备案号:15206—2005

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 724—2005
代替JC/T 724—1982（1996）

水泥胶砂电动抗折试验机

Electrically driven flexure testing device for strength of cement mortar

微信扫码关注，免费领取1000本规范
国标、公路、铁路、建工、水利
试验人之家
微信扫二维码关注

2005-02-14 发布　　2005-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会　发布

前　言

本标准是对JC/T 724—1982(1996)《水泥物理检验仪器　电动抗折试验机》进行的修订。

本标准自实施之日起代替JC/T 724—1982(1996)。

与JC/T 724—1982(1996)《电动抗折试验机》相比，主要变化如下：

——增加了范围(本版第1章)；

——增加了结构描述和结构示意图(本版第2章)；

——增加了示值kN和MPa的对应关系(本版的3.1.3)；

——规范了某些技术要求。如加荷圆柱与支撑圆柱的有效长度：46 mm；规范为加荷圆柱和支撑圆柱的有效长度：≥46.0 mm(本版的3.4.2)；

——加荷速度，力值采用法定计量单位。加荷速度：5 kg/s±0.5 kg/s；改为加荷速度：0.050 kN/s±0.005 kN/s(1996版的2.4，本版的3.3)。抗折机最大负荷分为500 kg和600 kg两种；改为抗折机最大负荷不低于5 000 N(1996版第1章，本版第2章)；

——细化了检验规则，增加了型式检验(本版第5章)。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC184)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究院。

本标准参加起草单位：无锡市锡仪建材仪器厂、无锡市锡东建材设备厂、无锡建仪仪器机械有限公司、浙江中科仪器有限公司、上虞市东关建工仪器厂。

本标准主要起草人：宋立春、肖忠明、汪义湘、汪舸舸、唐晓坪、谢岳庆、韩永甫。

本标准委托中国建筑材料科学研究院负责解释。

本标准所代替标准的历次版本情况为：

——GB 3350.3—1982、JC/T 724—1982(1996)。

水泥胶砂电动抗折试验机

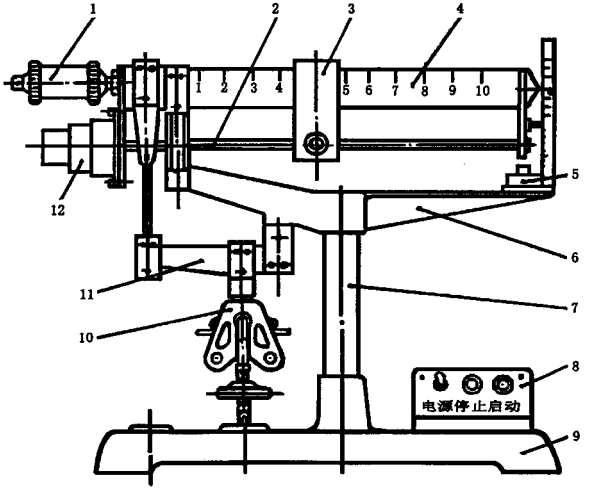
1 范围

本标准规定了电动抗折试验机(以下简称抗折机)的结构、技术要求、检验方法、检验规则以及标志和包装等内容。

本标准适用于检验水泥胶砂40 mm×40 mm×160 mm棱柱试体抗折强度的试验机。

2 结构

抗折机为双臂杠杆式，主要由机架、可逆电机、传动丝杠、标尺、抗折夹具等组成。工作时游砣沿着杠杆移动逐渐增加负荷。抗折机最大负荷不低于5 000 N。其结构见图1。



1——平衡锤；
2——传动丝杠；
3——游砣；
4——主杠杆；
5——微动开关；
6——机架；
7——立柱；
8——电器控制箱；
9——底座；
10——抗折夹具；
11——下杠杆；
12——可逆电机。

