

ICS 91.100.30
Q 14
备案号:34453—2012

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 624—2011
代替 JC/T 624—1996

乡镇建设用混凝土构件质量检测方法

Test methods of concrete sets for village constructs

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
乡镇建设用混凝土构件质量检测方法
JC/T 624—2011

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 38 千字
2012 年 5 月第一版 2012 年 5 月第一次印刷
印数 1—500 定价 36.00 元
书号:155160·095

*

编号:0784

网址:www.standardenjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 624—1996《农房混凝土构件质量检测方法》。与 JC/T 624—1996 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 标准的名称修改为《乡镇建设用混凝土构件质量检测方法》（见封面，1996 年版的封面）；
- 删除了附录 A 原材料性能检测方法，将与原材料性能检验的内容移入正文（见第 4 章，1996 年版的附录 A）；
- 增加了附录 A 试验用仪器和量具（见附录 A）；
- 增加了附录 B 阳台梁力学性能试验方法（见附录 B）；
- 修改了引用标准（见第 2 章，1996 年版的第 2 章）；
- 修改了混凝土强度检验（见第 5 章，1996 年版的第 4 章）；
- 增加了外观质量中的连接部位缺陷、外形缺陷和外表缺陷的检验方法和缺陷面积的计算方法（见 6.8、6.9、6.10 和 6.11）；
- 增加了钢筋滑移检测的有关规定（见 8.4.5）；
- 增加了试验数据的修约与比较方法的规定（见第 9 章）；
- 修改了试验报告内容的规定（见第 10 章，1996 年版的第 3 章）。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会（SAC/TC 197）归口。

本标准负责起草单位：苏州混凝土水泥制品研究院、江苏江中集团。

本标准参加起草单位：河南省温县建委建筑工程质量监督站、江苏省泰兴市水泥构件厂、江苏省扬中县建筑材料厂、安徽省宿州市淮海建材厂、江苏省张家港市产品质量监督检验所。

本标准主要起草人：谈永泉、俞锋、许晓东、黄宏成、刘斌、庄启才、陆乃鼎、马虎臣、田福寿、王纪亮、韩照根、王作儒。

本标准委托苏州混凝土水泥制品研究院负责解释。

本标准于 1996 年 7 月首次发布，本次为第一次修订。

乡镇建设用混凝土构件质量检测方法

1 范围

本标准规定了乡镇建设用混凝土构件原材料、混凝土强度、外观质量、尺寸偏差以及力学性能的检测方法。

本标准适用于乡镇建设用混凝土及预应力混凝土预制构件(以下简称构件)的质量检测。

乡镇建设用混凝土构件系指适用于乡镇建设用的住房、办公室、中小学教室、文化室、小型生产房屋、仓库、畜棚等结构承重构件,主要包括楼板、檀条、梁、挂瓦板、屋面板、屋架等中小型构件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 175 通用硅酸盐水泥
GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法
GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法
GB/T 238 金属材料 线材 反复弯曲试验方法
GB 8076 混凝土外加剂
GB/T 8077 混凝土外加剂匀质性试验方法
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 14684 建设用砂
GB/T 14685 建设用卵石、碎石
GB/T 15345—2003 混凝土输水管试验方法
GB/T 50081—2002 普通混凝土力学性能试验方法标准
GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
GB 50152—1992 混凝土结构试验方法标准
JGJ 63 混凝土用水标准

