



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۵۸۷

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18587

1st. Edition

2014

اپتیک و تجهیزات اپتیکی - اپتیک بینایی -  
رزوه‌های پیچ

Optics and optical instruments –  
Ophthalmic optics – Screw threads

ICS: 11.40.70

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 ۹۰/۶/۲۹ 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 سازمان، 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران 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 پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی 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 می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها 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) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و 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 Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
" اپتیک و تجهیزات اپتیکی - اپتیک بینایی - رزوه های پیچ ها "

رئیس:

علیزاده، یونس

(دکترای مهندسی مکانیک)

دبیر:

توکلی گلپایگانی، علی

(دکترای مهندسی پزشکی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آل علی، هدی

(دکترای فیزیک)

پرنده، فرشته آزادی

(دکترای مهندسی کامپیوتر)

حسینی، خسرو

(دکترای فیزیک)

حسینی، کامران

(دکترای مهندسی پزشکی)

رشیدی، یونس

(کارشناس مهندسی مکانیک)

عجمی، فاطمه

(کارشناس ارشد فیزیک)

قلی پور، مسعود

(کارشناس حقوق)

محمدی لیواری، احد

(کارشناس ارشد فیزیک)

سمت و / یا نمایندگی

هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

هیئت علمی پژوهشگاه استاندارد

هیئت علمی پژوهشگاه استاندارد

هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی

هیئت علمی دانشگاه تهران

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم  
و تحقیقات

شرکت پرشیا آزما سیستم

مدیر آزمایشگاه اپتیک جهاد دانشگاهی  
دانشگاه شریف

بازرس اتحادیه عینک سازان

معاون مرکز اندازه شناسی، اوزان و مقیاسها

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

موحدی، محمد مهدی  
(کارشناس ارشد مهندسی پزشکی)

هیئت علمی پژوهشگاه استاندارد

میرزایی کجائی، مریم  
(دکترای فیزیک)

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد  
اسلامشهر

نخعی، کوروش  
(دکترای مهندسی پزشکی)

معاون مرکز اندازه شناسی، اوزان و مقیاسها

هاشمی عراقی، محمد رضا  
(کارشناس فیزیک کاربردی)

## پیش گفتار

استاندارد « اپتیک و تجهیزات اپتیکی - اپتیک بینایی - رزوه های پیچ » که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در چهارصد و شصت و ششمین اجلاس کمیته ملی مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۳/۰۷/۲۷ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 11381:1994, Optics and optical instruments - Ophthalmic optics – Screw threads

## اپتیک و تجهیزات اپتیکی - اپتیک بینایی - رزوه‌های پیچ

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات رزوه‌های پیچ متریک ISO برای استفاده در قاب‌های عینک می‌باشد. این استاندارد برای رزوه‌های پیچ در اندازه‌های اسمی:

$S0.8 \times 0.2$ ;  $M1.0 \times 0.25$ ;  $M1.2 \times 0.25$ ;  $M1.4 \times 0.3$ ;  $M1.6 \times 0.35$  و  $M2.0 \times 0.4$

و قلاویزها و ابزار سنجه مرتبط کاربرد دارد.

### 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 تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین ویرایش و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

۱-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۰۰۷، سال ۱۳۹۰: قلاویزهای دستی و قلاویزهای ماشینی کوتاه.  
استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۹۹۲۵، سال ۱۳۸۶: رزوه‌های پیچ متریک ISO برای کاربردهای عمومی - رواداری ها - قسمت سوم - انحراف ها برای رزوه پیچ های سازه.

۲-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۲۰۱، سال ۱۳۸۷: رزوه‌های پیچ‌های متریک ISO برای کاربردهای عمومی سنجه‌ها و سنجه‌گذاری.

2-3 ISO 1501/R:1970, ISO miniature screw threads.

### ۳ رزوه‌های پیچ

رزوه‌های پیچ باید یکی از دو شرط زیر را داشته باشند:

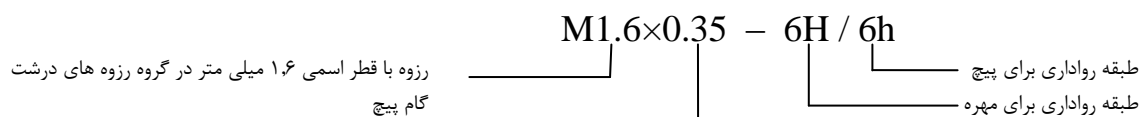
- رزوه‌های متریک ISO در اندازه  $S0.8 \times 0.2$ ، مطابق با ISO/R 1501، یا
  - رزوه‌های پیچ متریک ISO با اندازه‌های  $M1.0 \times 0.25$ ،  $M1.2 \times 0.25$ ،  $M1.4 \times 0.3$ ،  $M1.6 \times 0.35$  یا  $M2.0 \times 0.4$ ، مطابق با الزامات 3-9925-ISIRI.
- گروه بندی انطباق رزوه‌های پیچ در جدول ۱ داده شده است.

