

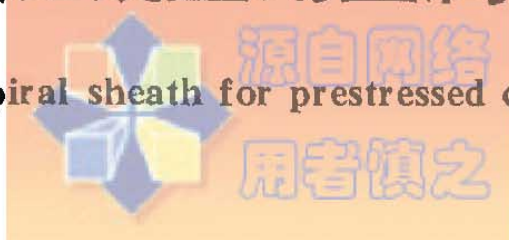
JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 3013—94

预应力混凝土用金属螺旋管

Metal spiral sheath for prestressed concrete



1994-04-20 发布

1994-12-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

预应力混凝土用金属螺旋管

Metal spiral sheath for prestressed concrete

JG/T 3013—94

1 主题内容与适用范围

本标准规定了预应力混凝土用金属螺旋管的产品分类，技术要求，试验方法，检验规则，包装、标志，贮存、运输。

本标准适用于以镀锌或不镀锌低碳钢带螺旋折叠咬口制成的金属管及其连接用管。该管用于后张法预应力混凝土结构、构件的成孔。

2 引用标准

GB 4175.1 铠装电缆用冷轧钢带

GB 4175.2 铠装电缆用镀锌钢带

3 产品分类

预应力混凝土用金属螺旋管按每两个相邻的折叠咬口之间凸出部（即波纹）的数量分为无波、单波、双波、三波等；按截面形状分为圆形和扁形；按钢带表面情况分为镀锌钢带和不镀锌钢带。

4 技术条件

4.1 材料要求

预应力混凝土用金属螺旋管材料应符合 GB 4175.1 和 GB 4175.2 的规定，并应附有合格证或质量保证书。钢带厚度宜为 0.30mm。

4.2 使用要求

4.2.1 外观要求

预应力混凝土用金属螺旋管外观应清洁，内外表面无油污，无引起锈蚀的附着物，无孔洞和不规则的折皱，咬口无开裂、无脱扣。

4.2.2 尺寸及允许偏差

4.2.2.1 预应力混凝土用金属螺旋圆管内径尺寸及其允许偏差见表 1。

4.2.2.2 预应力混凝土用金属螺旋扁管内径尺寸及其允许偏差应符合表 2 规定。

4.2.2.3 预应力混凝土用金属螺旋管的外径尺寸、凸起波纹的形状尺寸及其允许偏差、长度及其允许偏差由供需双方协议决定。

表 1

mm

内 径	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
允许偏差	$\begin{array}{c} +0.5 \\ 0 \end{array}$												

注：表中未列尺寸的规格由供需双方协议决定。

表 2

mm

短轴方向	长度 μ_2	19	19	19	25	25	25
	允许偏差	± 0.5			± 1.0		
长轴方向	长度 μ_1	57	70	84	67	83	99
	允许偏差	± 1.0			± 2.0		

注：①短边可以是直线或曲线。但短边是圆弧时，其半径应为短轴方向内径之半。

②表中未列尺寸的规格由供需双方协议决定。

4.2.2.4 连接用管的直径较被连接管大一个直径级别，其长度为5~7倍内径。

4.2.3 预应力混凝土用金属螺旋管螺旋旋向为右旋。

4.2.4 预应力混凝土用金属螺旋管折叠咬口部分的剖面结构如图1所示。

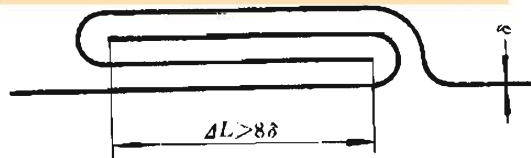


图 1

折叠咬口的重叠部分长度（图1中的 ΔL ）不应小于钢带厚度的8倍。

4.2.5 预应力混凝土用金属螺旋管折叠咬口部分之间的凸起波纹顶部和根部均应为圆弧过渡，不应有折角。

4.3 径向刚度性能

各种螺旋管径向刚度要求应符合表3规定。

表 3

截 面 形 状	圆 形	扁 形
集中荷载值 N	800	800
均布荷载值 N	$F=0.31d^2$	$F=0.25(\mu_2+\mu_1)/\mu_1$
外径允许变形值 不大于 内径	0.20	0.25

表中 F ——均布荷载值, N;
 d ——圆管内径, mm;
 μ_s ——扁管短轴方向长度, mm;
 μ_l ——扁管长轴方向长度, mm。

4.4 抗渗漏性能

经规定的集中荷载和均布荷载作用后,或在弯曲情况下,预应力混凝土用金属螺旋管不得渗出水泥浆,但允许渗水。

5 试验方法

5.1 外观要求用肉眼检查。

5.2 测量尺寸及其允许偏差的工具为:内外径尺寸用游标卡尺,钢带厚度用螺旋千分尺,长度用钢卷尺,镀锌钢带镀锌层重量(双面)应按照 GB 4175.2 的规定进行试验,荷载试验时,可用百分表直接测量外径变形,也可用直尺测量试验机绘出的力值—位移曲线,来计算外径变形。