3 试验用仪器和量具

试验用主要仪器和量具见附录 A。

4 原材料

4.1 水泥

水泥性能试验方法按 GB 175 的规定。

4.2 砂

砂性能试验方法按 GB/T 14684 的规定。

4.3 石子

石子性能试验方法按 GB/T 14685 的规定。

4.4 水

水性能试验方法按 JGJ 63 的规定。

4.5 混凝土外加剂

混凝土外加剂性能试验方法按 GB 8076 和 GB/T 8077 的规定。

4.6 钢材

钢材力学性能和机械性能试验方法按 GB/T 228、GB/T 232、GB/T 238 的规定。

5 混凝土强度

5.1 混凝土拌合物取样

5.1.1 在混凝土浇筑地点随机抽取。

5.1.2 取样频率直接按 GB/T 50107 的规定执行。

5.1.3 每次取样量应满足产品标准有关混凝土试件组数的规定。

5.2 试件的制作

按 GB/T 50081—2002 的规定制作试件。

5.3 试件的养护

5.3.1 评定混凝土强度等级的试件按 GB/T 50081—2002 的规定进行养护。

5.3.2 测定构件放张预应力筋或脱模强度的养护方式为与构件同条件养护。

5.3.3 测定构件出厂强度的混凝土试件的养护方式为与构件同条件养护至规定龄期。

5.4 试验方法

按 GB/T 50081—2002 的规定进行混凝土立方试件抗压强度试验。

5.5 混凝土强度的检验与评定

混凝土 28 d 抗压强度的检验评定按 GB/T 50107 进行。

6 外观质量

6.1 露筋

6.1.1 凡构件内部配置的主筋、副筋和箍筋外露于混凝土表面(预应力构件两端外露筋除外),称为露筋。

6.1.2 露筋的检测方法采用目测,凡能用肉眼看到钢筋外露混凝土表面者,均按露筋处理,并在露筋部位做出标记,用钢卷尺测量露筋的长度。

6.1.3 凡构件表面有一处露筋者，即按该构件有露筋处理。

6.1.4 记录外露钢筋的根数、长度。

6.2 裂缝

6.2.1 裂缝为管壁表面存在因成型或受外力而形成的伸入混凝土内部的狭长缝隙。

6.2.2 目测管体表面有无可见裂缝。

6.2.3 用读数显微镜或混凝土裂缝检验规测量裂缝的最大宽度。

6.2.4 用钢直尺或钢卷尺测量裂缝的最大长度。

6.2.5 记录裂缝的宽度和长度。

6.3 蜂窝、麻面和孔洞

6.3.1 凡构件出现表面疏松、石子架空，构成深度小于 7 mm 作为蜂窝；凡构件表面有缺浆、起砂、粘皮者作为麻面；凡构件出现直径大于 4 mm、深度大于 7 mm 孔穴作为孔洞。

6.3.2 蜂窝、麻面和孔洞按下列方法检测：

a) 先对构件各面目测，并在蜂窝、麻面、孔洞处做出标记；

b) 用钢直尺或钢卷尺测量蜂窝、麻面、孔洞的尺寸并计算其面积；

c) 蜂窝、麻面按构件同一个面的总面积计算，精确至 1%，孔洞按实际数量计算。

6.3.3 记录蜂窝、麻面长度、宽度和面积，记录孔洞的尺寸和个数。

6.4 缺角、掉边

6.4.1 构件的缺角、掉边系指构件端部的直角及边缘的破损。

6.4.2 构件的缺角、掉边采用直角靠尺从端部量至直角破损部位的距离。

6.4.3 构件的缺角、掉边以其破损部位的长度、宽度计算，精确至 1 mm。

6.4.4 记录缺角、掉边的长度和宽度。

6.5 疏松、端部疏松

6.5.1 疏松是指混凝土中局部不密实。端部疏松系指构件端部因混凝土振捣不密实而使混凝土松散。

6.5.2 测量疏松先采用目测，再用小锤轻击构件，凡有一处被击落者，按疏松处理。

6.5.3 记录疏松、端部疏松的长度和宽度。

6.6 活筋

6.6.1 活筋系指预应力筋在锚固区段内呈现松动者。

6.6.2 活筋测量方法宜用手指扳动，凡松动者按活筋处理。

6.6.3 记录活筋的长度。

6.7 凸肋疤痕

6.7.1 凸肋疤痕系指因模板缺陷而使构件混凝土表面局部高差大于 5 mm 的肋状或疤痕状者。

6.7.2 检测凸肋疤痕时先用目测再用靠尺、直尺测量。

6.7.3 记录凸肋疤痕的高度。

6.8 连接部位缺陷

6.8.1 连接部位缺陷系指构件连接处混凝土缺陷及连接钢筋、连接件松动。

6.8.2 目测连接部位混凝土缺陷及连接钢筋、连接件松动情况。

6.8.3 记录连接部位缺陷情况。

6.9 外形缺陷

6.9.1 外形缺陷系指构件缺棱掉角、棱角不直、翘曲不平、飞边凸肋。

6.9.2 目测构件外形缺陷情况。

6.9.3 记录外形缺陷情况。

6.10 外表缺陷

6.10.1 外表缺陷系指构件表面麻面、掉皮、起砂、沾污等。

6.10.2 目测构件外表缺陷情况。

6.10.3 记录外表缺陷情况。

6.11 瑕疵面积的计算方法

瑕疵面积参照 GB/T 15345—2003 中 5.2.13 进行计算。

7 尺寸偏差

7.1 构件的长度

7.1.1 构件的长度系指平行于构件纵向轴线两端之间的距离。

7.1.2 测量构件长度应用钢卷尺分别测量构件对称面上、下纵向两端之间的距离；测量圆形构件长度应用钢卷尺对称测量两个端部之间的距离。

7.1.3 测量长度时应避开构件的飞边、局部不平、缺棱、掉角等部位。

7.1.4 构件长度以测得数据中的最大和最小值作为构件的实测长度的评定指标。

7.2 构件的宽度和肋宽

7.2.1 构件的宽度系指构件在正位状态下，与构件轴线相垂直的横截面两边之间的距离；肋宽系指带肋构件的宽度。

7.2.2 构件的宽度应用钢直尺或钢卷尺测量构件正、反两面跨中和距离端部 100mm 处横截面方向的距离；肋宽则应用钢直尺在构件两端部分别测量其底部和上部肋的宽度，当肋有倾斜度时，还需加测两端肋顶面两个点的宽度。

