JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 249—2009

混凝土抗渗仪

Apparatus to measure water permeability of concrete

2009-04-20 发布　　2009-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部　发布

数码防伪

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

前　言

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑工程标准技术归口单位归口。

本标准负责起草单位：中国建筑科学研究院、中国建筑第四工程局有限公司。

本标准参加起草单位：青岛理工大学、江苏省建筑科学研究院有限公司、舟山市建筑工程质量监督站、华南理工大学亚热带建筑科学国家重点实验室、中国水利水电第三工程局勘测设计研究院、北京中宏盛建设工程检测有限公司、舟山市博远科技开发有限公司、无锡建仪仪器机械有限公司、北京际威试验仪器有限公司、沈阳市金鑫检测仪器厂、唐山中权建设工程材料检验有限公司、建研建材有限公司。

本标准主要起草人：田冠飞、虢明跃、冷发光、赵铁军、费宏亮、周岳年、杨医博、郭晓安、李建平、李玉琳、诸华丰、孟建平、倪巨波、金石玉、佟胜宝、鲍克蒙、田凯。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

混凝土抗渗仪

1 范围

本标准规定了试验用混凝土抗渗仪(以下简称抗渗仪)的分类与标记,组成、使用条件和材料,要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于混凝土按抗渗等级、渗水高度和相对渗透性系数进行试验所用抗渗仪的设计、生产和质量检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡标注日期的引用文件,其随后的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究确定是否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标准。

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

3 分类与标记

3.1 分类

3.1.1 抗渗仪按公称压力(试验工作压力)分为:

a) 16型,公称压力为1.6 MPa;

b) 25型,公称压力为2.5 MPa;

c) 40型,公称压力为4.0 MPa。

3.1.2 抗渗仪按控制方式分为:

a) 手动控制,代号为S;

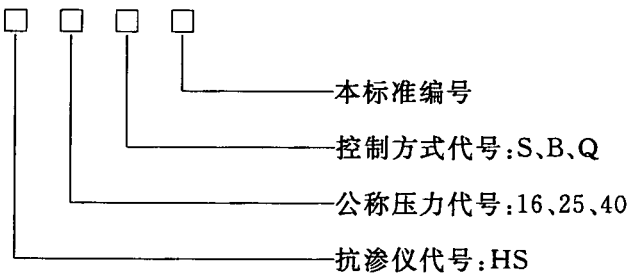
b) 半自动控制,代号为B;

c) 全自动控制,代号为Q。

3.2 标记

3.2.1 标记方法

抗渗仪标记由抗渗仪代号、公称压力代号、控制方式代号及本标准编号组成。表示如下:



3.2.2 标记示例

a) 公称压力为1.6 MPa、控制方式为半自动控制的抗渗仪表示为:HS16B JG/T 249—2009;

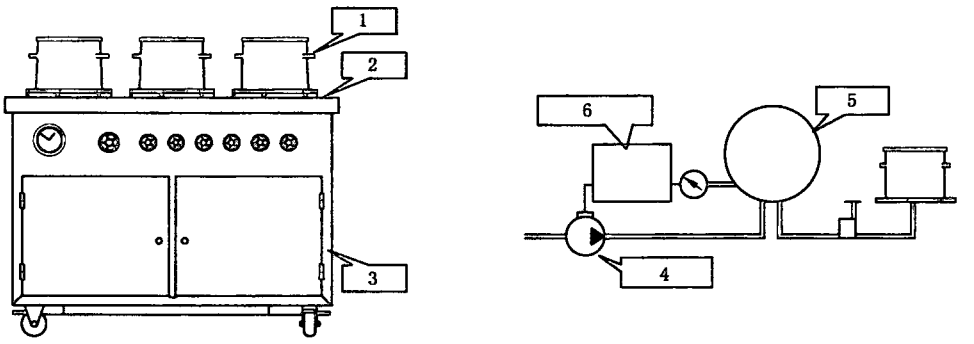
b) 公称压力为2.5 MPa、控制方式为手动控制的抗渗仪表示为:HS25S JG/T 249—2009;

