

INSO

16330

1st.Edition
May.2013



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۳۳۰

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

میکروسکوپ‌ها - رزوه‌ها برای دهانه شیئی و
دهانه تحتانی وابسته به آن

**Microscopes — Screw threads for
objectives and related nosepieces**

ICS:37.020

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، مصرفکنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادهای 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 پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشتہ 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)^۱، کمیسیون بین المللی الکترونیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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 استاندارد 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 ، بازرگانی ، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی ، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) 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 ناظرت می کند . ترویج دستگاه بین المللی یکاهای 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 Electrotechnical Commission

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

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

**کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«میکروسکوپ‌ها- رزوه‌ها برای دهانه شیئی و دهانه تحتانی وابسته به آن»**

سمت و / یا نمایندگی:

عضو هیئت علمی دانشکده علوم دانشگاه
شهید چمران اهواز

رئیس:

صالحی، حمدالله
(دکتری فیزیک)

کارشناس

پولادزاده، آذردخت
(لیسانس فیزیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سرپرست تعمیرات لایه آزمائی شرکت
ملی حفاری

بازفتی، مراد
(فوق لیسانس نفت)

کارشناس

پولادزاده، احمد
(لیسانس برق)

کارشناس

پولادزاده، اعظم
(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس

تولسی، رویا
(لیسانس چوب)

کارشناس تعمیرات پتروشیمی فن آوران
ماهشهر

جلالی، شیرزاد
(لیسانس مکانیک)

کارشناس تدوین اداره کل استاندارد
خوزستان

چراغی، حسین
(فوق لیسانس متالورژی)

کارشناس تدوین اداره کل استاندارد خوزستان خوشنام، فرزانه (فوق لیسانس شیمی)

مدارس دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز فانی، الهام (فوق لیسانس فیزیک)

کارشناس کریمی بیرگانی، کاوه (لیسانس شیمی صنایع پتروشیمی)

کارشناس تدوین اداره کل استاندارد خوزستان مهرمولاوی، فاطمه (فوق لیسانس شیمی آلی)

پیش گفتار

استاندارد " میکروسکوپ‌ها- رزوه‌ها برای دهانه شیئی و دهانه تحتانی وابسته به آن " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد تهیه و تدوین شده و در سیصد و هجدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۰/۱۲/۱۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع 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 مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 8038: 2011, Microscopes – Screw threads for objectives and related nosepieces

میکروسکوپ‌ها- رزوه‌ها برای دهانه شیئی و دهانه تحتانی وابسته به آن

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های ابعاد انواع رزوه‌ها^۱ برای اتصال دهانه شیئی میکروسکوپ به دهانه تحتانی^۲ آن است.

یادآوری ۱- استفاده از انواع رزوه‌ها برای میکروسکوپ‌ها توصیه می‌شود مگر این که به دلایل طراحی و اپتیکی، نیاز به اتصالات دیگری وجود داشته باشد.

یادآوری ۲- یک ترکیب خاص عدسی چشمی، دهانه شیئی و لنزهای لوله^۳ (برای مثال اگر در یک سیستم اپتیکی اصلاح شده دائمی آماده شده باشد) به طور مکرر برای اصلاح عدم انطباق کانونی به کار برد می‌شود. بنابراین ترکیب یک دهانه شیئی از یک سازنده و لنزهای لوله یا عدسی چشمی از سازنده دیگر، اگرچه با این استاندارد ملی ایران مطابق باشد اما ممکن است باعث بروز خطا در بزرگنمایی و / یا کاهش کیفیت تصویر شود.

این استاندارد برای دهانه شیئی میکروسکوپ به منظور اتصال آن به دهانه تحتانی کاربرد دارد.

۲ انواع رزو

انواع رزو در جدول ۱ فهرست شده است.

جدول ۱- انواع رزو

نام نوع رزو			
-	W26	RMS ^a	رزوه وايت ورت ^b
M32	M27	M25	رزوه متريک
^a به استثناء طول گوشک شيار (شکل ۱ را ببینید)، مقادير شيار RMS با رزو استفاده شده بين المللی که به عنوان استاندارد جامعه ميكروسکوبي روياي (استاندارد ^۱ RMS) در سال ۱۹۳۶ تعريف شده مطابقت دارد.			
^b Whiteworth screw			1- Royal Microscopical Society Standard

۳ ابعاد اساسی

۱-۳ عمومی

ابعاد اساسی هر نوع رزو باید با ابعاد اساسی که در جدول ۲ داده شده و در شکل ۱ به نمایش درآمده، مطابق باشد.