7.2.3 构件的宽度和肋宽均以测得数据中的最大和最小值作为实测宽度的评定指标。

7.2.4 圆形构件应用钢直尺分别测量其两端部直径。

7.3 构件的高度和厚度

7.3.1 构件的高度系指与构件轴线相垂直的横截面上、下两面之间的距离；构件的厚度系指带肋构件的板厚或环形构件的壁厚。

7.3.2 构件的高度应用钢直尺分别在离构件端部 100mm 处和中部测量；厚度则在构件两端用钢直尺测量。

7.3.3 构件的高度和厚度以测量数据中的最大和最小值作为其评定指标。

7.4 构件中钢筋(丝)的混凝土保护层厚度

7.4.1 钢筋(丝)的混凝土保护层厚度，系指构件内钢筋(丝)的外边缘至构件外表面之间的厚度。

7.4.2 混凝土保护层厚度采用保护层厚度测定仪分别测量构件两个端部和中部至少三处的厚度。

7.4.3 混凝土保护层厚度以测得数据中的最大和最小值作为评定值。

7.5 表面平整度和侧向弯曲

7.5.1 表面平整度指构件表面的最大高低偏差；侧向弯曲指构件在正位状态下，侧向偏离直线的最大差值。

7.5.2 构件表面平整度和侧向弯曲应分别测量构件上表面和两个侧向表面。

7.5.3 测量平整度时，在构件表面目测选取最大偏差两处，用 2 m 靠尺和楔形塞尺检查，并以两处中的最大值作为构件的平整度指标，精确至 1 mm；测量侧向弯曲时，分别在构件侧向表面的两端垫同厚度垫块并用拉线拉紧，再用直尺在构件中部和其他任意两点处（目测最大处）测量拉线至构件侧表面的垂直距离，并以其最大值作为构件侧向弯曲的指标。

7.6 预留孔、洞及预埋件

构件中的预留孔和圆孔孔径、洞及预埋件的位置，均用直尺在其纵、横两个方向测量。

7.7 对角线差

一般指平板类构件对角角顶之间两条直线距离之差，用钢卷尺测量。

7.8 端部垂直倾斜度

一般指梁类构件端部立面与其底面的垂直偏差，用线锤或角尺及钢直尺或塞尺测量。

8 力学性能检验

8.1 试件

8.1.1 试件必须经过外观质量及尺寸检验合格。

8.1.2 试验前应测量试件的实际尺寸，并详细记录。需要观测裂缝的试件，应在其底面和侧面用石灰水刷白。

8.1.3 阳台梁的力学性能试验方法按附录 B 的规定进行。

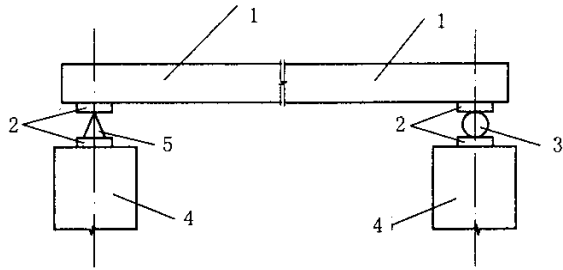
8.2 试验条件

8.2.1 试验场地与环境

试验应在远离振源的室内或棚内进行，场地应平整，支墩基础应坚实。应在 0℃ 以上的环境中进行试验。

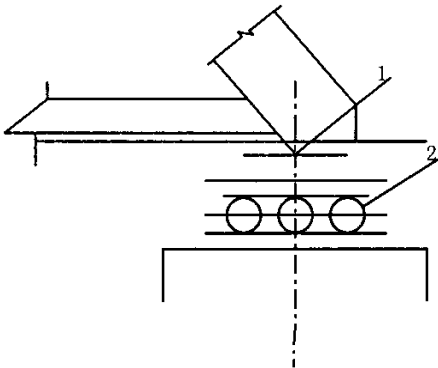
8.2.2 支承方式

檩条、楼板、屋面板及屋架均属一般简支构件，试验时应一端采用铰支承，另一端采用滚动支承，见图 1；屋架的滚动支承构造见图 2。



说明：
1——构件；
2——钢垫板；
3——圆钢；
4——支墩；
5——三角形钢。

图1 梁、板类构件铰支承



说明：
1——半圆形钢；
2——圆钢。

图2 屋架滚动支承

8.2.3 荷载布置

- 8.2.3.1 构件的试验荷载布置应符合设计规定。
- 8.3.2.1 当试验荷载布置不能完全与设计规定相符时，应按荷载效应等效的原则换算。

8.2.4 加荷方法

- 8.2.4.1 梁、檩条宜采用四分点吊篮或千斤顶加荷，荷载布置见图 3。
- 8.2.4.2 楼板、屋面板宜采用荷重块均布加荷、荷载布置见图 4。
- 8.2.4.3 屋架宜采用节点吊篮加荷，荷载布置见图 5。