c) 公称压力为4.0 MPa、控制方式为全自动控制的抗渗仪表示为:HS40Q JG/T 249—2009。

4 组成、使用条件和材料

4.1 组成

抗渗仪主要由套模(6个)、台面、支架、加压系统、储水罐和压力控制系统等组成,如图1所示。



1——套模;
2——台面;
3——支架;
4——加压系统;
5——储水罐;
6——压力控制系统。

图1 结构系统示意图

4.1.1 套模

顶面内部直径应为175 mm±1 mm,底面内部直径应为185 mm±1 mm,高应为150 mm±1 mm。

4.1.2 脱模器

宜配备脱模器,可方便地将试件压入套模中或从成型模和抗渗套模中脱出。

4.2 使用条件

4.2.1 抗渗仪应在水温及环境温度4 ℃～40 ℃、相对湿度不大于85%、不被雨淋、水浸且无强烈振动的条件下使用。

4.2.2 供电电源电压应为AC380 V±38 V或AC220 V±22 V;频率应为50 Hz±0.5 Hz。

4.3 材料

4.3.1 抗渗仪易腐蚀部件应采用耐腐蚀材料制作。

4.3.2 抗渗仪用套模宜采用钢材或符合使用功能要求的其他材料制作。

5 要求

5.1 水压力

5.1.1 最大压力应能达到公称压力的1.5倍。最大压力稳压运行30 min及公称压力运行8 h后,抗渗仪的管路系统不应发生滴漏及其他部件损坏。

5.1.2 压力设定的最小分值应不大于0.05 MPa,水压显示误差和压力设定值的误差均应不大于±0.015 MPa。

5.1.3 设定压力保持误差应不大于±0.05 MPa,以确保供给混凝土试件的水压为近似静态。

5.2 控制系统

5.2.1 手动控制抗渗仪控制系统除应具有启动和停止试验功能外,还应具有满足5.1要求的水压人工控制功能。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.2.2 半自动控制抗渗仪控制系统应具有以下功能：

a) 启动和停止试验功能；

b) 初始水压、水压保持时间、水压增加幅度和最终压力的设置功能；

c) 因漏水等原因失压的自动停机和报警功能；

d) 断电或其他原因停机的记忆功能，重新启动后可继续进行试验；

e) 具有与上述功能相对应的仪器运行日志记录和显示功能。

5.2.3 全自动控制抗渗仪控制系统应具有以下功能：

a) 半自动控制抗渗仪控制系统应具备的全部功能；

b) 具有检测达到相应抗渗试验方法规定的终止试验条件并自动终止试验的功能；

c) 具有与上述功能相对应的仪器运行日志记录和显示功能。

5.3 安全性

抗渗仪电气控制系统应安全可靠。电气控制箱应具有防水、防振和防尘措施，安装牢固，走线分明。箱体机体接地保护应可靠。线间和线对地绝缘电阻值，馈电线路应大于 0.5 MΩ，二次回路应大于 1 MΩ。

5.4 噪声

抗渗仪在空载条件下，噪声声压级不应大于 60 dB(A)。在满负荷条件下，噪声声压级不应大于 65 dB(A)。

5.5 可靠性

抗渗仪累计无故障工作时间应不小于 1 000 h。

5.6 外观

抗渗仪外观应整洁美观、表面光滑，不应有刻痕、脱漆；各控制调整开关、旋钮等应操作灵活；产品标牌应字迹清楚，安装端正牢固。

6 试验方法

6.1 水压力

6.1.1 空载时，关闭试件加水阀门，将水压加至公称压力的 1.5 倍，稳压 30 min，检测抗渗仪的管路系统是否发生渗漏或其他损坏。然后降至公称压力，稳压 8 h，检查各部件是否发生渗漏或其他故障。

6.1.2 连接 0.25 级的压力表，在抗渗仪上安装封闭上口的套模，分别设定压力为本型号抗渗仪公称压力的 20%、40%、60%、80%和 100%进行加压试验，在达到设定压力时，分别保持 30 min，检测设定压力误差、压力显示误差以及压力保持区间误差。

6.1.3 进行 6.1.2 的检验时，同时检测压力保持误差。

6.2 控制系统

6.2.1 手动控制抗渗仪控制系统：

关闭全部加水阀门，设定初始压力为 0.8 MPa，开启仪器，保持水压 5 min～10 min，然后反复进行增加水压 0.1 MPa、保持水压 5 min～10 min 的操作，直至达到公称压力。在此过程中，人为停止/启动三次，测试设备的启动和停止功能。

