

UDC

中华人民共和国行业标准



P

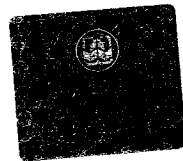
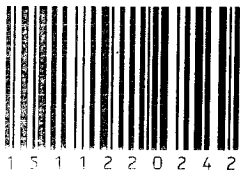
JGJ/T 234 - 2011
备案号 J 1157 - 2011

择压法检测砌筑砂浆抗压强度 技术规程

Technical specification for compressive strength
of masonry mortar bed testing by selective
pressing method

2011 - 01 - 28 发布

2011 - 12 - 01 实施



统一书号: 15112 · 20242
定 价: 10.00 元

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国住房和城乡建设部 公告

第 900 号

中华人民共和国行业标准
择压法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程
Technical specification for compressive strength
of masonry mortar bed testing by selective
pressing method
JGJ/T 234 - 2011

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京市密东印刷有限公司印刷

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1 $\frac{1}{8}$ 字数：30 千字

2011 年 5 月第一版 2011 年 5 月第一次印刷

定价：10.00 元

统一书号：15112·20242

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：http://www.cabp.com.cn

网上书店：http://www.china-building.com.cn

关于发布行业标准《择压法检测 砌筑砂浆抗压强度技术规程》的公告

现批准《择压法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》为行业标准，编号为 JGJ/T 234 - 2011，自 2011 年 12 月 1 日起实施。

本规程由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2011 年 1 月 28 日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2009〕88 号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际和国内先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本规程。

本规程的主要技术内容是：1 总则；2 术语和符号；3 择压仪；4 抽样与检测；5 强度计算与推定；6 检测报告。

本规程由住房和城乡建设部负责管理，由江苏省金陵建工集团有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送江苏省金陵建工集团有限公司（地址：南京市建邺区楠溪江东街 68 号旭建大厦 2 层，邮政编码：210019）。

本规程主编单位：江苏省金陵建工集团有限公司

江苏南通三建集团有限公司

本规程参编单位：江苏省建筑科学研究院有限公司

江苏科永和工程建设质量检测鉴定中心有
限公司

国家建筑工程质量监督检验中心

四川省建筑科学研究院

山东省建筑科学研究院

陕西省建筑科学研究院

重庆市建筑科学研究院

南京工程学院

江苏三泰建设工程有限公司

扬州开发区建设局

江苏双龙集团有限公司

扬州大学

本规程主要起草人员：顾瑞南 韩 放 钱艺柏 盛胜刚

邸小坛 侯汝欣 崔士起 文恒武

林文修 徐 骋 宗 兰 陈树芝

李文龙 杨苏杭 张 伟 韩文星

王 枫 李正美 曹光中 杜 勇

钱承刚 郑 林 王金山 潘振华

叶鸿林 朱春银 杨鼎宜

本规程主要审查人员：高小旺 王永维 张书禹 叶 健

晏大玮 方 平 曹双寅 李延和

张赤字

目 次

1 总则	1
2 术语和符号	2
2.1 术语	2
2.2 符号	2
3 择压仪	4
3.1 技术要求	4
3.2 校准与保养	5
4 抽样与检测	6
4.1 一般规定	6
4.2 抽样与试件制作	6
4.3 检测	7
5 强度计算与推定	8
5.1 强度计算	8
5.2 强度推定	9
6 检测报告	11
附录 A 择压法检测砌筑砂浆抗压强度试验记录表	12
附录 B 地区测强曲线和专用测强曲线的制定方法	13
附录 C 择压法检测砌筑砂浆抗压强度报告	15
本规程用词说明	16
引用标准名录	17
附：条文说明	19

Contents

1 General Provisions	1
2 Terms and Symbols	2
2.1 Terms	2
2.2 Symbols	2
3 Selective Pressing Instrument	4
3.1 Technical Requirements	4
3.2 Alignment and Maintenance	5
4 Sampling and Testing	6
4.1 General Requirements	6
4.2 Sampling and Specimen Preparation	6
4.3 Test	7
5 Strength Calculation and Estimation	8
5.1 Strength Calculation	8
5.2 Strength Estimation	9
6 Test Report	11
Appendix A Record Table of Compressive Strength of Masonry Mortar Bed Testing by Selective Pressing Method	12
Appendix B Method of Formulating Local and Special Testing Strength Curve	13
Appendix C Report on Compressive Strength of Masonry Mortar Bed Testing by Selective Pressing Method	15
Explanation of Wording in This Specification	16
List of Quoted Standards	17
Addition: Explanation of Provisions	19