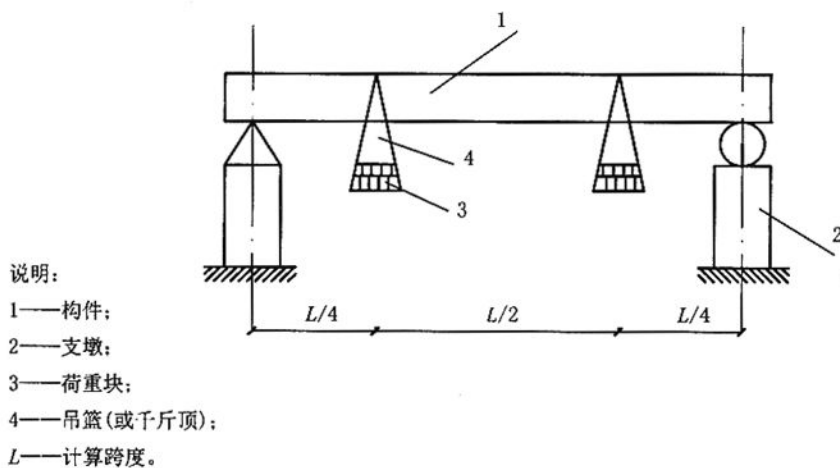


图3 梁式构件荷载布置

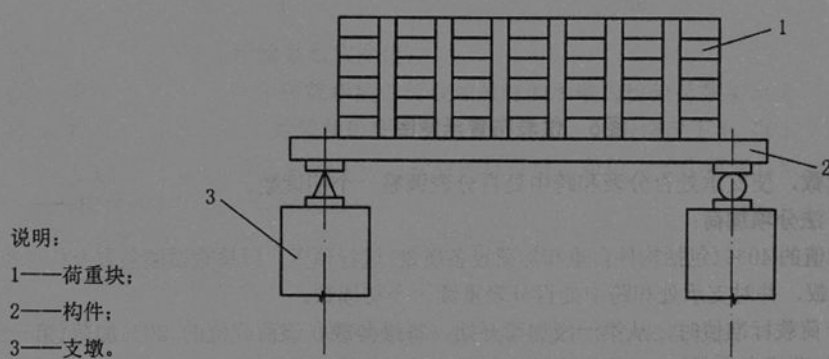


图4 板类构件荷载布置

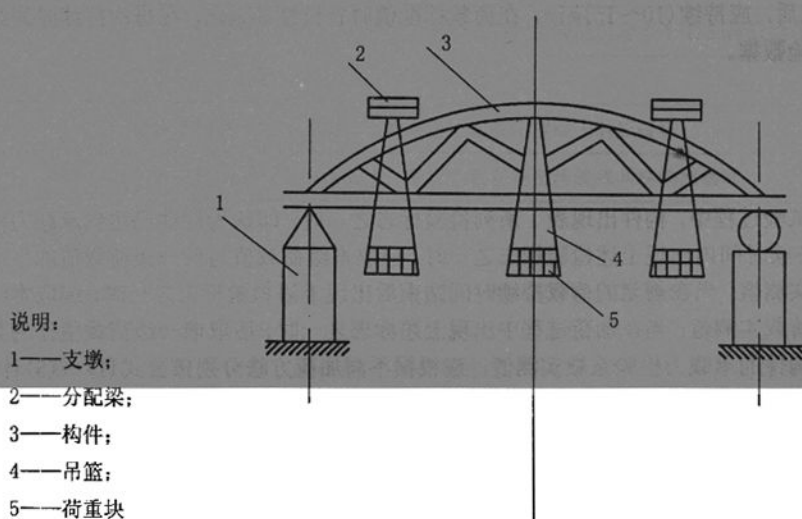


图5 屋架荷载布置

8.3 试验方法及步骤

构件的力学性能采用短期静载试验方法。

8.3.1 构件置于支承上，分别在支承和跨中处布置仪表(见图 6)。

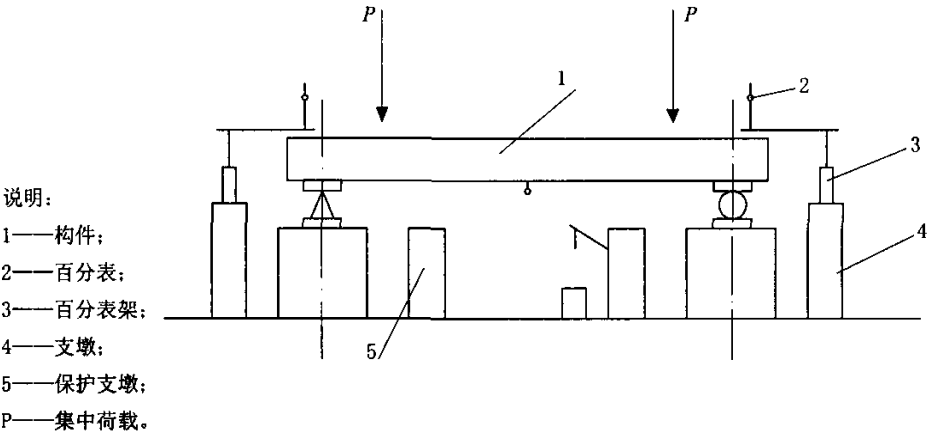


图6 仪表布置示意图

8.3.2 调整百分表读数，使支承处百分表和跨中处百分表调整一个初读数。

8.3.3 按规定加荷方法分项加荷:

8.3.3.1 取荷载标准值的 40% (包括构件自重和加荷设备质量) 进行预压，以检查试验装置及构件质量，持续 15 min 后卸去荷载，并对支承处和跨中处百分表重读一个初读数。

8.3.3.2 当荷载小于荷载标准值时，从第一级加荷开始，每级荷载取该荷载值的 20% 加荷 (第一级荷载需包括构件自重及加荷设备质量)；当荷载超过该荷载值时，每级荷载取该荷载值的 10%；当荷载接近抗裂荷载检验值时，每级荷载取荷载标准值的 5%，当接近承载力荷载检验值时，每级荷载取承载力检验荷载值的 5%，直至试件破坏。

8.3.3.3 每级荷载加完后，应持续 (10~15) min，在荷载标准值时宜持续 30 min，在每次持续时间结束时，观察并记录各项试验数据。

8.4 结果计算

8.4.1 承载力

在对构件进行加荷试验过程中，构件出现表 1 所列检验标志之一时，即认为构件已达到承载力极限状态。当在规定的荷载持续时间内出现上述检验标志之一时，应取本级荷载值与前一级荷载值的平均值作为其承载力检验荷载实测值；当在规定的荷载持续时间结束后出现上述检验标志之一时，应取本级荷载值作为其承载力检验荷载实测值；当在加荷过程中出现上述标志之一时，应取前一级荷载值作为其承载力检验荷载实测值。构件的承载力检验系数实测值，应根据不同加荷方法分别按公式 (1)~(5) 计算。

当采用均布荷载试验时，按公式 (1) 和公式 (2) 计算:

$$\gamma_u^0 = \frac{Q_u^0}{Q_d} \dots\dots\dots (1)$$

$$Q_d = \gamma_G G_K + \gamma_Q Q_K \dots\dots\dots (2)$$

当采用等效集中力加载模拟均布荷载进行试验时，按式(3)计算：

$$\gamma_u^0 = \frac{F_u^0}{F_d} \dots\dots\dots (3)$$

如采用两个对称集中荷载三分点加载进行正截面受弯的承载力检验时，其单点的承载力检验荷载设计值按公式(4)计算：

$$F_d = \frac{3}{8} (\gamma_G G_K + \gamma_Q Q_K) L \dots\dots\dots (4)$$

如采用两个对称集中荷载四分点加载进行正截面受弯的承载力检验时，其单点的承载力检验荷载设计值按公式(5)计算：

$$F_d = \frac{1}{2} (\gamma_G G_K + \gamma_Q Q_K) L \dots\dots\dots (5)$$

当采用其他形式的集中荷载加载进行正截面受弯的承载力检验时，应根据弯矩等效原则，确定其单点的承载力检验荷载设计值。

式中：

- γ_u^0 ——构件的承载力检验系数实测值；
- Q_u^0 、 F_u^0 ——分别为均布荷载和集中荷载加载时的承载力检验荷载实测值，单位为千牛(kN)；
- γ_G 、 γ_Q ——分别为永久荷载和可变荷载的分项系数，一般情况下 γ_G 取1.2， γ_Q 取1.4；
- G_K 、 Q_K ——分别为永久荷载和可变荷载的标准值，单位为千牛每米(kN/m)；
- L ——构件计算跨度，单位为米(m)；
- Q_d ——承载力检验荷载设计值，单位为千牛(kN)；
- F_d ——承载力检验荷载设计值，单位为千牛(kN)。

表1 构件达到承载力极限状态时的检验标志

受力情况	检验标志
受弯	受拉主筋处的最大裂缝宽度达到1.5 mm或挠度达到跨度的1/50。
	受压区混凝土破坏，此时受拉主筋处的最大裂缝宽度小于1.5 mm且挠度小于跨度的1/50。
	受拉主筋拉断。
受弯构件的受剪	腹部裂缝达到1.5 mm，或斜裂缝末端受压混凝土剪压破坏。
	沿斜截面混凝土斜压破坏，受拉主筋在端部滑脱或其他锚固破坏。

8.4.2 挠度

构件的挠度反映构件在荷载作用下的刚度，一般可用百分表量测。当百分表达到最大量程时，需及时调整，当荷载接近破坏阶段时，应拆除百分表，改用弦线方法测量(图7)。试验时，应量测构件跨中位移和支座沉陷，对板类构件，应在跨中量测截面的两边布置测点，并取其量测结果的平均值作为该处的位移。当试验荷载竖直向下作用时，对水平放置的构件，在荷载标准值(或)和各级荷载下的跨中短期挠度实测值应按公式(6)～(12)计算：

$$a_s^0 = a_{qs}^0 + a_g^0 \dots\dots\dots (6)$$

$$a_t^0 = a_q^0 + a_g^0 \dots\dots\dots (7)$$

$$a_q^0 = U_m^0 - \frac{1}{2} (U_L^0 + U_r^0) \dots\dots\dots (8)$$

$$a_g^0 = \frac{M_g}{M_b} a_b^0, \text{ 或 } a_g^0 = \frac{Q_g}{Q_b} a_b^0 \dots\dots\dots (9)$$

