

ICS 91.100.90
Q 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 21120—2007

GB/T 21120—2007

水泥混凝土和砂浆用合成纤维

Synthetic fibres for cement, cement mortar and concrete

中华人民共和国
国家标准
水泥混凝土和砂浆用合成纤维
GB/T 21120—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

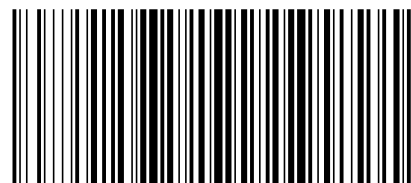
开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 39 千字
2008年3月第一版 2008年3月第一次印刷

*

书号:155066·1-30641 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 21120-2007

2007-11-01 发布

2008-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--|----|
| 前言 | I |
| 引言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 分类 | 3 |
| 5 要求 | 3 |
| 6 试验方法 | 4 |
| 7 检验规则 | 7 |
| 8 标志、出厂、包装、运输、储存 | 8 |
| 附录 A (规范性附录) 合成纤维断裂强度、初始模量和断裂伸长率试验方法 | 9 |
| 附录 B (规范性附录) 水泥混凝土和砂浆用合成纤维耐碱性能试验方法 | 13 |
| 附录 C (规范性附录) 混凝土抗冲击性能试验方法(冲压冲击试验法) | 16 |
| 附录 D (资料性附录) 混凝土抗冲击性能试验方法(弯曲冲击试验法) | 18 |
| 图 A.1 由负荷-伸长曲线确定初始模量的方法 | 10 |
| 图 C.1 混凝土冲压冲击试验装置示意图 | 16 |
| 图 D.1 混凝土弯曲冲击试验装置示意图 | 18 |
| 表 1 合成纤维的规格 | 3 |
| 表 2 合成纤维的性能指标 | 4 |
| 表 3 掺合成纤维水泥混凝土和砂浆性能指标 | 4 |
| 表 4 试验项目及所需数量 | 6 |

1.5 倍)各一件。

D.2.2.4 应变片、加速度计与动态数据采集系统:100 mm×5 mm 纸基应变片,阻值为 19 Ω;加速度计测量范围在 5 g~15 g 之间;动态数据采集系统测量范围以及频率应满足应变片与加速度计的要求。

D.3 试验步骤

D.3.1 试件制备及养护:按 6.3.3 的规定分别配制混凝土,用混凝土抗折试模一次成型六个试件、按 GB/T 50081—2002 的规定进行试件制备及养护,标准养护龄期为 28 d。

D.3.2 试件从养护地点取出后,擦干净外表面、晾干。试件外观检查、试件安装尺寸和方法参照 GB/T 50081—2002 第 10 章抗折强度试验。

D.3.3 在试件下表面受拉区最大应变处贴应变片,试件上部黏结加速度计,并用导线将应变片与加速度计共同连接动态数据采集系统。试件上表面几何中心点放置钢质垫板(防止试件表面被冲击破坏);垫板上放置空心套管(用以确定落锤冲击高度以及控制落锤下落轨迹)。

D.3.4 置落锤于套筒上方,落锤锤头底面与套筒上沿平齐,自由落锤冲击试件(冲击过程中应尽量避免落锤与套筒内表面接触)。每次冲击从落锤自由下落开始,至冲击后落锤完全静止完成。如此反复多次,直到下部受拉表面产生第一条裂纹(裂纹产生时应变片被折断或突然拉伸,此时动态数据采集系统上显示应变突变。),记录下冲击次数,即初裂冲击次数。然后继续进行多次冲击,试件底部裂纹向上发展并贯穿整个截面时的冲击次数,以肉眼结合放大镜观察并确定破坏冲击次数。

D.4 试验结果处理

以六块试件测值的算术平均值作为该组试件的初裂冲击次数(或破坏冲击次数),平均值计算精确至 0.1 次。当六个试件的最大值或最小值与平均值的差超过 20% 时,以中间四个试件的平均值作为该组试件的初裂冲击次数(或破坏冲击次数)。

混凝土弯曲冲击性能的比较可有两种方式:

- (1) 一组混凝土的初裂冲击次数(或破坏冲击次数)与另一组混凝土的初裂冲击次数(或破坏冲击次数)比值;
- (2) 同组试件的破坏冲击次数与初裂冲击次数的比值。