1 总 则

1.0.1 为规范择压法检测砌体结构砌筑砂浆抗压强度的技术方法，保证检测精度，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于烧结普通砖、烧结多孔砖、烧结空心砖砌体结构中水泥砂浆、混合砂浆抗压强度的现场检测和推定。

1.0.3 从事择压法检测砌筑砂浆抗压强度的人员，应通过专门的技术培训。现场开展检测工作时，应遵守国家有关安全、劳动保护和环境保护的规定。

1.0.4 择压法检测砌筑砂浆抗压强度，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 择压法 selective pressing method

选择砌体结构中有代表性的水平灰缝，取出砂浆片试样制作成试件，使用择压仪对其进行抗压试验，测得择压荷载值继而推定砌筑砂浆抗压强度的检测方法。

2.1.2 择压荷载值 load value for selective pressing

择压法检测砌筑砂浆抗压强度过程中，当试件破坏时，择压仪显示的读数値。

2.1.3 择压强度 strength of selective pressing

试件厚度换算后，受压面上单位面积的择压荷载值。

2.1.4 砌筑砂浆抗压强度推定值 estimation value of compressive strength for masonry mortar bed

砌体结构水平灰缝内的砌筑砂浆（水泥砂浆或混合砂浆）抗压强度推定值，为检测龄期的砌筑砂浆抗压强度。

2.2 符 号

A ——试件受压面积，取 78.54mm^2 。

f_2 ——砌筑砂浆推定强度等级所对应的立方体试块抗压强度平均值。

$f_{2,i,j}$ —— i 测区第 j 个砂浆试件的择压强度。

$f_{2,i}$ —— i 测区砂浆试件择压强度平均值。

$f_{2,i,cu}$ —— i 测区砂浆抗压强度换算值。

$f_{2,m}$ ——同一检测单元或单片墙内各测区砌筑砂浆抗压强度平均值。

$f_{2,min}$ ——同一检测单元中，测区砌筑砂浆抗压强度的最小值。

$N_{i,j}$ —— i 测区第 j 个砂浆试件的择压荷载值。

s ——同一检测单元的强度标准差。

δ ——同一检测单元的强度变异系数。

$\xi_{i,j}$ —— i 测区第 j 个砂浆试件厚度换算系数。

3 择压仪

3.1 技术要求

3.1.1 择压仪应包括反力架、测力系统、圆平压头、对中自调平系统、数显测读系统、加载手柄和积灰盖等部分（图 3.1.1）。

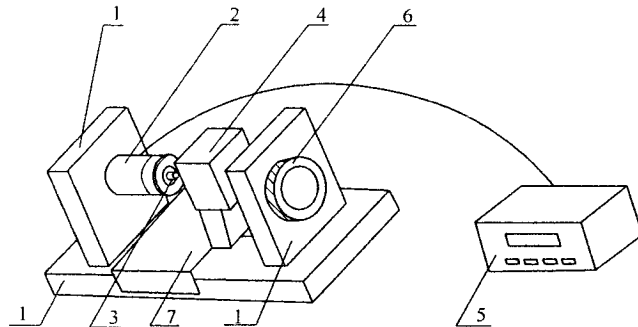


图 3.1.1 择压仪示意图

1—反力架；2—测力系统；3—圆平压头；4—对中自调平系统；
5—数显测读系统；6—加载手柄；7—积灰盖

3.1.2 择压仪应具有产品出厂合格证，并应通过计量校准。

3.1.3 择压仪应满足下列技术要求：

- 1 整体结构应有足够强度和刚度；
- 2 择压仪用圆平压头的直径应为 (10 ± 0.05) mm，额定行程不应小于 18mm；
- 3 择压仪应设有对中自调平系统；
- 4 择压仪的极限压力应为 5000N；
- 5 数显测读系统示值的最小分度值不应大于 1N，且数显测读系统应具有峰值保持功能、断电保持功能和数据存储功能；
- 6 测力系统的力值误差不应大于 1N。