式中:

a_s^0 ——在荷载标准值下, 构件跨中短期挠度实测值, 单位为毫米(mm);

a_{qs}^0 ——在荷载标准值作用下, 构件跨中挠度实测值, 其计算方法同公式(8);

a_g^0 ——构件自重和加荷设备重量产生的跨中挠度实测值, 单位为毫米(mm);

a_t^0 ——某级试验荷载作用下构件跨中的挠度实测值, 单位为毫米(mm);

a_q^0 ——某级外加试验荷载作用下构件跨中的挠度实测值, 单位为毫米(mm);

U_m^0 ——某级外加试验荷载作用下构件跨中的位移实测值, 单位为毫米(mm);

U_L^0 、 U_r^0 ——某级外加试验荷载作用下构件左、右端支座沉陷位移的实测值, 单位为毫米(mm);

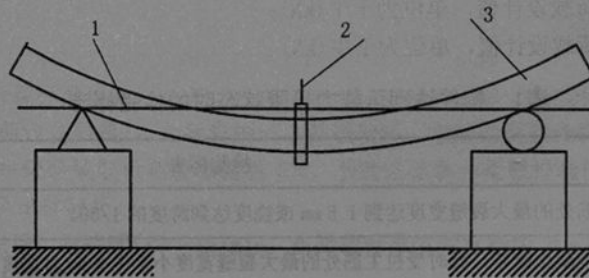
M_g ——构件自重与加荷设备重量产生的跨中弯矩值, 单位为千牛米(kN·m);

M_b ——在荷载标准值之前构件出现裂缝的前一级外加试验荷载产生的跨中弯矩值, 当裂缝出现在荷载标准值之后则采用荷载标准值所产生的跨中弯矩值, 单位为牛顿米或千牛米(N·m或kN·m);

a_b^0 ——与相对应的外加试验荷载产生的跨中挠度实测值, 单位为毫米(mm);

Q_g ——构件自重与加荷设备重量, 单位为千牛每米或千牛(kN/m或kN);

Q_b ——与相对应的外加试验荷载值, 单位为千牛每米或千牛(kN/m或kN)。



说明:

1——弦线;

2——标尺;

3——构件。

图7 挠度测量方法

荷载标准值(Q_s), 当采用均布加荷时:

$$Q_s = G_k + Q_k \dots\dots\dots (10)$$

当采用两个对称集中荷载三分点加载检验时, 其单点的荷载标准值(F_s)为:

$$F_s = \frac{3}{8} (G_k + Q_k) L \dots\dots\dots (11)$$

但所得的挠度实测值应乘以修正系数 φ , φ 为0.98。

当采用两个对称集中荷载四分点加载检验时, 其单点的荷载标准值(F_s)为:

$$F_s = \frac{1}{2}(G_k + Q_k)L \dots \dots \dots (12)$$

但所得的挠度实测值应乘以修正系数 φ , φ 为 0.91。

如采用其他形式的集中荷载加载检验时, 应根据弯矩等效原则确定。

8.4.3 抗裂

构件的抗裂以观测构件出现第一条裂缝时的荷载作为开裂荷载实测值。在对构件进行抗裂检验中, 当在规定的荷载持续时间内出现裂缝时, 应取本级荷载值与前一级荷载值的平均值作为其开裂荷载实测值; 当在规定的荷载持续时间结束后出现裂缝时, 应取本级荷载值作为其开裂荷载实测值, 当在加荷过程中出现裂缝时, 则取前一级荷载值作为开裂荷载实测值, 观察裂缝出现可采用放大镜。构件的抗裂检验系数实测值 γ_{cr}^0 按式(13)计算:

$$\left. \begin{aligned} \gamma_{cr}^0 &= \frac{Q_{cr}^0}{Q_s} \\ \text{或} \\ \gamma_{cr}^0 &= \frac{F_{cr}^0}{F_s} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (13)$$

式中:

Q_{cr}^0 ——均布加荷时构件开裂荷载实测值, 单位为千牛(kN);

F_{cr}^0 ——集中荷载加载时构件的开裂荷载实测值, 单位为千牛(kN);