1- Screw threads

2- Nosepieces

3- Tube lens

جدول ۲- ابعاد اساسی رزووه

مقدار					نماد	ابعاد
رزوه متریک		رزوه وايت ورث				
M32	M27	M25	W26	RMS		
۶۰°	۶۰°	۶۰°	۵۵°	۵۵°	α	زاویه شیار
۰/۷۵mm	۰/۷۵mm	۰/۷۵mm	۰/۷۰۶mm	۰/۷۰۶mm	P	گام
۰/۶۵mm	۰/۶۵mm	۰/۶۵mm	۰/۶۷۸mm	۰/۶۷۸mm	H	ارتفاع مثلث بنیادی
۳۲mm	۲۷mm	۲۵mm	۲۶mm	۲۰/۳۲۰mm	D	قطر اسمی

۲-۳ رواداری

حدود اندازه ها و رواداری هر نوع شیار مارپیچ باید با مقادیر داده شده در جدول های ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ نشان داده شده در شکل های ۱ و ۲ مطابقت داشته باشد.

جدول ۳- حدود اندازه و رواداری های RMS

ابعاد بر حسب میلی متر

گوشک شیار	رواداری	میزان مجاز	نمایش محاسبه شده بین شیارهای داخلی و خارجی	قطر کوچک	قطر گام	قطر بزرگ	ابعاد برای
-		+۰/۰۷۶		۱۹/۴۹۲		۲۰/۳۹۶	
-	۰/۰۷۶	۰/۰۰۰	نمایش حداکثر	D_1	۱۹/۹۴۴	D_2	شیار حداکثر
			نمایش حداکثر	۱۹/۴۱۶	۱۹/۸۶۸	۲۰/۳۲۰	داخلی حداقل
۰/۰۰۰	۰/۰۷۶	-۰/۰۴۶	۰/۱۹۸	۱۹/۳۷۰	d_1	۲۰/۲۷۴	شیار حداکثر
-		-۰/۱۲۲	۰/۰۴۶	۱۹/۲۹۴	۱۹/۸۲۲	D_2	خارجی حداقل
					۱۹/۷۴۶	۲۰/۱۹۸	

جدول ۴ - حدود اندازه و رواداری‌های W26

ابعاد بر حسب میلی‌متر

گوشک شیار	رواداری	میزان مجاز	نمایش محاسبه شده بین شیارهای داخلی و خارجی	قطر کوچک	قطر گام	قطر بزرگ	ابعاد برای
-		+0/076					
-	0/190	0/000	نمایش حداکثر	25/300	D ₁	25/660	D شیار داخلی
			نمایش حداکثر	25/200		25/580	حداکثر داخلی
5/000		-0/070	0/246	25/070		25/520	شیار حداکثر
-	0/100	-0/170	0/070	d ₁	24/940	25/440	d شیار خارجی
							حداکثر خارجی
							حداکثر خارجی

جدول ۵ - حدود اندازه و رواداری‌های M25

ابعاد بر حسب میلی‌متر

گوشک شیار	رواداری	میزان مجاز	نمایش محاسبه شده بین شیارهای داخلی و خارجی	قطر کوچک	قطر گام	قطر بزرگ	ابعاد برای
-		+0/190					
-	0/190	0/000	نمایش حداکثر	24/378	D ₁	24/659	D شیار داخلی
			نمایش حداکثر	24/188		24/513	حداکثر داخلی
5/000		-0/022	0/022	-		24/491	شیار حداکثر
-	0/140	-0/162	-	d ₁	24/380	24/978	d شیار خارجی
				-		24/838	حداکثر خارجی

