



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۵۹۲۹

چاپ اول

اسفند ماه ۱۳۸۰

ISIRI

5929

1st.Edition

MAR. 2002

اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی - اصطلاحات و

نمادها

Optics and Optical Instruments - Contact Lenses -

Vocabulary and symbols

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران - کرج - شهر صنعتی، صندوق

پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهامتی، پلاک ۱۴

صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴-۹

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۱-۸۸۰۲۲۷۶

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

پیام نگار: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

بها: ۲۲۰۰ ریال



Headquarter: Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

P.O.Box 31585-163 Karaj - IRAN

Central office: NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran

P.O.Box: 14155-6139



Tel.(Karaj): 0098 261 2806031-8



Tel.(Tehran): 0098 21 8909308-9



Fax(Karaj): 0098 261 2808114



Fax(Tehran): 0098 21 8802276



Email: ISIRI.INFOC@NEDA.NET



Price: 2200 Rls

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ۵۱۰۰۵ تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد "اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی - اصطلاحات و نمادها"

رئیس

حبیب‌زاده، عبدالنبی
(جراح و متخصص بیماریهای چشم)

سمت یا نمایندگی

انجمن چشم پزشکان ایران

اعضا

توکلی، حمید
(اپتومتریست)

ایران لنزگستر رئیس انجمن اپتومتری ایران

جعفرزاده پور، ابراهیم
(دکترای فیزیک پزشکی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
شرکت پخش فرآورده‌های پزشکی

زرین بخش، پرویز
(جراح و متخصص بیماریهای چشم)

انجمن چشم پزشکان ایران

طلوع کوروشی، علیرضا
(دکترای مهندسی پزشکی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
شرکت پخش فرآورده‌های پزشکی

مسنن شمس، آیدین
(دکترای مهندسی پزشکی)

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مؤید، علی اکبر
(دکترای مهندسی پزشکی)

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دبیر

ظهور رحمتی، لاله
(لیسانس فیزیک کاربردی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیشگفتار

استاندارد "اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی - اصطلاحات و نمادها" که به وسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و درسی و هشتمین کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۸۰/۴/۲۷ مورد تصویب قرار گرفته، اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین‌المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

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

1- ISO 8320 : 1986 - Optics and optical instruments - contact lenses -

Vocabular and Symbols

اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی - اصطلاحات و نمادها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین اصطلاحات مربوط به لنز تماسی، ساخت و تعیین نمادهای ثبت شده مربوط به اندازه‌های آنها می‌باشد.

این استاندارد، در مورد نمادهای ذکر شده با تعاریف کاملاً اختصاصی در بند ۲ و همچنین جدول‌های تنظیم شده مربوط به آنها، کاربرد دارد. این اصطلاحات به حروف الفبا فارسی به انضمام معادل انگلیسی آن، و شماره زیر بند مربوط برای سهولت دستیابی در پیوست تنظیم شده‌اند.

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه‌ها با تعاریف زیر بکار می‌رود.

۱-۲ تعاریف کلی

۱-۱-۲ لنز تماسی

اصطلاح کلی شامل هر نوع لنزی می‌باشد، که طراحی آن برای قرار گرفتن روی سطح جلویی کره چشم می‌باشد.

۲-۱-۲ پیوسته تماسی

اصطلاحی مشابه با اصطلاح لنز تماسی است، با این تفاوت که، برای تصحیح عیب انکساری طراحی نشده است.

۳-۱-۲ لنز قرنیه‌ایی

لنز تماسی است، که اختصاصاً برای فرارگیری روی قرنیه طراحی شده است.

۴-۱-۲ لنز صلیبیه‌ایی

لنز تماسی است، که گذشته از قرنیه مقداری از صلیبیه را می‌پوشاند.

۵-۱-۲ لنز زیبایی

لنزی است که اثر انکساری دارد، ولی بطور اختصاصی برای تغییر ظاهر چشم طراحی شده است

۶-۱-۲ پوسته زیبایی

پوسته‌ای است که اثر انکساری ندارد، ولی بطور اختصاصی برای تغییر ظاهر چشم طراحی شده است.

۷-۱-۲ لنز یا پوسته دو انحنایی

سطح (جلویی یا پشتی) لنز یا پوسته است، که از دو قسمت هم‌مرز با دو انحنای متفاوت تشکیل شده است.

۸-۱-۲ لنز یا پوسته سه انحنایی

سطح (جلویی یا پشتی) لنز یا پوسته است، که از سه قسمت هم‌مرز با سه انحنای متفاوت تشکیل شده است.