Q_s 、 F_s ——荷载标准值, 单位为千牛(kN)。

在试验中如果未能观测到第一条正截面裂缝的出现, 则可取荷载-挠度曲线(图8)上的转折点(即曲线第一弯转段两端点切线的交点)的荷载值作为构件的开裂荷载实测值。

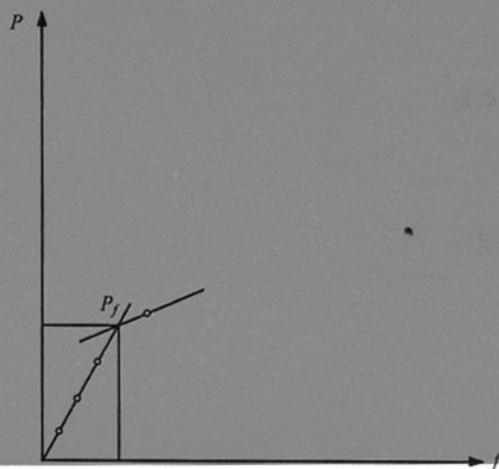


图8 荷载-挠度曲线

8.4.4 裂缝宽度

观测裂缝宽度用精度为 0.05mm 的刻度放大镜,受弯构件中的受拉主筋处的裂缝宽度均在构件侧面观测;对斜截面裂缝,应观测腹部斜裂缝宽度。构件的裂缝宽度检验以在荷载标准值下受拉主筋处的最大裂缝宽度实测值作为评定依据。

8.4.5 钢筋滑移

当量测结构构件中钢筋相对于混凝土的滑移时,按 GB 50152—1992 中 6.2.6 进行。

8.5 试验记录

试验结果应详细记录,必要时需绘制裂缝图及荷载-挠度曲线。构件结构性能试验记录可参见附录 C 进行。

9 试验数据的修约与比较方法

9.1 试验数据的修约

试验数据应读至仪器、量具的最小分度值,按产品允许偏差的规定,确定修约位数和修约间隔,修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

9.2 试验数据的比较方法

力学性能试验采用全数值比较法,其余项目的试验值或计算值均按 GB/T 8170 采用修约值比较法。

10 试验报告

试验报告应至少包括下列主要内容:

- a) 生产厂名;
- b) 产品名称;
- c) 标准编号;
- d) 产品编号、规格和数量;
- e) 试验项目名称;
- f) 试验日期;
- g) 试验结果;
- h) 试验人员、审批人员;
- i) 试验部门签章;
- j) 试验报告日期。

附录 A
(规范性附录)
试验用主要仪器和量具

表 A.1 规定了试验用主要仪器和量具。

表A.1 试验用主要仪器和量具

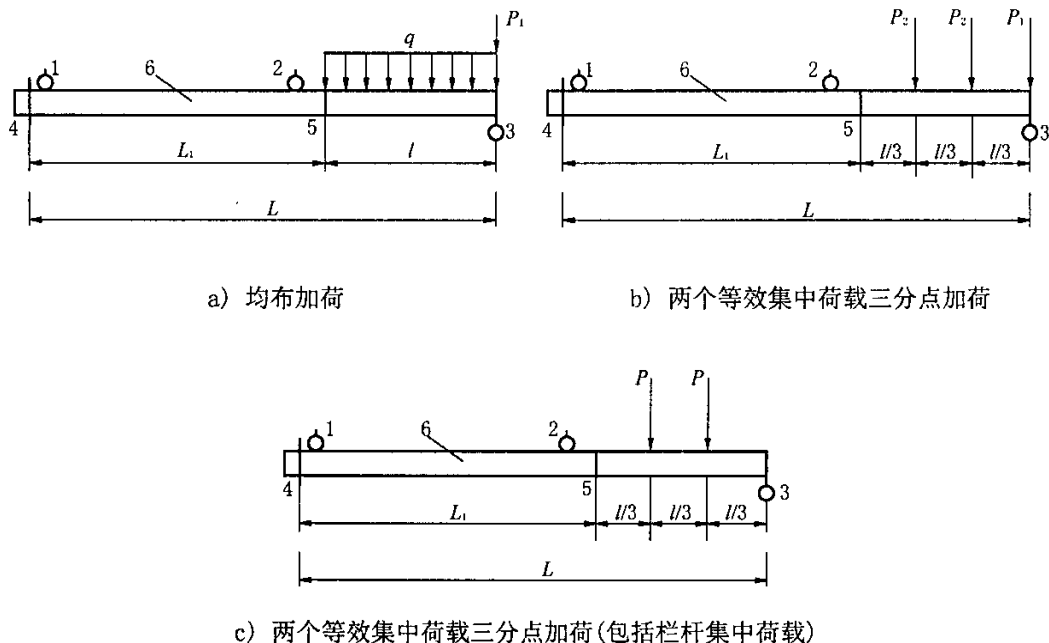
序号	名 称	测量范围	精确度	分度值
1	力学试验装置可采用以下任何一种形式： 1) 由传感器、荷载显示仪、油泵和试验架等组成	按破坏荷载配备	荷载显示仪 1 级	
	2) 磅秤	(0~300) kg		0.5 kg
2	裂缝宽度测量可采用以下任何一种形式 1) JC-10 读数显微镜 2) 混凝土裂缝检验规	(0~8) mm	±0.01 mm	0.01 mm
3	钢卷尺	3 000 mm 5 000 mm	全长±2.0 mm 全长±2.5 mm	1 mm 1 mm
4	深度游标卡尺	(0~200) mm	±0.02 mm	0.02 mm
5	钢直尺	(0~150) mm	全长±0.10 mm	0.5 mm
6	百分表	(0~10) mm (0~30) mm	1 级	0.01 mm
7	秒表	30 min	1 级	1 s
8	宽座角尺	根据需要选择	2 级	
9	2 m 靠尺			
10	楔形塞尺			
11	保护层厚度测定仪			