جدول ۶- حدود اندازه و رواداری‌های M27

ابعاد بر حسب میلی‌متر

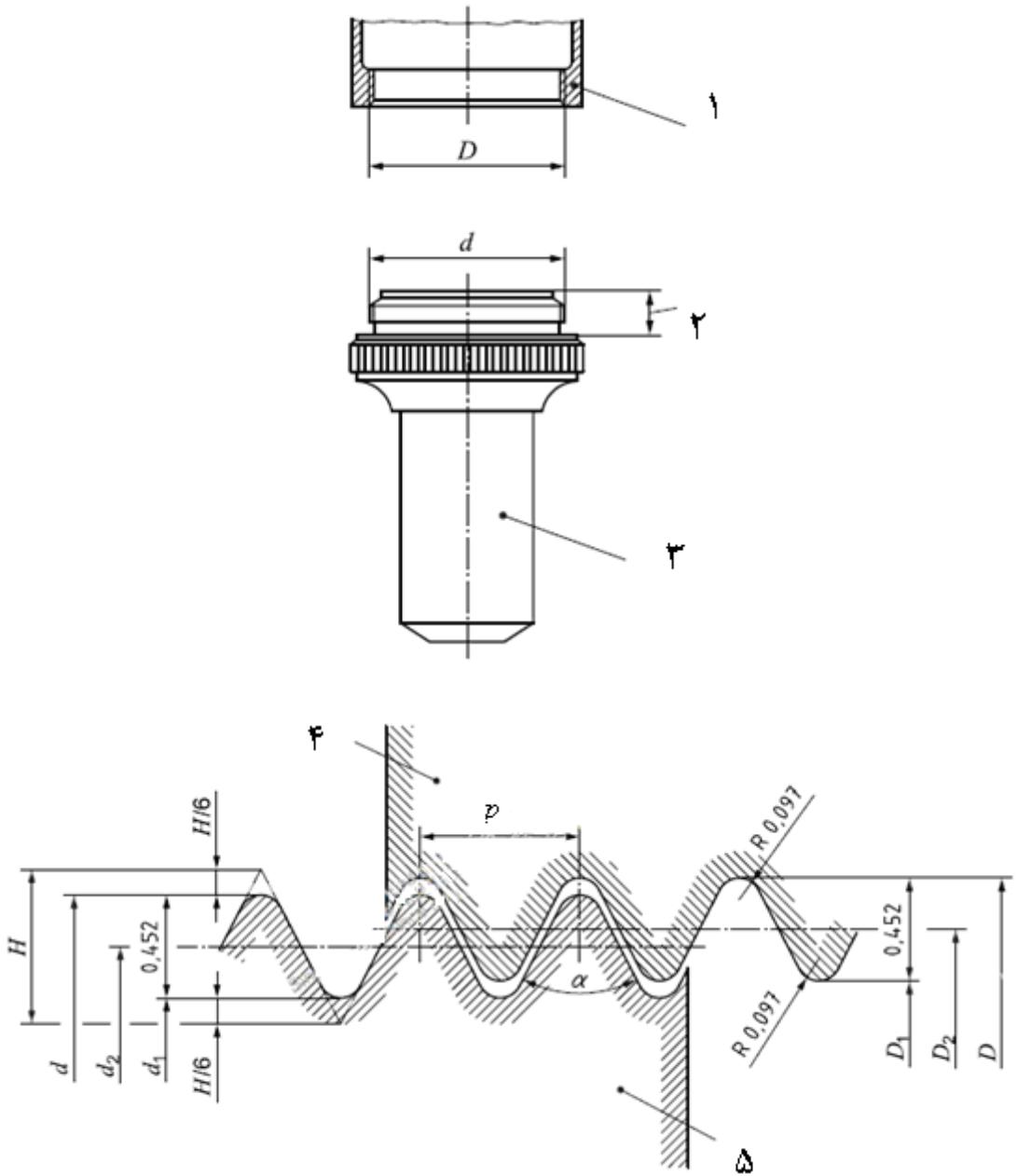
گوشک شیار	رواداری	میزان مجاز	نمایش محاسبه شده بین شیارهای داخلی و خارجی	قطر کوچک		قطر گام		قطر بزرگ		ابعاد برای	
-		+۰/۱۹۰	۰/۲۸۱	نمايش حداکثر	نمايش حداقل	۲۶/۳۷۸	D_1	۲۶/۶۶۰	D_2	-	شیار داخلی
-	۰/۱۹۰	۰/۰۰۰۰		۲۶/۱۸۸		۲۶/۵۱۳		-		D	حداکثر حداقل
۴/۵۰۰		-۰/۰۲۲		-	d_1	۲۶/۴۹۱	d_2	۲۶/۹۷۸	d	شیار خارجی	حداکثر حداقل
-	۰/۱۴۰	-۰/۱۶۲		-		۲۶/۳۷۹		۲۶/۸۳۸			

جدول ۷- حدود اندازه و رواداری‌های M32

ابعاد بر حسب میلی‌متر

گوشک شیار	رواداری	میزان مجاز	نمایش محاسبه شده بین شیارهای داخلی و خارجی	قطر کوچک		قطر گام		قطر بزرگ		ابعاد برای	
-		+۰/۱۹۰	۰/۲۸۶	نمايش حداکثر	نمايش حداقل	۳۱/۳۷۸	D_1	۳۱/۶۶۳	D_2	-	شیار داخلی
-	۰/۱۹۰	۰/۰۰۰۰		۳۱/۱۸۸	d_1	۳۱/۵۱۳		-		D	حداکثر حداقل
۵/۰۰۰		-۰/۰۲۲		-		۳۱/۴۹۱	d_2	۳۱/۹۷۸	d	شیار خارجی	حداکثر حداقل
-	۰/۱۴۰	-۰/۱۶۲		-		۳۱/۳۷۷		۳۱/۸۳۸			

