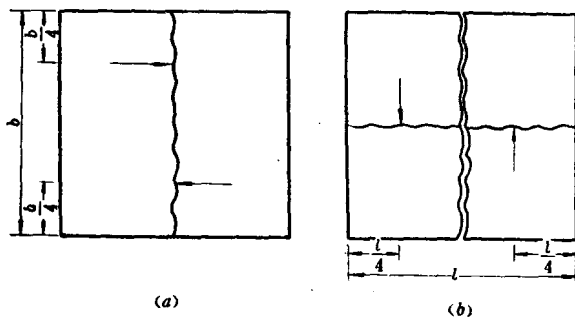


图 10

注：图10中箭头指向为测厚点。

5.5 配件试验

5.5.1 脊瓦破坏荷重

将浸水后的试样放在抗折机平行的支座上,使脊瓦中心线与压板中心线重合。见表中图9。对试样顶部加荷,控制在15s至30s内破坏,读取破坏时荷载,精确到5 N (0.5 kgf)。

5.5.2 平板配件抗折试验

将浸水后的试样正面朝上,平置于支座上,使试样中心线与加荷杆中心线重合,见表中图8。控制试样在15s至30s内断裂,读取破坏时荷载,精确到最小分度值,测定断裂处的宽度与两点厚度。

注:① 宽度小于300mm的平板采用配件抗折试验方法。

② 试样尺寸250mm×250mm的平板配件按5.4条试验。

6 结果计算

6.1 计算公式

6.1.1 波瓦每米宽横向抗折力计算公式如下:

大、中、小波瓦:

$$C = \frac{P}{b} \quad (1)$$

半波板:

$$C = \frac{P_1 + P_2}{2b} \quad (2)$$

式中 C ——每米宽横向抗折力, N/m (kgf/m), 计算精确至10N (1kgf);

P ——大、中、小波瓦横向破坏荷载, N(kgf);

P_1 ——半波板正面横向破坏荷载, N(kgf);

P_2 ——半波板反面横向破坏荷载, N(kgf);

b ——试样宽度, m。

6.1.2 平板、平板配件抗折强度按下式计算:

$$R = \frac{3Pl}{2be^2} \quad (3)$$

式中 R —— 抗折强度, N/mm^2 (kgf/cm^2) 计算精确至 0.1N/mm^2 (1kgf/cm^2);

P —— 破坏荷载, $\text{N}(\text{kgf})$;

l —— 支距, $\text{mm}(\text{cm})$;

b —— 试样宽度, $\text{mm}(\text{cm})$;

e —— 试样厚度, $\text{mm}(\text{cm})$, 二次测量结果的算术平均值。

6.2 结果表示

- a. 波瓦横向抗折试验结果: 以每米宽横向抗折力表示;
- b. 波瓦纵向抗折试验结果: 以纵向抗折力表示;
- c. 平板抗折试验结果: 以抗折强度表示;
- d. 配件试验结果: 平板配件以抗折强度表示; 脊瓦以破坏荷载表示。

7 试验报告

- a. 送检单位和产品名称;
- b. 试验项目名称;
- c. 试验编号、规格和数量;
- d. 试验条件;
- e. 试验用的主要仪器设备;
- f. 试验结果;
- g. 试验人、报告审核人、日期及其他。

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业局提出, 由国家建筑材料工业局苏州混凝土水泥制品研究院归口。

本标准由国家建筑材料工业局苏州混凝土水泥制品研究院和辽宁省建筑材料科学研究所负责起草。

本标准主要起草人冯文娴、汪有端、刘孟兴、王林叶。

本标准委托国家建筑材料工业局苏州混凝土水泥制品研究院负责解释。

- 现行建筑设计规范大全(1~5)
- 现行建筑结构规范大全(1~6)
- 现行建筑施工规范大全(1~5)
- 现行建筑机械规范大全(1~9)
- 现行建筑设备规范大全(1~5)
- 现行建筑材料规范大全(1~16)