۹-۱-۲ لنز یا پوسته چند انحنایی

سطح (جلویی یا پشتی) لنز یا پوسته که دارای بیش از سه سطح هم‌مرز با انحناهای متفاوت می‌شود

۱۰-۱-۲ لنزهای غیرکروی

لنزی است، که حداقل یکی از دو سطح آن (جلویی یا پشتی) غیرکروی می‌باشد، و این سطح از دوران یک منحنی با شعاع انحنای متغیر پیوسته حول محور اصلی لنز بدست می‌آید.

۱۱-۱-۲ لنز توریک

لنزی است، که سطح میانی جلویی یا پشتی ناحیه اپتیکی اش بصورت توریک باشد.

۱-۱۱-۱-۲ توریک: به سطح هندسی گفته می‌شود که دارای دو انحنای متفاوت باشد.

۱۲-۱-۲ لنز بای توریک

لنزی است، که در مرکز اپتیکی سطح جلویی و در سطح پشتی حالت توریک دارد.

۱۳-۱-۲ لنز توریک محیطی

لنزی است؛ که در سطح جلویی یا پشتی دارای یک یا چند بخش محیطی توریک باشد.

۱۴-۱-۲ بخش اپتیکی

قسمتی از لنز تماسی است، که اثر اپتیکی تجویز شده را دارد.

۱۵-۱-۲ بخش اپتیکی مرکزی

بخش مرکزی لنز تماسی است؛ که دارای اثر اپتیکی تجویز شده است، و از آنجا بخش یا بخشهای اپتیکی محیطی شروع می‌شوند.

۱۶-۱-۲ بخش محیطی

منطقه‌ای با اندازه‌های مشخص است، که اطراف بخش مرکزی را احاطه کرده است.

یادآوری ۱- این بخشهای محیطی بصورت اول، دوم، سوم و... شماره‌گذاری می‌شوند، که بترتیب بلافاصله پس از بخش اپتیکی مرکزی شروع می‌شوند.

یادآوری ۲- این اصطلاح ممکن است مشخص تر شده باشد، برای مثال بخش محیطی پشتی یا بخش محیطی جلویی.

۱۷-۱-۲ بخش اپتیکی محیطی

بخش محیطی است، که برای اثرات اپتیکی مورد نظر طراحی شده است.

یادآوری شماره‌گذاری این بخشهای محیطی اپتیکی مطابق با یادآوری ۱ بند ۱۶-۱-۲ می‌باشد.

۱۸-۱-۲ قطر بخش اپتیکی

اندازه قطر بخش اپتیکی مرکزی است تا محل اتصال اولین بخش محیطی می‌باشد، چنانچه این

بخش دایره‌ای نباشد اندازه‌های قطرهای بزرگ و کوچک آن، باید مشخص شود.

یادآوری- این اصطلاح ممکن است مشخص تر شده باشد، برای مثال اندازه بخش اپتیکی مرکزی پشتی، ۱.

۱۹-۱-۲ شعاع مرکز اپتیکی پشتی، ۲.

شعاع انحناء بخش محیطی پشتی.

۲۰-۱-۲ شعاعهای محیطی پشتی r_1 و r_2 ، ...

شعاع انحناء بخش محیطی پشتی.

یادآوری- این بخشها بصورت اول، دوم، سوم و ... شماره گذاری می‌شوند، که بترتیب بلافاصله پس از اولین محیط اطراف مرکز شروع می‌شوند.

۲۱-۱-۲ غیر مرکزیت اپتیکی

قرار گرفتن مرکز اپتیک در نقطه‌ای غیر از مرکز هندسی بخش اپتیکی یا بخش مرکزی اپتیکی است.

۲۲-۱-۲ جابجایی اپتیکی (برای لنزهای غیر صلبیه‌ای)

جابجایی اپتیکی عبارتست از، جابجایی بخش مرکزی اپتیکی نسبت به محیط لنز.

یادآوری- برای لنزهای صلبیه‌ای، به بند ۲-۲-۱۴ رجوع شود.

۲۳-۱-۲ عمق کل

فاصله ایست روی محور لنز، از ورتکس پشتی تا وسط قطر لنز.

۲۴-۱-۲ حد واصل

حد واصل بین دو انحناء هم مرز می باشد، که بوسیله صیقل دهی تغییر شکل یافته است.

۲۵-۱-۲ صیقلی دهی

به عملیات صاف کردن محل اتصال، گفته می شود.

۲۶-۱-۲ لنز مایع

لنزی است، که از مایع بین سطح پشتی اپتیکی لنز تماسی و قرنیه بوجود می آید.

یادآوری- لنز مایع، معمولاً بوسیله اشک درست می شود.

۲۷-۱-۲ قدرت ورتکس جلویی لنز، F_V

عکس فاصله کانونی بخش یا بخشهای اپتیکی (برحسب متر) از ورتکس جلویی لنز می باشد، که در هوا اندازه گیری و یا محاسبه شده است.

۲۸-۱-۲ قدرت ورتکس پشتی لنز، F'_V

عکس فاصله کانونی بخش یا بخشهای اپتیکی (برحسب متر) از ورتکس پشتی لنز، که در هوا اندازه گیری و یا محاسبه شده است.

۲۹-۱-۲ قطر کل ϕ_T

حداکثر اندازه قطر خارجی لنز یا پوسته کامل شده را گویند.

یادآوری- در اشکال غیر کروی، محور بزرگ اولین انتخاب بعنوان بزرگترین اندازه است. (AB).

محور کوچک طول عمود بر محور بزرگ است، که بین دو خط مماس بر محیط لنز بوده و موازی قطر محور بزرگ لنز می باشد.

۳۰-۱-۲ لنز عدسی وار

لنزی است که مرکز اپتیکی جلویی کوچکتر از اندازه کل آن باشد.

۳۱-۱-۲ حامل

بخشی از لنز عدسی وار است که ناحیه اپتیکی جلویی مرکزی را احاطه می‌کند.

۳۲-۱-۲ زاویه مخروط، α

عبارتست از زاویه هر نوع چرخش مخروطی سطح، یعنی زاویه بین خط مولد و محور چرخش

۳۳-۱-۲ لبه

بخشی از لنز تماسی که سطح جلویی و پشتی آنرا بهم ربط می‌دهد.

۳۴-۱-۲ شکل لبه

عبارتست از نیمرخ لبه در صفحه‌ای که حاوی محور لنز است.

۳۵-۱-۲ ضخامت مرکز هندسی : t_e

عبارتست از ضخامت لنز یا پوسته در بخش مرکز هندسی آن

۳۶-۱-۲ ضخامت مرکز اپتیکی

عبارتست از ضخامت لنز در مرکز اپتیک آن

۳۷-۱-۲ ضخامت محل اتصال حامل : t_{suffix}

ضخامت لنز است که از ناحیه محل اتصال اپتیکی جلویی تا ناحیه‌های حامل آن، نسبت به ورتکس

پشتی لنز بطور عمودی اندازه‌گیری می‌شود.

۳۸-۱-۲ ضخامت محل اتصال محیطی

عبارتست از ضخامت لنز در حالیکه بطور موازی با محور اصلی لنز در یک ناحیه اتصالی خاص در

محیط اندازه‌گیری شود. (خط XX را در شکل ۱ ببینید).

۳۹-۱-۲ ضخامت شعاعی لبه، t_e

عبارتست از، ضخامت لنز هنگامیکه بطور عمودی نسبت به سطح جنوبی لنز در نقطه خاص نزدیک

لبه لنز اندازه‌گیری شود.

۴۰-۱-۲ سوراخ کردن

ایجاد سوراخ تجویزی

۴۱-۱-۲ کانال

ایجاد شیار تجویز

۴۲-۱-۲ لنگر

گسترده‌گی غیر قرینه جرم است.

۴۳-۱-۲ لنگر منشوری

ایجاد لنگر بوسیله تعبیه منشور در وضعیت خاص است.

۴۴-۱-۲ برش لبه

برش یک قطاع مورد نظر از محیط لنز است.

۴۵-۱-۲ بالارفتگی لبه لنز در جهت محور، L_a

فاصله بین نقطه‌ای روی سطح پشتی لنز، در مسافتی معین نسبت به ادامه بخش مرکزی اپتیکی پشتی است، که موازی با محور اصلی لنز اندازه‌گیری می‌شود.

۴۶-۱-۲ بالارفتگی لبه لنز در جهت شعاع، L_p

فاصله بین یک نقطه معین از سطح پشتی نسبت به ادامه بخش مرکزی اپتیکی پشت لنز است، که در راستای شعاع انحنای بخش مرکزی اپتیکی مرکزی پشتی اندازه‌گیری شده باشد.