5.3 集中荷载试验方法

取长度为 1m 的试件,按图 2 所示,通过直径 $\phi 10\text{mm}$ 圆钢,用满量程不大于 2000N 的万能试验机或砝码—杠杆机构,向试件缓缓施加集中荷载至 800N,直至停止变形。

测量变形时应同时测量试件两侧的变形,取平均值。

扁管的计算内径为内轮廓周长除圆周率 π 。

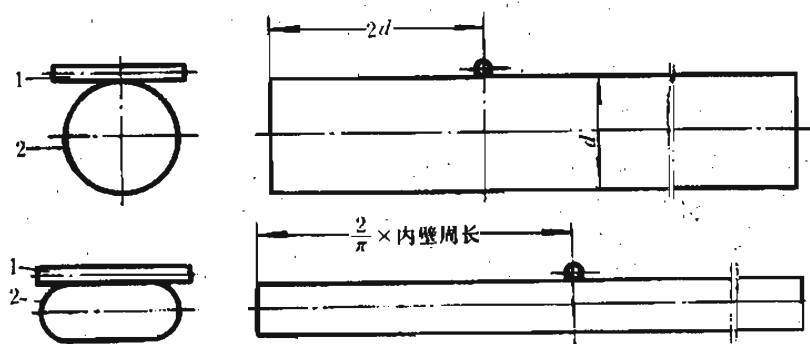


图 2

1— $\phi 10\text{mm}$ 圆钢; 2—试件

5.4 均布荷载试验方法

取长度为 1m 的试件,按图 3 所示,通过上、下加荷板和海绵垫,用量程不大于 2000N 的万能试验机或杠杆—砝码机构,向试件缓缓施加均布荷载至规定值,直至停止变形。

测量变形时应同时测量试件两侧的变形,取平均值。

加载值按表 3 公式计算。

5.5 承受荷载后抗渗漏性能试验方法

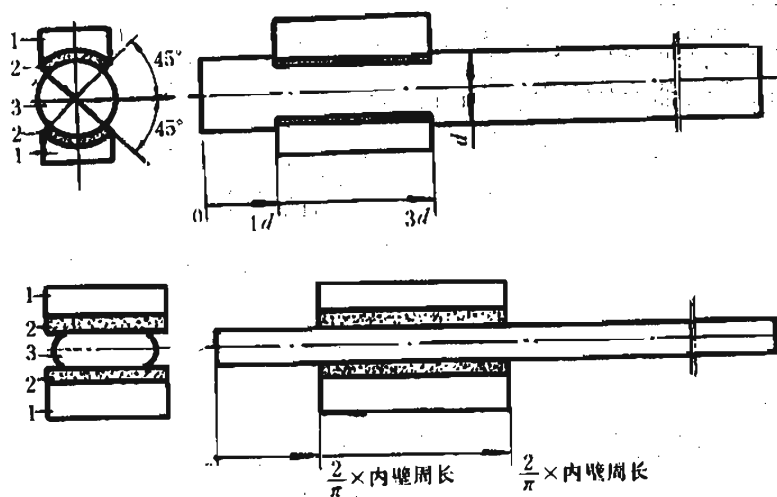


图 3

1—加荷板；2—10mm 海绵垫；3—试件

5.5.1 试件制做

将已进行过抗集中荷载试验的试件的另一端，按集中荷载试验方法，在管内放入 0.8 倍圆管内径（扁管为短边长度）的圆钢，施加 1000N 的集中荷载，制成集中荷载作用后抗渗漏性能试验试件；

承受过均布荷载作用下刚度性能的试件就是均布荷载作用后抗渗漏性能的试件。

5.5.2 试件准备

试件竖放将此次加荷部位朝下，下端封严。

5.5.3 用 0.50 水灰比的纯水泥浆灌入试件，其灌注高度为 1.0m，观察表面渗漏情况 30min。

5.6 抗弯曲渗漏性能试验方法

将预应力混凝土用金属螺旋管弯成圆弧，圆弧半径为：圆管为 30 倍内径，扁管短轴方向为 30 倍短轴长度、长轴方向为 30 倍长轴长度且不大于 800 倍预应力钢丝直径，灌入水灰比为 0.50 的纯水泥浆，水泥浆高度不低于 1.0m，观察表面渗漏情况 30min。见图 4。

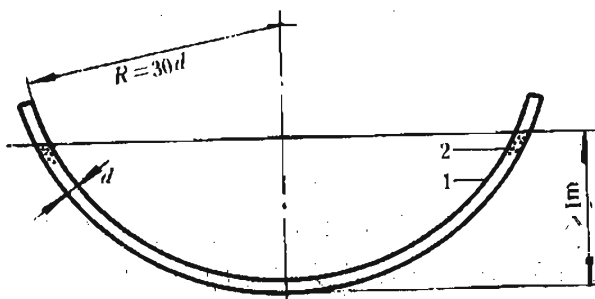


图 4

1—试件；2—纯水泥浆

6 检验规则

6.1 预应力混凝土用金属螺旋管均应进行出厂检验和型式检验。检验后，按补充件填写数据。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验由生产厂质量检验部门进行，检验合格方可出厂。