图1 抗折机结构示意图

3 技术要求

3.1 示值

3.1.1 示值相对误差不超过±1%。

3.1.2 示值相对变动度不超过1%。

3.1.3 示值kN和MPa的对应关系：1 kN对应2.34 MPa。

3.2 灵敏度

杠杆端点加1g克砝码时，端点下降距离大于支点到端点距离的2%。杠杆调整平衡后，再失去平衡能自动恢复平衡位置。

3.3 加荷速度

以kN/s为单位时，为0.050 kN/s±0.005 kN/s；以MPa/s为单位时，为0.1170 MPa/s±0.0117 MPa/s。

3.4 加荷圆柱和支撑圆柱

3.4.1 加荷圆柱和支撑圆柱的直径：10.0 mm±0.1 mm。

3.4.2 加荷圆柱和支撑圆柱的有效长度：≥46.0 mm。

3.4.3 两支撑圆柱的中心距：100.0 mm±0.1 mm。

3.4.4 两支撑圆柱的平行度(分水平方向和竖直方向)：≤0.1 mm。

3.4.5 圆柱的间隙：加荷圆柱和支撑圆柱都应能自由转动，但不旷动；其配合间隙：≤0.05 mm。

3.5 传动丝杆和游砣的轴向间隙

传动丝杆和游砣的轴向间隙：≤0.5 mm。

3.6 刀刃、刀承硬度

3.6.1 刀刃硬度：HRC60～62。

3.6.2 刀承硬度：HRC62～64。

3.7 夹具工作面的粗糙度

夹具工作面的粗糙度：≤Ra0.8。

3.8 绝缘性能

整机绝缘性能良好，整机绝缘电阻大于2 MΩ。

3.9 抗折机加荷时应平稳，无颤动冲击现象。

3.10 抗折机的标尺刻线应清晰均匀。

3.11 抗折机应有表示机体与杠杆水平的明显标志。

3.12 抗折机的油漆、电镀表面应平整、光亮、均匀和色调一致。

4 检验方法

4.1 检验条件

检验应在无腐蚀性气体、温度波动小于2℃的室内进行。电源电压的波动范围：220^{+10}_{-7} V。

4.2 检验用计量器具和辅助设备

a) 秒表：分度值不大于0.1 s；
b) 游标卡尺：分度值不大于0.02 mm；
c) 0.3级标准测力计；
d) 1 g砝码(四等)；
e) 表面粗糙度比较样块；
f) 钢板尺：分度值不大于1 mm；
g) 卷尺：分度值不大于1 mm；
h) 塞尺；
i) 40 mm×40 mm×160 mm标准块；
j) 兆欧表：额定直流电压500 V，准确度不低于2.5级；
k) 洛氏硬度计。

4.3 对3.1示值的检测

用0.3级标准测力计进行。检测时，从最大负荷的10%开始到最大负荷，测点不少于五处，每处测三次。示值相对误差和相对变动度的计算，以抗折机的标尺为根据，在测力计读数，按式(1)、式(2)计算：

$$q=\frac{\overline{K_i}-K}{K}\times 100\% \qquad \cdots\cdots(1)$$

$$b=\frac{K_{i\max}-K_{i\min}}{K_i}\times 100\% \qquad \cdots\cdots(2)$$

式中：

q ——示值的相对误差，单位为百分数(%)；

b ——示值的相对变动度，单位为百分数(%)；

K ——测力计证书中的进程标准数，单位为牛顿(N)；

$\overline{K_i}$ ——进程中测力计三次读数的算术平均值，单位为牛顿(N)；

$K_{i\max}$ ——进程中测力计三次读数中的最大值，单位为牛顿(N)；

$K_{i\min}$ ——进程中测力计三次读数中的最小值，单位为牛顿(N)。

4.4 对3.2灵敏度的检测

用1 g砝码和钢板尺检测杠杆端点加1 g砝码时端点下降的距离，用卷尺检测支点到端点的距离。

4.5 对3.3加荷速度的检测

用秒表进行，以三次算术平均值计算。

4.6 对3.4加荷圆柱和支撑圆柱的检测

4.6.1 对3.4.1加荷圆柱与支撑圆柱直径的检测：用游标卡尺进行。

4.6.2 对3.4.2加荷圆柱与支撑圆柱有效长度的检测：用游标卡尺进行。

4.6.3 对3.4.3两支撑圆柱的中心距的检测：两支撑圆柱的中心距用游标卡尺进行检测。

4.6.4 对3.4.4两支撑圆柱的平行度的检测：两支撑圆柱水平方向的平行度用游标卡尺进行检测，两支撑圆柱竖直方向的平行度用塞尺和40 mm×40 mm×160 mm标准块进行检测。

4.6.5 对3.4.5圆柱间隙的检测：用手能够自由转动加荷圆柱和支撑圆柱，无旷动感；用游标卡尺检测圆柱的直径和其相应配合孔的内径。

4.7 对3.5传动丝杆和游砣的轴向间隙的检测

卸下游砣，用游标卡尺检测传动丝杆的外径及游砣上和传动丝杆配合孔的内径，两者之差即为轴向间隙。

4.8 对3.6刀刃、刀承硬度的检测

用硬度计进行。

4.9 对3.7夹具工作面的粗糙度的检测

用表面粗糙度比较样块进行。

4.10 对3.8绝缘性能的检测

用兆欧表进行。

4.11 对3.9～3.12运行状态、标尺、水平标志、外观的检查

按要求目测。

5 检验规则

5.1 出厂检验

出厂检验为第3章除3.6刀刃、刀承硬度外的全部内容。出厂检验的主要项目的实测数据应记入随机文件中。

5.2 型式检验

型式检验为第3章的全部内容。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品试制或老产品转厂生产的试制定型检定；

b) 产品正式生产后，其结构设计、材料、工艺以及关键的配套元器件有较大改变可能影响产品性能时；

c) 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验；

d) 产品长期停产后，恢复生产时；

e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

5.3 判定规则

5.3.1 出厂检验

每台抗折机均符合出厂要求时判为出厂检验合格。其中任何一项不符合要求时，判为出厂检验不合格。

5.3.2 型式检验

当批量不大于50台时，抽样两台，若检验后有一台不合格，则判定该批产品为不合格批；当批量大于50台时，抽样五台，若检验后出现两台或两台以上的不合格品，则判定该批产品为不合格批。

6 标志和包装

6.1 标志

抗折机上应有牢固的铭牌，标志应明亮、清晰、耐久，并能防锈，铭牌内容包括：

a) 名称；

b) 型号；

c) 生产日期；

d) 生产编号；

e) 制造厂家。

6.2 包装

6.2.1 产品合格证、检验报告、使用说明书、装箱单及备用件、附件等应与抗折机一起装箱。

6.2.2 抗折机怕震零部件如杠杆、丝杆等应卸下用木块等固定于箱内。装箱应采用木制包装，箱内应衬有防雨、防潮材料。

6.2.3 包装箱上标志应清楚，内容包括：

a) 名称、型号，生产编号及制造厂家；

b) 收货单位及地址；

a) “请勿倒置”、“小心轻放”等。