جدول ۱- گروه بندی انطباق رزوه های پیچ

رزوه پیچ	گروه بندی انطباق	
	مهره	پیچ
S0.8×0.2	4H6	5h3
M1.0×0.25	5H	6h or 6g
M1.2×0.25		
M1.4×0.3		
M1.6×0.35	6H	
M2.0×0.4		

شناسه گذاری یک رزوه پیچ شامل یک حرف بزرگ که نشان دهنده سری رزوه است، که به دنبال آن اندازه قطر اسمی و گام پیچ آمده است که در واحد میلی متر بیان می شود و با یک علامت (×) از هم جدا می شود. علامت گروه انطباق شامل یک شکلی است که میزان رواداری و یک حرف که موقعیت رواداری را نشان می دهد، است. حرف بزرگ برای مهیره و حرف کوچک برای پیچ های مهیره خور است. علامت رزوه پیچ از گروه بندی انطباق با یک خط تیره جدا می شود.

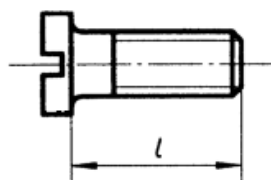
مثال:



#### ۴ تعاریف و رواداری طول پیچها

##### ۴-۱ پیچ های ماشین سر صاف (شکل ۱)

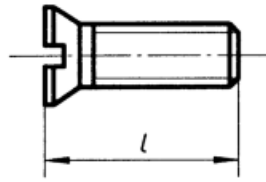
طول پیچ های سر صاف به عنوان فاصله بین سطح زیرین سر پیچ تا پائین ترین نقطه از ساقه آن تعریف می شود که شامل همه ی شیارها، شعاع ها و نقاط مخروطی است.



شکل ۱

#### ۲-۴ پیچ های سر خزینه ای (شکل ۲)

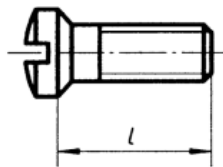
طول پیچ های سر خزینه ای به عنوان فاصله بین بالاترین سطح سر پیچ تا پائین ترین سطح از ساقه آن تعریف می شود که شامل همه ی شیارها، شعاع ها و نقاط مخروطی است.



شکل ۲

#### ۳-۴ پیچ های سر خزینه ای برجسته (شکل ۳)

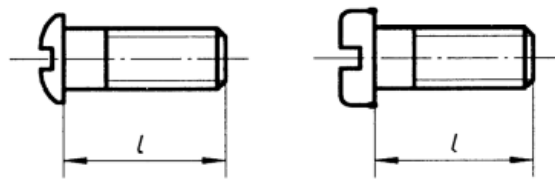
طول پیچ های سر خزینه ای برجسته فاصله بین سطح زیرین سر پیچ تا پائین ترین سطح ساقه پیچ است که شامل همه ی شیارها، شعاع ها و نقاط مخروطی است.



شکل ۳

#### ۴-۴ پیچ های سر پهن و سر استوانه ای (شکل ۴)

طول پیچ های سر پهن یا سر عدسی به عنوان فاصله بین سطح زیرین سر پیچ تا پائین ترین سطح ساقه پیچ است که شامل همه شیارها، شعاع ها و نقاط مخروطی است.



شکل ۴

#### ۵-۴ رواداری طولی

طول اسمی پیچ، همان طور که در بندهای ۱-۴ ، ۲-۴ و ۳-۴ تعریف شد باید مطابق با نیاز خریدار و با رواداری صفر میلی متر تا ۰٫۱۵ میلی متر باشد.



## ۵ قلاویزهای پیچ سازی

قلاویز کاری با اندازه M0.1×0.25 ، M1.2×0.25 ، M1.4×0.3 ، M1.6×0.35 ، M2.0×0.4 باید مطابق با الزامات استاندارد ملی ایران شماره 16007 باشد.

یادآوری ۱- قلاویزهای پیچ سازی با اندازه S0.8×0.2 در هیچ استاندارد بین المللی مشخص نشده است.

## ۶ ابزار سنجه

ابزار سنجه باید مطابق با الزامات استاندارد ملی ایران شماره 11201 باشد.

## پیوست الف

(اطلاعاتی)

### استفاده و کاربردهای پیچ رزوه

استفاده و کاربرد	رزوه پیچ
	S0.8×0.2
پد <sup>۱</sup>	M1.0×0.25
	M1.2×0.25
مفصل و قفل بسته شونده <sup>۲</sup>	M1.4×0.3
مفصل <sup>۳</sup>	M1.6×0.35
	M2.0×0.4

- 
- 1- Pad
  - 2- Joint and closing block
  - 3- Joint