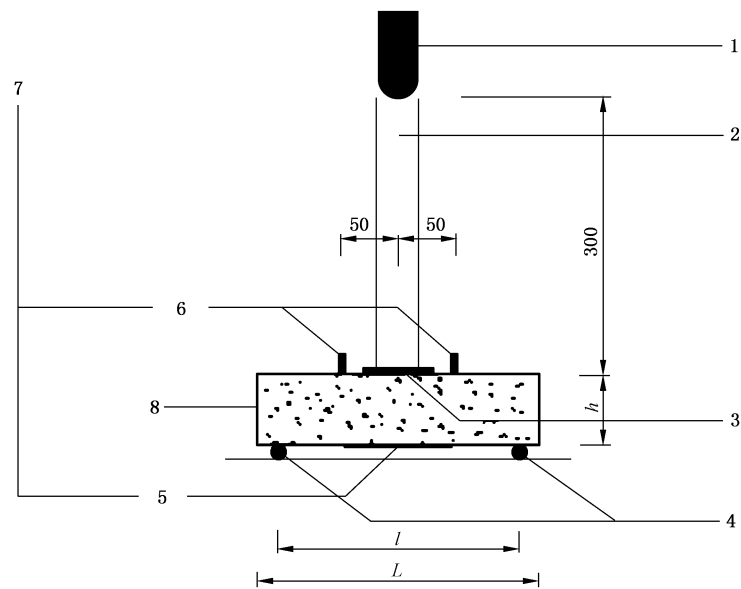
附录 D
(资料性附录)
混凝土抗冲击性能试验方法
(弯曲冲击试验法)

D.1 范围

本方法适用于测试混凝土在反复弯曲冲击荷载作用下,混凝土吸收冲击动能的能力。

D.2 仪器设备**D.2.1 混凝土弯曲冲击试验方法所需要的装置如图 D.1:**

单位为毫米



- 1—落锤;
2—套筒;
3—垫板;
4—支座;
5—应变片;
6—加速度计;
7—动态数据采集系统;
8—弯曲冲击混凝土试件;
 h —试件高度;
 l —支座跨度($l=3h$);
 L —试件长度[$L=3h+150\text{ mm}$ (或 100 mm)].

图 D.1 混凝土弯曲冲击试验装置示意图

D.2.2 装置构成

D.2.2.1 试验支座、支座跨度($l=3h$)、试件尺寸参照 GB/T 50081—2002 第 10 章抗折强度试验。

D.2.2.2 落锤:实心钢质圆柱体落锤,球面锤头,直径在 40 mm 至 50 mm 之间,重 3.0 kg。

D.2.2.3 100 mm×100 mm×10 mm 的钢质垫板和高 300 mm 的空心套管(管内径约为落锤直径的

前 言

本标准主要参考了国内外标准及相关研究报告,根据我国混凝土工程实际应用要求和试验方法,在试验验证的基础上制定的。

本标准附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录,本标准附录 D 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本标准由苏州混凝土水泥制品研究院、苏州中材建筑建材设计研究院有限公司负责起草。

本标准参加起草单位:余姚市交通设计院、北京中纺织建科技有限公司、恒律发展有限公司、常州市天怡工程纤维有限公司、深圳海川工程科技有限公司、深圳市维特耐工程材料有限公司、南京派尼尔科技实业有限公司、济南金光达科贸有限责任公司、江苏海德新材料有限公司、泰安同伴工程塑料有限公司、武汉汉森钢纤维有限责任公司、杭州华驰新型建筑材料有限公司、江苏锦华建筑技术发展有限责任公司、宁波大成新材料股份有限公司、射阳县强力纤维制造有限公司、绍兴市巴奇新型建材有限公司、丹阳合成纤维厂、常州第二纺织机械有限公司、苏州东得新型建材有限公司、国家水泥混凝土制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:谈永泉、岳秋辉、舒剑爽、陆仕详、谢彪、史小兴、王齐、何唯平、唐戴安、叶德平、林轩羽、王自强、吴建铨。

本标准委托苏州混凝土水泥制品研究院、苏州中材建筑建材设计研究院有限公司负责解释。

本标准为首次发布。