6.2.2 半自动控制抗渗仪控制系统：

a) 关闭全部加水阀门，设定初始压力为 0.8 MPa，压力增加幅度为 0.1 MPa，压力保持时间为 30 min，最终压力为公称压力。检查设备启动、初始压力、压力保持时间、压力增加幅度和最终压力等试验程序设置功能。设备运行过程中，人为断电/启动三次，测试设备的断电记忆和重新启动功能；

b) 关闭全部加水阀门，设定初始压力为公称压力的 0.5 倍，启动设备，待水压稳定后，打开回水阀，测试设备失压时的自动停机和报警功能；

c) 查看仪器运行记录是否与上述试验情况一致。

6.2.3 全自动控制抗渗仪控制系统：

a) 同 6.2.2a)；

b) 同 6.2.2b)；

c) 用实际渗水压力较小的混凝土试件进行试验，测试设备在抗渗试验方法规定的终止试验条件时的自动终止试验的功能；

d) 查看仪器运行记录是否与上述试验情况一致。

6.3 安全性

按 GB 4706.1 中规定的试验方法执行。

6.4 噪声

在抗渗仪四周边缘 1 m 且离地面高 1.5 m 处，测定抗渗仪的工作噪声。测量时应在空旷条件下(相距四周墙壁 7 m)进行。

首先测量环境背景噪声，然后启动抗渗仪测量工作噪声。当测量结果与环境背景噪声之差小于 6 dB(A)时，应另选环境测量；当两者之差等于或大于 6 dB(A)时，按表 1 修正。

抗渗仪 A 计权平均声压级按(1)式计算：

$$L_P = \frac{\sum_{i=1}^{n}(L_{pi} - K_{ei})}{N} \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：

L_P——A 计权平均声压级，dB(A)；

L_{pi}——第 i 点 A 计数声压级，dB(A)；

K_{ei}——第 i 点背景噪声修正值，见表 1；

N——测量点数。

表 1 背景噪声修正表

测量噪声与背景噪声之差/dB(A)	6～8	9～10	>10
修正值	1.0	0.5	0

6.5 可靠性

设备累计运行 1 000 h，记录发生故障的次数，若发生 1 次，则不符合要求。

6.6 外观

采用目测。

7 检验规则

7.1 检验分类

抗渗仪检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.1 型式检验

凡遇下列情况之一者，应进行型式检验：

a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b) 结构、工艺或材料改变影响产品性能时；

c) 正常生产时，每两年至少进行一次；

d) 停产半年以上(包括半年)恢复生产时；

e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

7.1.2 出厂检验

对型式检验合格，正式投产的抗渗仪，均应在出厂前由制造厂质量检验部门按出厂检验项目进行检验。

7.2 检验项目

抗渗仪各类检验项目见表2。

表2 检验项目

序号	检验项目	类别	检验依据		检验类别	
			性能要求	试验方法	型式检验	出厂检验
1	水压力	主要	5.1	6.1	√	√
2	控制系统	主要	5.2	6.2	√	√
3	安全性	主要	5.3	6.3	√	√
4	噪声	一般	5.4	6.4	√	
5	可靠性	主要	5.5	6.5	√	
6	外观	一般	5.6	6.6	√	√

7.3 判定规则

7.3.1 型式检验

每一型号的抗渗仪随机抽取2台，按表2中型式检验项目进行检验，其主要项目应全部达到本标准要求。在一般项目中，当不合格项目超过1项时，则型式检验不予通过；当只有1项不能满足要求时，则允许加倍抽样复检不合格项。复检后，当全部达到要求时，可判定为合格；当其中仍有1台不符合本标准要求时，则判定为不合格。

7.3.2 出厂检验

凡出厂的每台抗渗仪，按表2规定的检验项目进行检验，全部合格者，方准出厂。出厂检验的主要项目的实测数据应记入随机文件中。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

每台抗渗仪应在适当位置固定产品标牌。

标牌内容应包括：产品名称、标记、制造厂名称、出厂编号及出厂日期。

8.2 包装

抗渗仪应用密封塑料袋包装且牢固可靠，标有“防雨雪淋湿”和“小心轻放”等字样，随机工具及备件放置在工具箱内随机出厂。

每台抗渗仪出厂时应有产品使用说明书、产品合格证及装箱单。说明书中应包含电气原理图、接线图和一般故障排除方法等内容。

8.3 运输

产品在运输过程中，应避免碰撞、抛投和雨雪淋湿。

8.4 贮存

抗渗仪应防止受潮，应存放在清洁且通风良好的库房内。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

中华人民共和国建筑工业
行业标准
混凝土抗渗仪
JG/T 249—2009
*
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 0.75 字数 11 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷
*
书号:155066·2-19774 定价 16.00 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

JG/T 249-2009

打印日期:2009年6月30日

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载