附 录 B
(规范性附录)
阳台梁力学性能试验方法

本附录给出了阳台梁的力学性能试验，包括试验支承方式、荷载及仪表布置、加荷方法、结果计算等。

B.1 支承方式、荷载及仪表布置

试验时采用悬臂梁方式进行，支承方式、荷载及仪表布置见图 B.1。



说明:

1、2、3——百分表;

4、5——锚固端;

6——阳台梁;

q ——均布荷载;

P_1 ——阳台栏杆自重;

P_2 ——与均布荷载等效的集中荷载;

P ——包括 P_1 在内的等效集中荷载;

L ——计算跨度;

L_1 ——阳台梁根部长度;

l ——阳台梁梢部长度。

图 B.1 阳台梁支承方式及荷载、仪表布置

B.2 静力加荷方法

阳台梁的力学性能检验采用短期静力加荷试验方法,当采用均布荷载加荷时(图 B.1 a)), q 为阳台梁承受的永久荷载和可变荷载(N/m), P_1 为阳台栏杆自重(N);当采用两个等效集中荷载代替均布荷载,而 P_1 单独作为集中荷载加荷时(图 B.1 b)), $P_2=ql/2$, (N);当采用两个等效集中荷载代替均布荷载和栏杆集中荷载时(图 B.1 c)), $P=P_2+P_1$ 。

试验方法和步骤按 8.3 规定进行。

B.3 阳台梁力学性能结果计算方法

B.3.1 阳台梁的承载力试验结果计算按 8.4.1 规定进行。

B.3.2 阳台梁的裂缝宽度试验结果计算按 8.4.4 规定进行。

B.3.3 阳台梁在各级试验荷载作用下悬臂端短期实测挠度值按公式(B.1)、(B.2)计算:

$$a_t^0 = v_m^0 - (v_l^0 + v_r^0) \cdot \frac{L}{L_1} + v_l^0 + a_g^c \dots\dots\dots (B.1)$$

$$a_g^c = \frac{M_g}{M_b} \cdot a_b^0 \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

a_t^0 ——全部试验荷载作用下阳台梁悬臂端部挠度实测值,单位为毫米(mm);

当采用两个三分点等效集中荷载 P_2 和阳台栏杆集中荷载 P_1 加荷时,所得 a_t^0 需乘以修正系数 K ,此时 $K = \frac{2P_2}{2P_2 + P_1} \times 1.125 + \frac{P_1}{2P_2 + P_1}$;

当采用两个三分点等效集中荷载代替均布荷载和栏杆集中荷载加荷时,所得 a_t^0 需乘以修正系数 K ,此时 $K=1.125$;

v_m^0 ——外加试验荷载(全部试验荷载扣除阳台梁悬臂段自重和加荷设备重量)作用下阳台梁悬臂端部位移实测值,单位为毫米(mm);

v_l^0 、 v_r^0 ——外加试验荷载作用下阳台梁埋入段两个端部位移实测值,单位为毫米(mm);

L ——阳台梁长度,单位为毫米(mm);

L_1 ——阳台梁埋入段长度,单位为毫米(mm);

a_g^c ——阳台梁悬臂段自重和加荷设备重量产生的悬臂端部挠度值,单位为毫米(mm);

M_g ——阳台梁悬臂段自重和加荷设备重量产生的悬臂端部弯矩值,单位为千牛米(kN·m);

M_b ——阳台梁出现裂缝前一级加载值产生的悬臂端部弯矩值,单位为千牛米(kN·m);

a_b^0 ——与 M_b 相对应的加载值产生的悬臂端部挠度值,单位为毫米(mm)。

附 录 C
(资料性附录)
构件结构性能检验记录表

C.1 构件结构性能检验记录表参见表 C.1。

表C.1 构件结构性能检验记录表

委托单位								构件名称和型号											
生产日期								试验日期											
项目	外型尺寸 mm	保护层厚度 mm	主筋数量及规格	混凝土立方体抗压强度值 N/mm ²	荷载标准值 N 或 kN	检验指标													
						承载力 检验系数		挠度 mm		抗裂检 验系数		最大裂缝宽度 mm							
设计																			
实测																			
加荷简图、仪表位置及编号						裂缝情况及构件达到承载能力极限状态时的标志													
加荷		荷载(N 或 kN)			各测点位移, mm												挠度 实测值 mm	最大裂缝宽度 实测值 mm	
		累计 %	每级	累计	1			2			3			4					
次 数	时 间					读 数	差 值	累 计	读 数	差 值	累 计	读 数	差 值	累 计	读 数	差 值	累 计		() 侧
结 论																			

复核:

检验:

记录:

