



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۴۳۱۵-۲

تجدیدنظر سوم

۱۳۹۴

INSO

4315-2

3rd. Revision

2016

ماشین آلات و تجهیزات نساجی - بانکه‌های  
استوانه‌ای فتیله - قسمت ۲: کفه‌های فنردار

**Textile machinery and accessories –  
Cylindrical sliver cans – Part 2: Spring  
bottoms**

ICS:59.120.10

## سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴۰۳۲۸ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

### **Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد. نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۹/۲۶ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان ملی استاندارد ایران می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست-محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش سازمان ملی استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

" ماشین آلات و تجهیزات نساجی - بانکه‌های استوانه‌ای فتیله - قسمت ۲: کفه‌های فنردار "  
(تجدیدنظر سوم)

### رئیس:

مؤمنی هروی ، محمد احسان  
(دکتری مهندسی نساجی)

### سمت و یا / نمایندگی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد  
(هیئت علمی)

### دبیر:

نازپرور ، کتابون  
(لیسانس مهندسی نساجی)

اداره کل استاندارد استان مازندران

### اعضاء:

اطلسی ، شهلا  
(لیسانس فیزیک)

کارشناس استاندارد

باوند ، مرتضی  
(لیسانس مهندسی نساجی)

سازمان صنعت، معدن و تجارت استان مازندران

حجازی ، سیده عهدیه  
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت سهامی خاص سبز بافت

درمان ، دیانا  
(فوق لیسانس مدیریت نساجی)

شرکت سهامی خاص مشهد نخ

کاظمی ، محمدتقی  
(لیسانس زبان)

شرکت سهامی خاص نکا پلاستیک

ملک حسین آباد ، مهدی  
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت سهامی خاص ساوین تاب

نذری ، حمیدرضا  
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت سهامی خاص بونکه‌سازان یزد

## پیش‌گفتار

استاندارد "ماشین‌آلات و تجهیزات نساجی - بانکه‌های استوانه‌ای فتیله - قسمت ۲: کفه‌های فنردار" نخستین بار در سال ۱۳۸۳ تهیه شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تایید کمیسیون‌های مربوط برای سومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در چهارصد و چهل و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده‌های نساجی و الیاف مورخ ۹۴/۱۲/۱۱ تصویب شد. اینک این استاندارد به‌استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره: ۴۳۱۵-۲ : سال ۱۳۸۹ است.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

ISO 93-2:2006/Amendment 1:2014; Textile machinery and accessories – Cylindrical sliver cans– part 2: Spring bottoms

## ماشین آلات و تجهیزات نساجی - بانکه‌های استوانه‌ای فتیله -

### قسمت ۲: کفه‌های فنردار

#### ۱ هدف و دامنه‌ی کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین مشخصه‌های اصلی کفه‌های فنردار، با و بدون کشیدگی اولیه است که در بانکه‌های استوانه‌ای فتیله‌ی مورد استفاده در صنعت نساجی، آن‌چنان که در استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۱۵-۱ مشخص شده، به کار گرفته می‌شود.

یادآوری - در این استاندارد برای سادگی به‌جای بانکه‌ی فتیله از کلمه‌ی بانکه استفاده می‌گردد.

#### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

استاندارد ملی ایران ۴۳۱۵-۱، ماشین‌آلات و تجهیزات نساجی - بانکه‌های استوانه‌ای فتیله - قسمت ۱: ابعاد اصلی

#### ۳ علائم اختصاری

$d$  قطر داخلی بانکه

$d_4$  قطر خارجی صفحه‌ی فنر

$h$  ارتفاع کل

$h_2$  فاصله از لبه‌ی بالایی بانکه تا سطح صفحه‌ی فنر

$h_3$  عمق صفحه‌ی فنر

$F_n$  نیروی فنر (در حالتی که فنر کاملاً جمع شده است یعنی حداکثر نیروی فنر)

$F_v$  نیروی فنر در بالاترین موقعیت کاری

$L_0$  طول فنر بدون اعمال بار

$L_v$  طول فنر در بالاترین موقعیت کاری (به عبارت دیگر در هنگام تحت فشار بودن)

#### ۴ مشخصه‌های اصلی

##### ۱-۴ کفه‌های فنردار برای بانکه‌های استوانه‌ای بدون چرخ

شکل‌های ۱ و ۲ و جدول ۱ را ببینید.

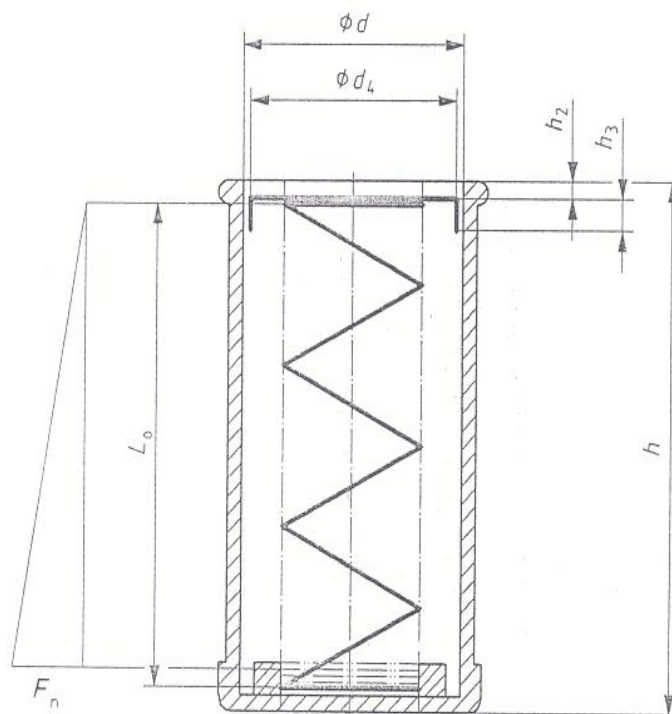
برای نوع A (به شکل ۱ مراجعه شود)، نیروی فنر  $F_n$  و حدود رواداری موازی بودن صفحه‌ی فنر باید مورد توافق تولیدکننده بانکه، سازنده ماشین و مشتری قرار گیرد.

برای نوع B (به شکل ۲ مراجعه شود)، نیروی فنر  $F_n$  و نیروی فنر در بالاترین موقعیت کاری  $F_v$ ، همچنین حدود رواداری موازی بودن صفحه‌ی فنر باید مورد توافق تولیدکننده بانکه، سازنده ماشین و مشتری قرار گیرد.

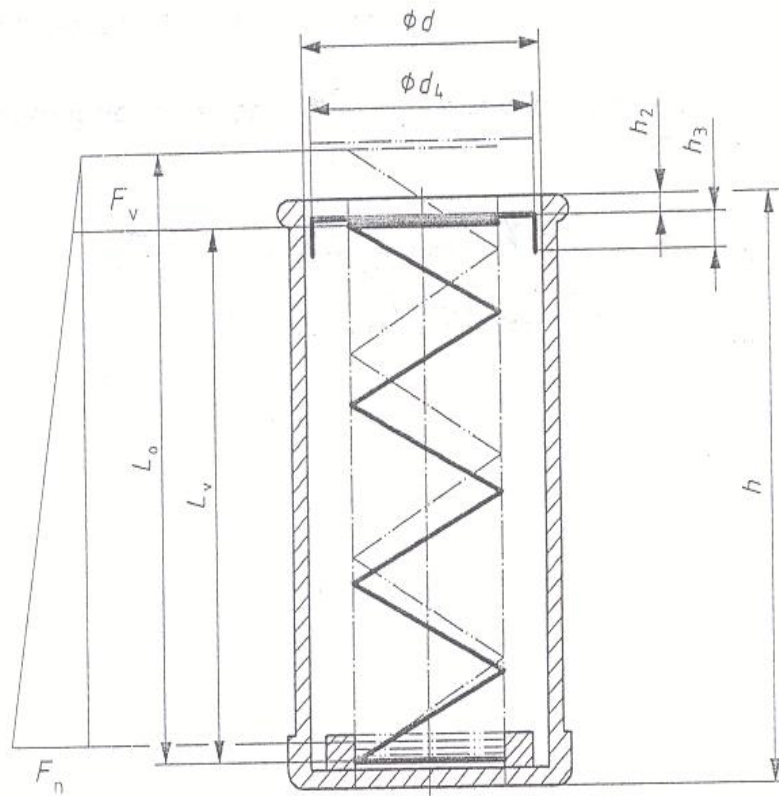
فاصله از لبه‌ی بالایی بانکه تا سطح صفحه‌ی فنر  $h_2$  باید مطابق زیر باشد:

$$\text{نوع A، } 5 \text{ mm} \leq h_2 \leq 70 \text{ mm}$$

$$\text{نوع B، } h_2 = 20 \text{ mm}$$



شکل ۱- نمایشی از کفه‌ی فنردار بدون کشیدگی اولیه - نوع A



شکل ۲- نمایی از کفهی فنردار با کشیدگی اولیه - نوع B



جدول ۱- مشخصه‌های اصلی کفه‌های فنردار - انواع A و B

ابعاد بر حسب میلی متر

صفحه‌ی فنر		مشخصه‌های فنر		اندازه‌ی بانکه <sup>a</sup>	
$h_3$	$d_4$	نوع B $L_0 \pm 30$	نوع A $L_0 \pm 30$	h	d $\pm 3$
۵۰	۲۸۵	۹۴۰	۸۴۰	۹۰۰	۳۰۰
۵۰	۳۳۵				۳۵۰
۵۰	۳۸۵				۴۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵				۶۰۰
۷۰	۶۸۲	۷۰۰			
۵۰	۲۸۵	۱۰۴۰	۹۴۰	۱۰۰۰	۳۰۰
۵۰	۳۳۵				۳۵۰
۵۰	۳۸۵				۴۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵				۶۰۰
۷۰	۶۸۲	۷۰۰			
۵۰	۳۳۵	۱۱۱۰	۱۰۱۰	۱۰۷۰	۳۵۰
۵۰	۳۸۵				۴۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵				۶۰۰
۷۰	۶۸۲				۷۰۰
۵۰	۳۸۵	۱۱۴۰	۱۰۴۰	۱۱۰۰	۴۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵				۶۰۰
۷۰	۶۸۲				۷۰۰
۵۰	۴۳۵	۱۲۴۰	۱۱۴۰	۱۲۰۰ <sup>c</sup>	۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵				۶۰۰
۷۰	۶۸۲				۷۰۰ <sup>b</sup>

a اندازه‌ی بانکه با توجه به استاندارد ملی ایران ۴۳۱۵-۱  
b برای بانکه‌های با قطر، d، بیش از ۷۰۰ mm، افزایش قطر باید مضرب صحیحی از ۱۰۰ mm باشد.  
c برای بانکه‌های با ارتفاع، h، بیش از ۱۲۰۰ mm، افزایش ارتفاع باید مضرب صحیحی از ۱۰۰ mm باشد.

## ۲-۴ کفه‌های فنردار برای بانکه‌های استوانه‌ای چرخدار

شکل‌های ۳ و ۴ و جدول ۲ را ببینید.

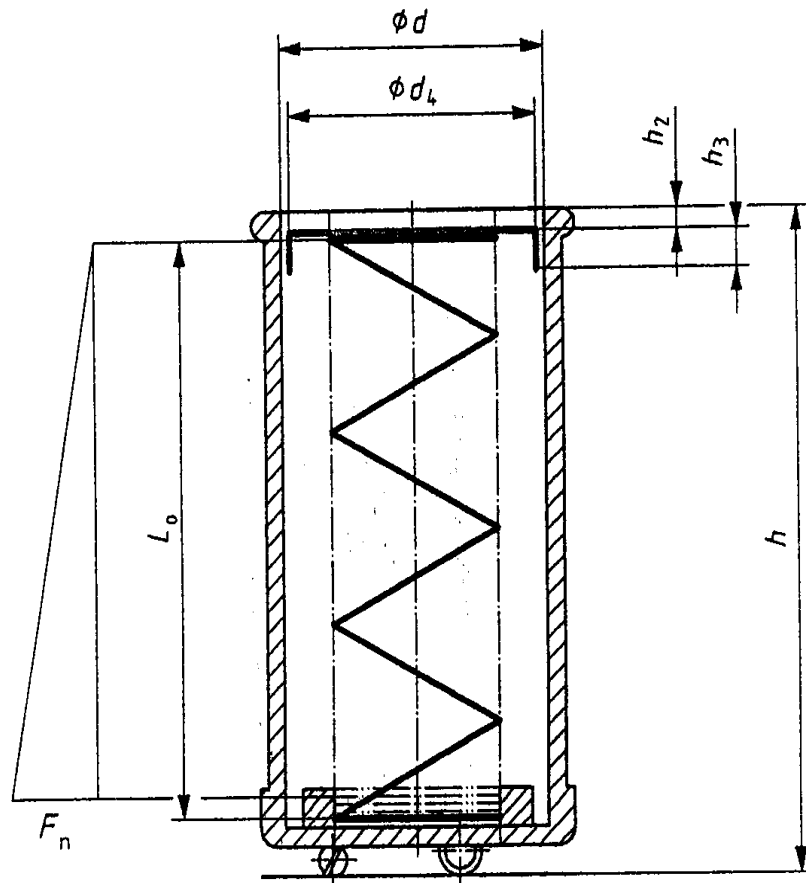
برای نوع C (به شکل ۳ مراجعه شود)، نیروی فنر  $F_n$  و حدود رواداری موازی بودن صفحه‌ی فنر باید مورد توافق تولیدکننده بانکه، سازنده ماشین و مشتری قرار گیرد.

برای نوع D (به شکل ۴ مراجعه شود)، نیروی فنر  $F_n$  و نیروی فنر در بالاترین موقعیت کاری  $F_v$ ، همچنین حدود رواداری موازی بودن صفحه‌ی فنر باید مورد توافق تولیدکننده بانکه، سازنده ماشین و مشتری قرار گیرد.

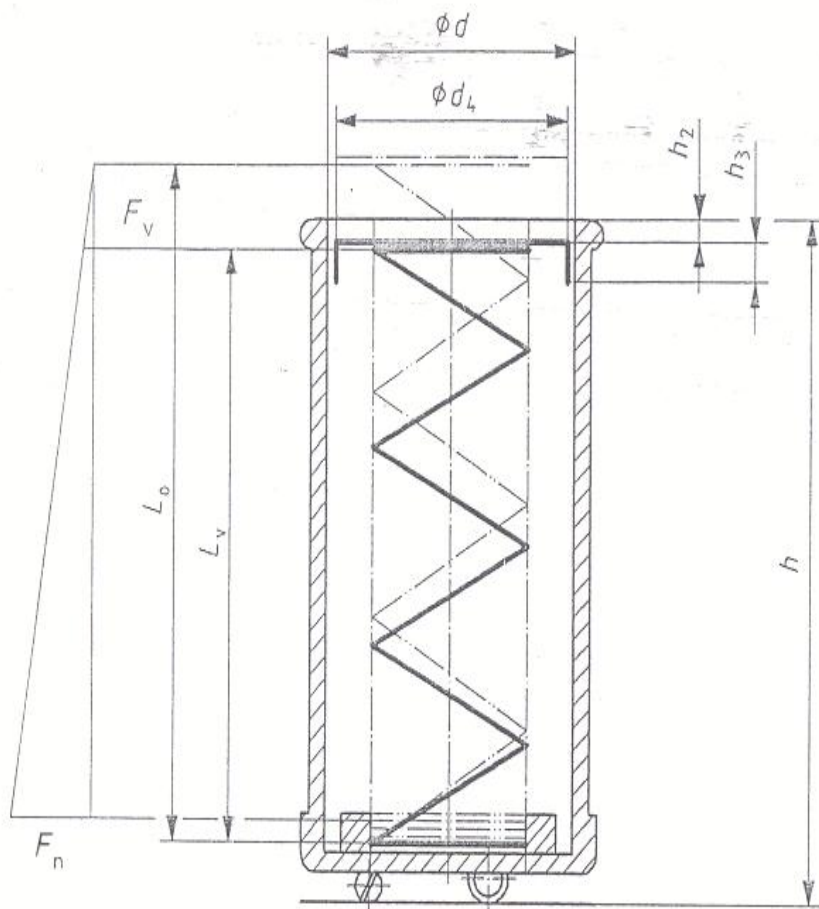
فاصله از لبه‌ی بالایی بانکه تا سطح صفحه فنر  $h_2$  باید مطابق زیر باشد:

- برای نوع C،  $5 \text{ mm} \leq h_2 \leq 70 \text{ mm}$

- برای نوع D،  $h_2 = 20 \text{ mm}$



شکل ۳ - نمایی از کفه فنردار بدون کشیدگی اولیه - نوع C



جدول ۲ - مشخصه‌های اصلی کفه‌های فنردار - انواع C و D

ابعاد بر حسب میلی متر

صفحه‌ی فنر		مشخصه‌های فنر		اندازه‌ی بانکه <sup>a</sup>	
$h_3$	$d_4$	نوع D $L_0 \pm 30$	نوع C $L_0 \pm 30$	h	d $\pm 3$
۵۰	۳۸۵				۴۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵	۸۷۰	۷۷۰	۹۰۰	۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵				۶۰۰
۵۰	۳۸۵				۴۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵	۹۷۰	۸۷۰	۱۰۰۰	۵۰۰
۶۰	۵۸۵				۶۰۰
۷۰	۶۸۲				۷۰۰
۸۵	۷۸۰				۸۰۰
۱۰۰	۸۸۰				۹۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵	۱۰۴۰	۹۴۰	۱۰۷۰	۶۰۰
۷۰	۶۸۲				۷۰۰
۸۵	۷۸۰				۸۰۰
۱۰۰	۸۸۰				۹۰۰
۱۰۰	۹۸۰				۱۰۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵	۱۰۷۰	۹۷۰	۱۱۰۰	۶۰۰
۷۰	۶۸۲				۷۰۰
۸۵	۷۸۰				۸۰۰
۱۰۰	۸۸۰				۹۰۰
۱۰۰	۹۸۰				۱۰۰۰
۵۰	۴۳۵				۴۵۰
۵۰	۴۵۵				۴۷۰
۵۵	۴۸۵				۵۰۰
۶۰	۵۸۵	۱۱۷۰	۱۰۷۰	۱۲۰۰ <sup>c</sup>	۶۰۰
۷۰	۶۸۲				۷۰۰
۸۵	۷۸۰				۸۰۰
۱۰۰	۸۸۰				۹۰۰
۱۰۰	۹۸۰				۱۰۰۰ <sup>b</sup>

a اندازه‌ی بانکه با توجه به استاندارد ملی ایران ۱-۴۳۱۵

b برای بانکه‌های با قطر، d، بیش از ۱۰۰۰ mm، افزایش قطر باید مضرب صحیحی از ۲۰۰ mm باشد.

c برای بانکه‌های با ارتفاع، h، بیش از ۱۲۰۰ mm، افزایش ارتفاع باید مضرب صحیحی از ۱۰۰ mm باشد.

## ۵ معرفی کفه فنردار با مشخصات معین

کفه فنردار مورد سفارش برای بانکه استوانه‌ای، باید دارای مشخصه‌های مشروح زیر باشد:

الف) ذکر استاندارد ملی مربوط، یعنی " ISIRI ۴۳۱۵-۲ "

ب) نوع، یعنی " A, B, C یا D "

پ) مشخصه‌های فنر، یعنی "  $L_0$  و  $F_n$  "

ت) ابعاد صفحه‌ی فنر، یعنی "  $d_4$  و  $h_3$  "

**مثال:** یک نمونه از کفه فنردار برای بانکه استوانه‌ای از نوع D با مشخصه‌های ؛ طول فنر بدون اعمال بار

$L_0=1170\text{ mm}$  ، نیروی فنر  $F_n=34\text{ daN}$  ، قطر خارجی صفحه‌ی فنر  $d_4=780\text{ mm}$  ، عمق صفحه‌ی فنر  $h_3=85\text{ mm}$  ، به

صورت زیر معرفی می‌شود:

**۷۸۰/۸۵ — ۳۴ × ۱۱۷۰ D ۴۳۱۵-۲ ISIRI کفه فنردار**