3.1.4 择压仪的使用环境温度宜为 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。数显测读系统应在室内自然环境下使用和放置，严禁与水接触。

3.2 校准与保养

3.2.1 择压仪的计量校准有效期应为 1 年，计量校准的结果应符合本规程第 3.1.3 条的规定。

3.2.2 当具有下列情况之一时，择压仪应进行校准：

- 1 新择压仪启用前；
- 2 超过校准有效期；
- 3 遭受严重撞击、跌落、振动等损伤；
- 4 维修后；
- 5 对检测结果有怀疑或争议时。

3.2.3 择压仪应定期保养，并应符合下列规定：

- 1 使用过程中，宜避免灰尘沾污仪器，若沾污灰尘应予清除；
- 2 机械转动摩擦部位应保持润滑；
- 3 使用后应清理干净；
- 4 不用时应予遮盖防护，并使圆平压头处于不受荷载状态。

4 抽样与检测

4.1 一般规定

4.1.1 新建砌体结构砌筑砂浆抗压强度的检测和评定,应按国家现行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《砌体基本力学性能试验方法标准》GBJ 129、《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 等执行。当遇下列情况之一时,可按本规程检测并推定砌筑砂浆抗压强度:

- 1 砂浆试块缺乏代表性或试件数量不足;
- 2 对砂浆试块的检测结果有怀疑或争议,需要确定砌筑砂浆抗压强度。

4.1.2 既有建筑的砌体结构进行下列鉴定时,可按本规程检测并推定砌筑砂浆抗压强度:

- 1 砌体结构安全鉴定;
- 2 砌体结构抗震鉴定;
- 3 砌体结构改变用途、改建、加层、扩建或大修前的专门鉴定。

4.2 抽样与试件制作

4.2.1 抽样方法应符合下列规定:

1 当检测对象为整栋建筑物或建筑物的一部分时,可将其划分为一个或若干个独立的检测单元。对连续墙体划分检测单元时,每片墙的高度不宜大于 3.5m,水平长度不宜大于 6.0m。

2 当一个检测单元内的墙体多于 6 片时,随机抽样的墙片数量不应少于 6 片;当一个检测单元内不多于 6 片时,每片墙均应检测。每片墙内至少应布置 1 个测区,当每片墙布置 2 个或 2 个以上测区时,宜沿墙高均匀分布。当检测单元仅为单片墙时,

测区不应少于 2 个。

3 每个测区的面积宜为 $0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ 。

4 应随机在每个测区的水平灰缝内取出 6 个面积不小于 $30\text{mm}\times 30\text{mm}$ 、厚度为 $8\text{mm}\sim 16\text{mm}$ 的砂浆片试样,其中 1 个应为备份试样,其余 5 个应为试验试样。试样的两面应相对平行。取得的试样应使用同一容器收置并编号入册。

4.2.2 砂浆试样应在深入墙体表面 20mm 以内抽取,不应在独立砖柱或长度小于 1m 的墙体上抽取,也不应在承重梁正下方的墙体上抽取。

4.2.3 试件制作应符合下列规定:

- 1 制作的试件最小中心线性长度不应小于 30mm;
- 2 试件受压面应平整和无缺陷,对于不平整的受压面,可用砂纸打磨;
- 3 试件表面的砂粒和浮尘应清除。

4.3 检测

4.3.1 砂浆试样应在自然干燥的状态下进行检测;当砂浆试样处于潮湿状态时,应自然晾干或烘干。

4.3.2 砂浆试件的厚度应使用游标卡尺进行量测,测厚点应在择压作用面内,读数应精确至 0.1mm,并应取 3 个不同部位厚度的平均值作为试件厚度。

4.3.3 在择压仪的两个圆平压头表面,应各贴一片厚度小于 1mm、面积略大于圆平压头的薄橡胶垫。启动择压仪,应设置数显测读系统为峰值保持状态,并应确认计量单位为牛顿 (N)。