6.2.2 组批

预应力混凝土用金属螺旋管按批进行检验。每批应由同一个钢带生产厂生产的同一批钢带所制造的预应力混凝土用金属螺旋管组成。累计半年或 50 000m 生产量为一批，不足半年产量或 50 000m 也作为一批的，则取产量最多的规格。

6.2.3 取样数量、检验内容和检验顺序见表 4。按表中检验顺序逐项检验。

表 4

检验顺序	项 目 名 称	取样数量	试验方法	合格标准
1	外 观	全 部	目 测	见 4.2.1
2	尺 寸	6	见 5.2	见 4.2.2
3	集中荷载下径向刚度	3	见 5.3	见 4.3
4	荷载作用后抗渗漏	不另取样	见 5.5	见 4.4
5	抗弯曲渗漏	3	见 5.6	见 4.4

6.3 型式检验

6.3.1 凡属于下列情况之一者，需进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如材料、设备、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每 2 年应进行一次；
- 产品停产半年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.3.2 组批和取样

同一波纹数量、同一截面形状、同一镀锌情况的螺旋管中，选取三个典型规格的产品，每种规格抽取六个试件进行全部项目的检验，检验顺序和内容见表 5，按表 5 所示顺序逐项进行检验。

7 判定规则和复验

当检验结果有不合格项目时，应以双倍数量的试件对该不合格项目进行复验，复验中仍不合格时，出厂检验的该批产品为不合格品，型式检验时不予通过。

8 包装、标志

8.1 预应力混凝土用金属螺旋管可用铅丝多档捆扎。内径 $\phi 50 \sim 70\text{mm}$ 时，每 7 根为一捆； $\phi 75\text{mm}$ 以上的每 3 根为一捆。

表 5

检验顺序	项 目 名 称	试验方法	合格标准
1	外 观	目 测	见 4.2.1
2	尺 寸	见 5.2	见 4.2.2
3	集中荷载下径向刚度	见 5.3	见 4.3
4	均布荷载下径向刚度	见 5.4	见 4.3
5	荷载作用后抗渗漏	见 5.5	见 4.4
6	抗弯曲渗漏	见 5.6	见 4.4

8.2 出厂产品应有产品合格证。合格证注明代号、根数、长度、生产日期、生产厂名和检验员印记。

8.3 出厂产品应附有产品质量保证书。

9 运输和贮存

9.1 预应力混凝土用金属螺旋管端部毛刺非常尖锐，容易划破皮肤。搬运时应避免用手拿端部，手上应戴手套防护。

9.2 搬运时应轻拿轻放，不得投掷、抛甩或在地上拖拉；吊装时不得以一根绳索在当中拦腰捆扎起吊。

9.3 装车时、车底应平整，上部不得堆放重物，端部不宜伸出车外，装车完毕后应该用绳索缚牢，并用苫布遮严。防止雨水、油污和各种腐蚀性气体或介质的影响。

9.4 预应力混凝土用金属螺旋管在仓库内长期保管时，仓库应干燥、防潮、通风良好、无腐蚀性气体和介质。

预应力混凝土用金属螺旋管在室外保管的时间不可过长，不可直接堆放在地面上，必需放在枕木上并用苫布等有效措施防止雨露和各种腐蚀性气体、介质的影响。

附加说明：

本标准由中华人民共和国建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部建筑工程标准技术归口单位中国建筑科学研究院归口。

本标准由中国建筑科学研究院建筑结构研究所、深圳中航大记工程制品有限公司、中原预应力工艺设备厂负责起草。

本标准主要起草人：陈中、李东彬、陈英杰、宜祥茂。

本标准由中国建筑科学研究院负责解释。



补 充 件

预应力混凝土用金属螺旋管质量检验表

序号	项 目 名 称		检 验 结 果					
1	外 观							
2	尺寸 (mm)	最大内径						
		最小内径						
		最长长度						
		最短长度						
3	径向 刚度	集中荷载下外径变形 内 径						
		均布荷载下外径变形 内 径						
4	集中荷载后抗渗漏							
5	均布荷载后抗渗漏							
6	抗弯曲渗漏							
试 件 编 号			1	2	3	4	5	6

(京)新登字 035 号

JG/T 3013—94



中华人民共和国建筑工业行业标准
预应力混凝土用金属螺旋管
JG/T 3013—94

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
新华书店经销
北京市顺义县燕华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 1/2 字数: 12千字
1995年8月第一版 1995年8月第一次印刷
印数: 1—1, 100册 定价: 0.80元
统一书号: 15112·7546
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)