۲-۲ لنزها و پوسته‌های صلبیه‌ای

۱-۲-۲ بخش صلبیه‌ای

بخشی از لنز صلبیه‌ای (پوسته) است، که برای قرارگرفتن روی سطح جلویی صلبیه طراحی شده است.

۲-۲-۲ پوسته صلبیه‌ای

پوسته تماسی است که دارای بخش صلبیه است

۳-۲-۲ قالب‌گیری شده

نوعی از لنز صلبیه‌ای است، که در سطح جلویی بوسیله قالب‌گیری چشم ایجاد شده است.

۴-۲-۲ پوسته قالب‌گیری شده

پوسته صلبیه‌ای است، که بوسیله قالب‌گیری چشم ایجاد شده است.

۵-۲-۲ نگهدارنده مواد قالب‌گیری

نوعی پوسته است، که برای نگهداری مواد قالب‌گیری در تماس با چشم بکار می‌رود.

۶-۲-۲ فضای ورتکس

فاصله بین سطح جلویی قالب تا سطح پشتی پوسته است، که از مرکز هندسی بخش اپتیکی پشتی اندازه‌گیری می‌شود.

۷-۲-۲ لنز صلبیه شکل دار^۱

نوعی لنز صلبیه‌ای است، که سطح پشتی آن هنوز شکل مورد نظر را نگرفته است.

۸-۲-۲ قطر اپتیکی اولیه

بلندترین قطر اپتیکی یک لنز است، که از محل اتصال مرکز اپتیکی پشتی به سطح صلبیه پشتی اندازه‌گیری می‌شود. این سطح دایره‌ای نیست (برای مثال: به اندازه RS در شکل‌های ۳ و ۴ رجوع شود و آن‌ها را ببینید).

۹-۲-۲ صفحه اپتیک اولیه

عبارتست از، صفحه عمود بر محور لنز و شامل قطر اپتیک اولیه می‌باشد.

۱۰-۲-۲ عمق اولیه

عبارتست از، فاصله‌ای روی محور لنز از سطح اپتیکی پشتی تا صفحه اپتیک اولیه (به خط A_2T در شکل ۳ و ۴ رجوع شود و آن را ببینید).

۱۱-۲-۲ اندازه صلبیه‌ای پشتی

عبارتست از، حداکثر اندازه داخلی سطح صلبیه‌ای پشتی است، پیش از اینکه تیزی لبه لنز گرفته شود. (شکل ۲ را ببینید).

۱۲-۲-۲ ضخامت صلیبیه‌ای

ضخامت ناحیه صلیبیه‌ایست نسبت به سطح جلویی صلیبیه‌ای، در هر نقطه خاص.

۱۳-۲-۲ وتر صلیبیه‌ایی

در یک نصف النهار معین، فاصله بین محل اتصال صلیبیه‌ای - اپتیک تا اتصال سطح صلیبیه‌ای به لبه لنز را گویند. (به اندازه EF و GH در شکل ۵ رجوع شود و آن را ببینید).

۱۴-۲-۲ جابجایی اپتیکی

جابجایی اپتیکی برابر نصف اختلاف بین دو وتر حداکثر و حداقل صلیبیه‌ایی می‌باشد.

۳-۲ لنزهای دودید، چنددید و با قدرت تدریجی

۱-۳-۲ لنز متحد‌المركز

عبارتست از لنزی، که دارای نواحی با قدرتهای متفاوت بوده، که هر کدام با مرکز هندسی لنز هم مرکز است یا نزدیک به مرکز است.

۲-۳-۲ قطعه یکپارچه

لنز دو یا چند کانونی است، که از یک نوع ماده درست شده باشد.

۳-۳-۲ لنز با قطعه اضافه شده

عبارتست از، لنز دو کانونی یا چند کانونی، که از مواد با ضریب شکست متفاوت درست شده باشد.

۴-۳-۲ لنز با قدرت تدریجی فزاینده

لنزی است، که برای تصحیح بیش از یک دید طراحی شده، و در آن قدرت بتدریج افزایش می‌یابد.

۵-۳-۲ ارتفاع قطعه دو دید

فاصله‌ای است، بر حسب میلیمتر از لبه تحتانی لنز قرنیه‌ایی یا لبه تحتانی ناحیه اپتیکی لنز صلیبیه‌ای تا مرکز لبه فوقانی قطعه دو دید.

یادآوری- این تعریف، در مورد لنزهای دودید متحد‌المركز صادق نیست.

۴-۲ ساخت لنت‌های تماسی و مواد

۱-۴-۲ گنجایش آب

عبارتست از، مقدار آبی است، که در لنت و در شرایط معینی باقی می‌ماند.