4.3.4 砂浆试件应垂直对中放置在择压仪的两个压头之间,压头作用面边缘至砂浆试件边缘的距离不宜小于 10mm。

4.3.5 对砂浆试件进行加荷试验时,加荷速率宜控制在每秒为预估破坏荷载的 $1/15\sim 1/10$,并应持续至试件破坏为止。择压荷载值应为砂浆试件破坏时择压仪数显测读系统显示的峰值,并应精确至 1N。检测记录宜按本规程附录 A 的格式填写。

5 强度计算与推定

5.1 强度计算

5.1.1 单个砂浆试件的择压强度应按下式计算：

$$f_{2,i,j} = \xi_{i,j} \cdot \frac{N_{i,j}}{A} \quad (5.1.1)$$

式中： $N_{i,j}$ ——第 i 测区第 j 个砂浆试件破坏时试件择压荷载值，精确至 1N；

A ——试件受压面积，取 78.54mm^2 ；

$\xi_{i,j}$ ——第 i 测区第 j 个砂浆试件厚度换算系数，按表 5.1.1 取值；

$f_{2,i,j}$ ——第 i 测区第 j 个砂浆试件的择压强度，精确至 0.1MPa。

表 5.1.1 砂浆试件厚度换算系数

试件厚度 (mm)	8	9	10	11	12	13	14	15	16
厚度换算系数 $\xi_{i,j}$	1.25	1.11	1.00	0.91	0.83	0.77	0.71	0.67	0.62

注：表中未列出的值，可用内插法求得。

5.1.2 每个测区的择压强度平均值应按下式计算：

$$f_{2,i} = \frac{\sum_{j=1}^5 f_{2,i,j}}{5} \quad (5.1.2)$$

式中： $f_{2,i}$ ——第 i 测区砂浆试件择压强度平均值，精确至 0.1MPa。

5.1.3 每个测区的砂浆抗压强度换算值应通过测强曲线换算取得，并应优先采用专用测强曲线。当无专用测强曲线时，可采用地区测强曲线。当无地区测强曲线或专用测强曲线时，可按下列

公式计算：

1 水泥砂浆，可按下列下式计算：

$$f_{2,i,cu} = 0.635 f_{2,i}^{1.12} \quad (5.1.3-1)$$

2 混合砂浆，可按下列下式计算：

$$f_{2,i,cu} = 0.511 f_{2,i}^{1.267} \quad (5.1.3-2)$$

式中： $f_{2,i,cu}$ ——第 i 测区砂浆抗压强度换算值，精确至 0.1MPa。

5.1.4 有条件的单位或地区，可制定专用测强曲线或地区测强曲线。专用测强曲线或地区测强曲线的制定应符合本规程附录 B 的规定。

5.2 强度推定

5.2.1 每一检测单元的砌筑砂浆抗压强度平均值、标准差和变异系数，应分别按下列公式计算：

$$f_{2,m} = \frac{1}{n_2} \sum_{i=1}^{n_2} f_{2,i,cu} \quad (5.2.1-1)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n_2} (f_{2,i,cu} - f_{2,m})^2}{n_2 - 1}} \quad (5.2.1-2)$$

$$\delta = \frac{s}{f_{2,m}} \quad (5.2.1-3)$$

式中： $f_{2,m}$ ——同一检测单元内各测区砌筑砂浆抗压强度平均值 (MPa)；

n_2 ——同一检测单元的测区数；

s ——同一检测单元的强度标准差，精确至 0.01MPa；

δ ——同一检测单元的强度变异系数，精确至 0.01。

5.2.2 每一检测单元的砌筑砂浆抗压强度，应按下列规定进行推定：

1 当墙片数大于或等于 6 片时，砌筑砂浆抗压强度推定值应符合下列公式的规定：

$$f_2 \leq f_{2,m} \quad (5.2.2-1)$$

$$f_2 \leq \frac{4}{3} f_{2,\min} \quad (5.2.2-2)$$

2 当墙片数小于 6 片时, 砌筑砂浆抗压强度推定值应符合下式的规定:

$$f_2 \leq f_{2,\min} \quad (5.2.2-3)$$

式中: f_2 —— 砌筑砂浆抗压强度推定值 (MPa), 精确至 0.1MPa;