ابعاد بر حسب میلی متر

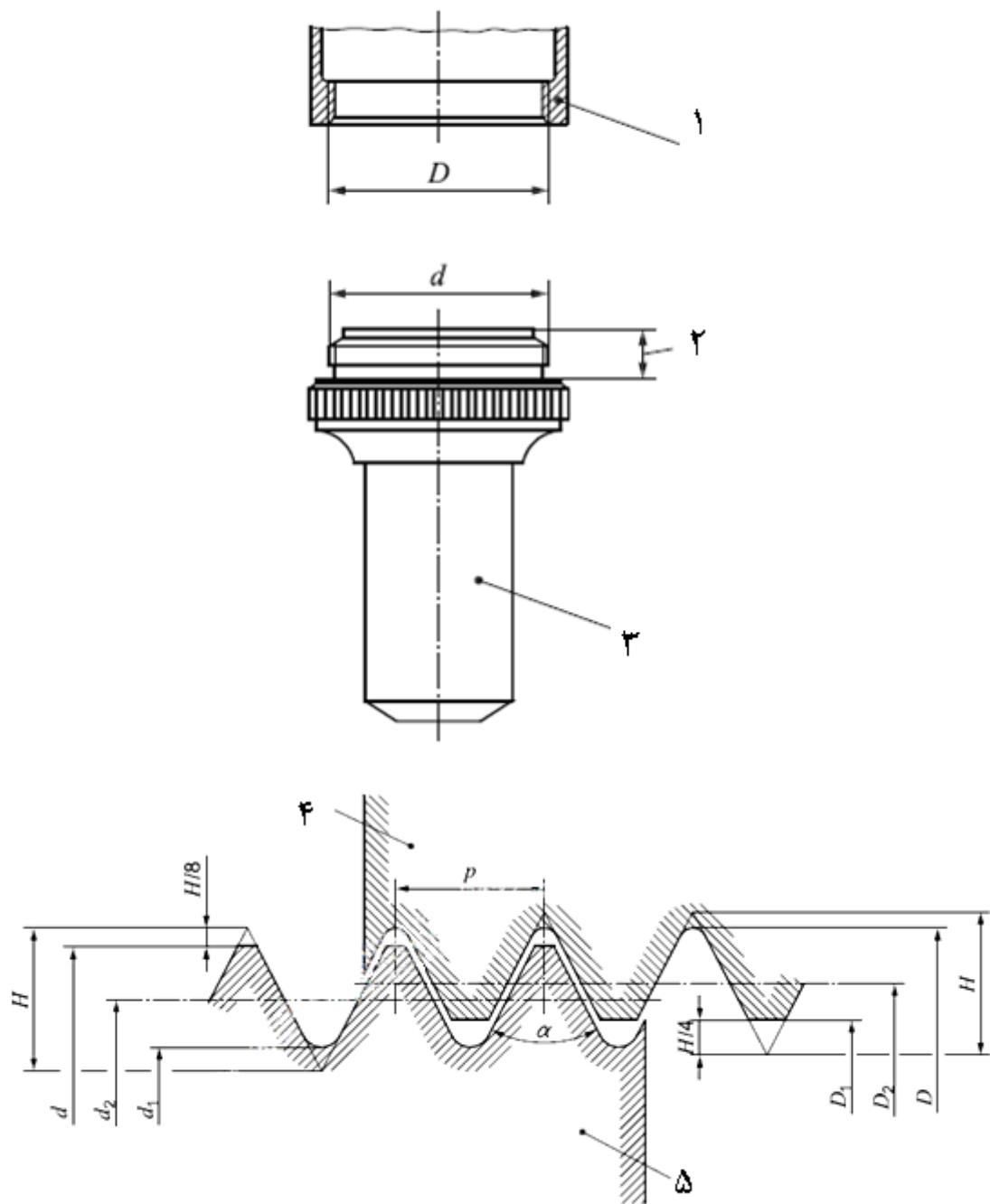


راهنما:

- | | |
|---|--|
| ۱ | لوله، تغییر دهنده (مبدل) دهانه شیئی و غیره |
| ۲ | گوشک شیار |
| ۳ | دهانه شیئی |
| ۴ | شیار داخلی |
| ۵ | شیار خارجی |

شکل ۱- تعاریف و ابعاد اساسی رزوه‌های واپت ورث، RMS و W26

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:

- | | |
|---|---|
| ۱ | لوله، تغییر دهنده (مدل) دهانه شیئی و غیره |
| ۲ | گوشک شیار |
| ۳ | دهانه شیئی |
| ۴ | شیار داخلی |
| ۵ | شیار خارجی |

شکل ۲ - تعاریف و ابعاد اساسی رزوه‌های متريک M32, M27, M25 و M27