۲-۴-۲ ترشوندگی

خاصیت سطح لنت تماسی است، که بصورت زاویه تماس آب یا سطح لنت مشخص می‌شود، و در شرایط معینی اندازه‌گیری می‌شود.

۳-۴-۲ عبور دهی اکسیژن یا DK

عبارتست از، نرخ جریان اکسیژن که در شرایط معینی از واحد سطح مواد لنت تماسی و از واحد ضخامت در واحد اختلاف فشار طرفین لنت تماسی بدست می‌آید.

$$DK = \frac{\text{ضخامت} \times \text{مقدار اکسیژن}}{\text{اختلاف فشار} \times \text{زمان} \times \text{سطح}}$$

۴-۴-۲ قابلیت گذردهی اکسیژن DK/t

میزان نفوذپذیری اکسیژن بر ضخامت نمونه داده شده از ماده است، در شرایط معین.

۵-۴-۲ نرخ گذر اکسیژن

عبارتست از، مقدار اکسیژنی که در واحد زمان تحت شرایط خاصی به ازای اختلاف فشار طرفین لنت از آن عبور می‌کند.

۶-۴-۲ لنت‌های ساخته شده بوسیله قالب

لنت تماسی است، که بصورت اولیه داخل یک قالب ساخته شده است.

۷-۴-۲ لنت‌های ساخته شده به روش تراشکاری

به لنتی گفته می‌شود، که بوسیله تراشکاری درست شده باشد.

۸-۴-۲ لنت سخت یا لنت سفت

لنت تماسی را گویند، که شکل نهایی آن در شرایط معمولی و بدون محافظ ثابت باشد.

۹-۴-۲ لنت سخت (سفت) با قابلیت عبور گاز

لنز سختی را گویند که از طریق تمام یا قسمت اصلی مواد خود اجازه عبور اکسیژن مورد نیاز سوخت و ساز قرنیه را می دهد.

۱۰-۴-۲ لنز نرم

لنز تماسی ای را گویند، که در شکل نهایی برای حفظ شکل نیاز به نگهدارنده دارد.

۱۱-۴-۲ لنزهای دروژل

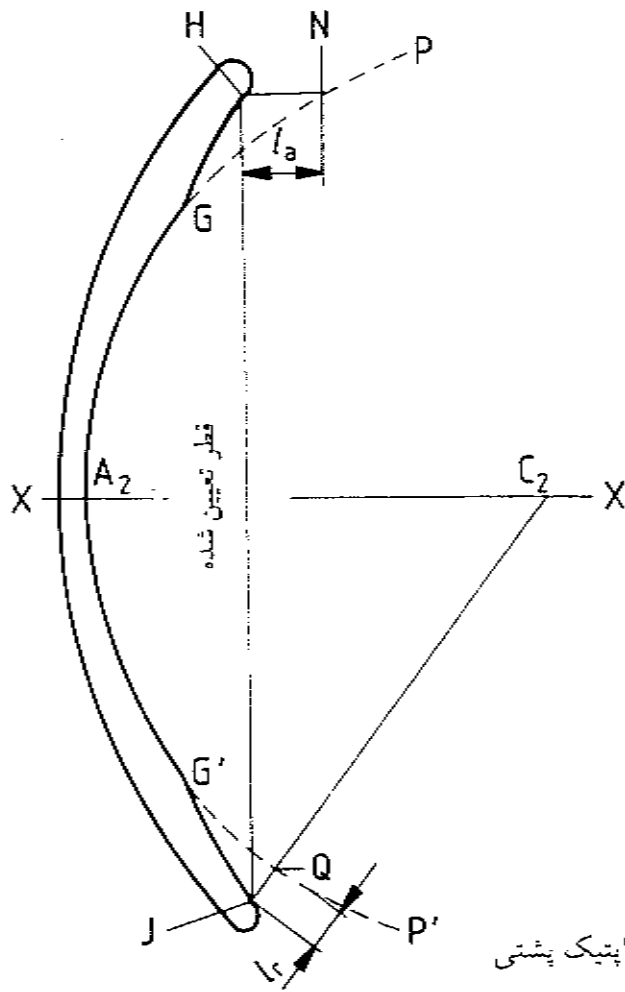
لنزی را گویند، که حاوی آب است.

۱۲-۴-۲ لنز آب دوست

لنزی است، که برای بدست آوردن شکل عملی و خواص خود نیاز به مقداری آب دارد.