$f_{2,\min}$ —— 同一检测单元中, 测区砌筑砂浆抗压强度的最小值 (MPa)。

3 当检测结果的变异系数 (δ) 大于 0.35 时, 应检查产生离散性的原因, 且当离散性是因检测单元划分不当造成时, 应重新划分检测单元进行检测, 并可增加测区数进行补测, 然后重新推定; 当离散性是因其他原因造成时, 可根据实际情况采取相应措施。

6 检测报告

6.0.1 检测报告应结论准确、用词规范、文字简练, 并可按本规程附录 C 的格式填写。对于容易混淆的术语和概念, 宜给出书面解释, 也可附图说明。

6.0.2 检测报告应包括下列内容:

- 1 委托单位名称;
- 2 建筑工程概况, 包括工程名称、结构类型、规模、施工日期、现状及结构平面图等;
- 3 施工单位名称;
- 4 检测原因;
- 5 检测项目、检测方法及依据的标准;
- 6 抽样方案及数量;
- 7 检测日期、报告完成日期;
- 8 检测数据和汇总结果、检测结论;
- 9 检测、审核和批准人员的签名。

附录 A 择压法检测砌筑砂浆
抗压强度试验记录表

表 A 择压法检测砌筑砂浆抗压强度记录表

工程名称: _____

施工单位: _____

施工日期: _____

委托单位: _____

检测原因: _____

择压仪编号: _____

择压仪检验证号: _____

单元编号: _____

砂浆类别: _____

检测日期: _____

测区	试件 编号	厚度 (mm)				厚度换算 系数 (内 插法)	择压值 (N)	试件择压 强度 (MPa)	测区择压 强度 (MPa)	抗压强度 换算值 (MPa)	备注
		1	2	3	均值						

检测: _____

校对: _____

记录: _____

审核: _____

第 页 共 页

附录 B 地区测强曲线和专用测强
曲线的制定方法

B.0.1 制定地区测强曲线的试件（砂浆试块和试验用墙体）应与本地区常测结构或构件在原材料、砌筑工艺与养护方法等方面条件相同。制定专用测强曲线的试件应与拟检测结构或构件在原材料、砌筑工艺和养护方法等方面条件相同。采用的择压仪应符合本规程第 3 章的规定。

B.0.2 试件的制作和养护应符合下列规定：

1 制定地区测强曲线时，应按地区常用配合比设计 5 个砂浆强度等级，并按砖底模、钢底模分别为每一强度等级、每一龄期、每一有代表性的区域制作不少于 6 组砂浆试块，且每组均应为 3 个 70.7mm×70.7mm×70.7mm 的立方体试块。每一强度等级对应砌筑的试验墙片，规格不应小于 1.5m×1.5m，数量不应少于 2 片。

2 制定专用测强曲线时，应与拟检测砌体结构要求的相同材料和配合比选用 5 个砂浆强度等级。试件数量应与地区测强曲线的要求一致。

3 砂浆试块和墙体试件应同条件养护。

B.0.3 试验应符合下列规定：

1 同强度、同龄期的砂浆试块试验和择压法试验应同时进行；

2 砂浆试块的试验应按现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 执行；

3 择压法试件应在相应试验墙体中分区域抽取，且有效试件数量不应少于 25 个，择压法试验应符合本规程第 4 章的规定。

B.0.4 地区测强曲线和专用测强曲线的计算均应符合下列

规定:

1 地区测强曲线和专用测强曲线的回归方程式,应按每一砂浆试件求得的 $f_{2,i}$ 和 $f_{2,cu}$ 数据,采用最小二乘法原理计算;

2 回归方程宜符合下式规定:

$$f_{2,cu} = Af_{2,i}^B \quad (B.0.4-1)$$

3 回归方程式的强度平均相对误差 (δ) 和强度相对标准差 (e_r) 应用下列公式计算:

$$\delta = \pm \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{f_{2,i}}{f_{2,cu}} - 1 \right| \times 100 \quad (B.0.4-2)$$

$$e_r = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left(\frac{f_{2,i}}{f_{2,cu}} - 1 \right)^2} \times 100 \quad (B.0.4-3)$$

式中: δ ——回归方程式的强度平均相对误差 (%),精确至 0.1;

e_r ——回归方程式的强度相对标准差 (%),精确至 0.1;

$f_{2,i}$ —— i 测区砂浆试件抗压强度平均值 (MPa),精确至 0.01MPa;

$f_{2,cu}$ ——由同一试件的平均择压值 $f_{2,i}$ 按回归方程式算出的砂浆立方体抗压强度换算值 (MPa),精确至 0.1MPa;

n ——制定回归方程式的试件数。

B.0.5 地区测强曲线和专用测强曲线应符合下列规定:

1 对于地区测强曲线,平均相对误差不应大于 15.0%,相对标准差不应大于 20.0%;

2 对于专用测强曲线,平均相对误差不应大于 13.0%,相对标准差不应大于 18.0%。

B.0.6 当 δ 和 e_r 符合本规程第 B.0.5 条的规定后,应将测强曲线报请上级主管部门审批。

附录 C 择压法检测砌筑砂浆抗压强度报告

表 C 择压法检测砌筑砂浆抗压强度报告

编号 (规考) 第_____号第_____页共_____页

施工单位: _____ 委托单位: _____

工程名称: _____ 结构或构件名称: _____

施工日期: _____ 检测原因: _____

检测环境: _____ 检测依据: _____

择压仪厂: _____ 择压仪编号: _____

检测日期: _____ 择压仪检验证号: _____

检 测 结 果

构件		砌筑砂浆抗压强度 换算值 (MPa)			现龄期砌筑砂浆 强度推定值 (MPa)	备 注
名称	编号	平均值	标准差	最小值		

批准: _____ 审核: _____

主检: _____ 上岗证号: _____

主检: _____ 上岗证号: _____

出具报告日期: _____年____月____日 单位盖章: _____

本规程用词说明

1 为了便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《砌体基本力学性能试验方法标准》GBJ 129
- 2 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
- 3 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 4 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70

中华人民共和国行业标准

择压法检测砌筑砂浆抗压强度
技 术 规 程

JGJ/T 234 - 2011

条 文 说 明

制定说明

《择压法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T 234-2011, 经住房和城乡建设部 2011 年 1 月 28 日以第 900 号公告批准、发布。

本规程制定过程中, 编制组进行了全国范围内的相关工程情况和国内外科技查新等的调查研究, 总结了我国近 10 年的砌体结构砌筑砂浆抗压强度检测鉴定的实践经验, 同时参考了国外先进技术法规、技术标准, 通过试验取得了择压法一些相关的重要技术参数。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定, 《择压法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握规程的参考。

目次

1 总则	22
3 择压仪	23
3.1 技术要求	23
3.2 校准与保养	23
4 抽样与检测	24
4.1 一般规定	24
4.2 抽样与试件制作	24
4.3 检测	24
5 强度计算与推定	25
5.1 强度计算	25
5.2 强度推定	26
6 检测报告	27

1 总 则

1.0.1 建筑工程中,砌体结构面广量大,而砌体结构砌筑砂浆抗压强度是砌体结构质量和安全的重要性能指标之一,其现场检测评定的方法和技术有多种。择压法检测砌筑砂浆抗压强度方法和技术是由江苏省建筑科学研究院在 1996~1998 年负责完成的一项新的科研成果——“砌体结构砌筑砂浆抗压强度直接检测鉴定技术的研究”,并于 1999~2001 年完成了江苏省地方标准的编制任务。“择压法”——择为选择,压为局部直接抗压,即选择局部直接抗压的方法。现编制的《择压法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》,系实现对砌体结构水平灰缝中取出的砂浆片通过直径为 10mm 圆平压头进行实质近似于直径为 10mm、高度为灰缝厚度的正圆柱体形砂浆进行局部直接抗压试验,测得其择压荷载值。由预先通过对比试验所建立的砂浆片试样抗压强度与同条件养护的砂浆试块立方体抗压强度的关系,推定砌体结构砌筑砂浆抗压强度。所测结果更直接、更准确、更合理、更科学。为此编制规程,以利推广应用。

1.0.2 本条规定了使用本规程检测及推定砌筑砂浆抗压强度的适用范围。

1.0.3 为了更好地推广择压法检测砌筑砂浆抗压强度技术,保证检测质量,要求使用本规程进行工程检测和结果分析的人员均应通过专门的技术培训。

3 择 压 仪

3.1 技 术 要 求

3.1.1~3.1.4 规定了择压仪的仪器构成、技术要求和使用环境。由于择压仪是计量仪器,因此要在择压仪的明显位置上标明名称、型号、制造厂商、生产编号及生产日期。

3.2 校准与保养

3.2.1、3.2.2 规定了择压仪需要校准的情况。

3.2.3 本条规定了择压仪常规的保养要求及方法。

4 抽样与检测

4.1 一般规定

4.1.1、4.1.2 规定了择压法检测砌筑砂浆抗压强度实际工程应用范围。

4.2 抽样与试件制作

4.2.1 本条规定了择压法检测砌筑砂浆抗压强度的砂浆试件抽样方法。试件抽样遵守“随机”的原则，并宜由建设单位、监理单位、施工单位会同检测单位共同商定抽样的范围、数量和方法。对有争议的墙体或推定强度明显偏低的墙体，采取细分检测单元或增加单元测区数量等措施。

4.2.2 本条规定了试样抽取的位置，主要考虑：1) 内外砂浆性状不一致；2) 抽取试样时砌体结构自身的安全性。

4.2.3 本条规定了试件制作的相关规定，试件边缘不要求非常规则。从水平灰缝中取出的原状砂浆片称作试样，试样经选择加工处理后用于择压试验的砂浆片称为试件。

4.3 检测

4.3.3 在圆平压头表面各垫上一片薄橡胶垫，既可确保加载均匀，有缓冲作用，又避免圆平压头磨损。

4.3.5 圆平压头加荷速率大小对试件极限破坏荷载有影响，所以规定了加荷时的速率范围。

5 强度计算与推定

5.1 强度计算

5.1.1 本条规定了单个砂浆试件的择压强度计算过程。由于现场检测条件的限制，砂浆试件有时不能符合 10mm 的厚度要求，故本条规定可按表 5.1.1 厚度换算系数进行换算。

5.1.3 本条规定了测区对应砂浆立方体试件的抗压强度换算值的计算方法，可用下列测强曲线计算：

1 统一测强曲线：由全国有代表性的材料、成型工艺所砌筑和成型的砌体和砂浆试件，通过试验所建立的测强曲线；

2 地区测强曲线：由该地区常用的材料、成型工艺所砌筑和成型的砌体和砂浆试件，通过试验所建立的测强曲线；

3 专用测量曲线：由与拟检测结构或构件采用相同的材料、成型、砌筑、养护工艺而制成的试件和墙体，通过试验所建立的测强曲线。

规程编制组在江苏、陕西、青海、黑龙江、山东、四川、广东、内蒙古、北京、上海等地区大量试验和验证数据的基础上，经数据处理得出《择压法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》统一测强曲线。

统一测强曲线：

水泥砂浆

$$f_{2,i,cu} = 0.635 f_{2,i}^{1.112}$$

混合砂浆

$$f_{2,i,cu} = 0.511 f_{2,i}^{1.267}$$

相关系数 $r=0.84$ ，平均相对误差 $\delta=17\%$ ，相对标准差 $e_r=20\%$ 。

5.1.4 建立地区和专用测强曲线可以提高该地区的检测精度。

地区和专用测强曲线须经地方建设行政主管部门组织的审查和批准，方能实施。各地可以根据专用测强曲线、地区测强曲线、统一测强曲线的次序选用。

5.2 强度推定

5.2.1 规定了判定每一检测单元择压法检测砌筑砂浆抗压强度检测结果的离散性计算方法。

5.2.2 本条规定了检测单元的砌筑砂浆的抗压强度推定方法和离散性较大时的处理办法。

6 检测报告

6.0.1 检测报告是工程测试的最后结果，是掌握和控制砌体结构中砌筑砂浆抗压强度的依据，为避免检测报告格式混乱，因此提出检测报告的具体内容要求。