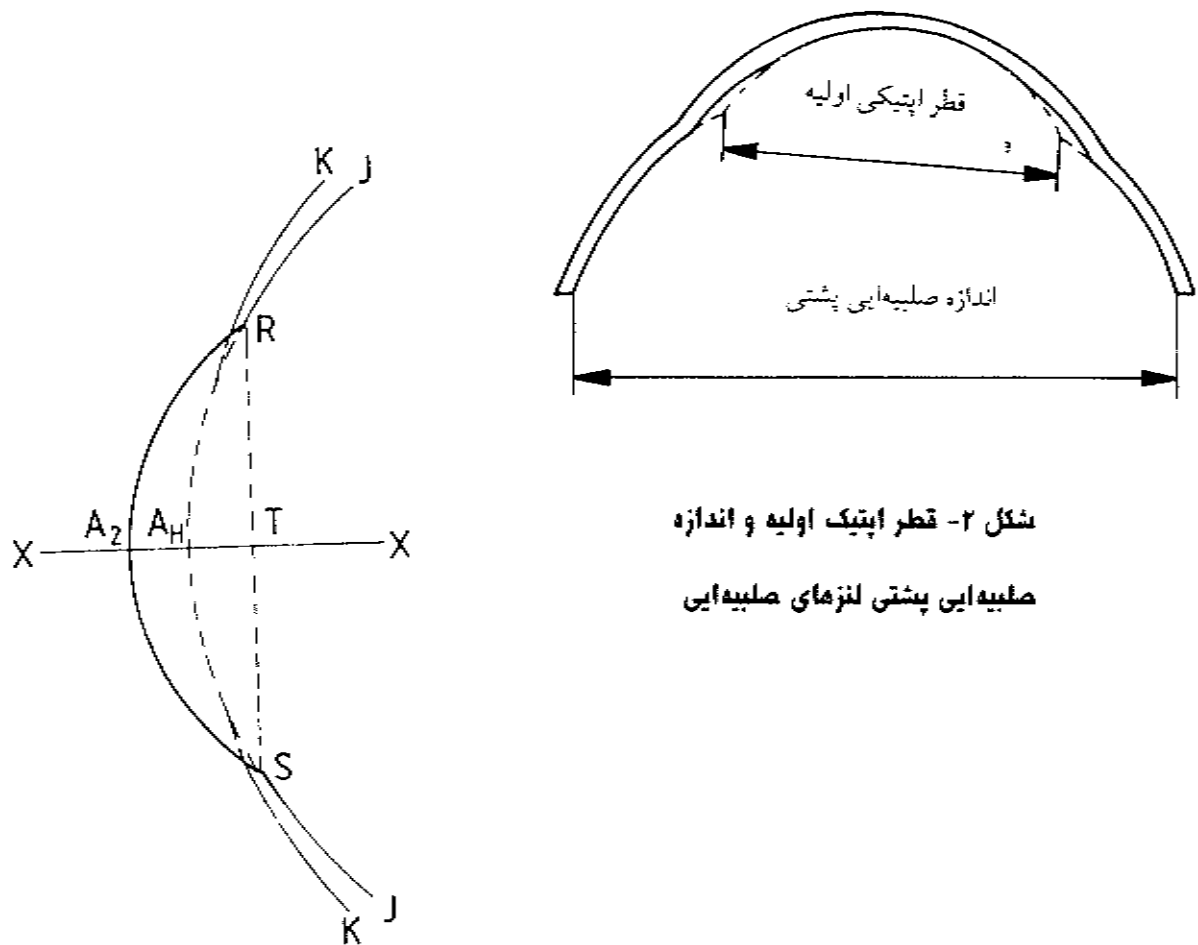
جدول ۱- نمادهای ابعادی

اندازه‌ها	نمادها	زیر بند مربوط
شعاع اپتیک پشتی شعاع مرکزی اپتیک پشتی	r_0	۱۹-۱-۲
شعاع محیطی پشتی شعاع محیطی اپتیکی پشتی	r_1, r_2, r_3, \dots	۲۰-۱-۲
قطر اپتیک پشتی قطر مرکزی اپتیکی پشتی	ϕ_0	
قطرهای محیطی پشتی قطرهای محیطی اپتیک پشتی	ϕ_1, ϕ_2, \dots	
قطر کل	ϕ_T	۲۹-۱-۲
شعاع مرکزی اپتیک جلویی	r_{a_0}	
شعاعهای محیطی جلویی	r_{a_1}, r_{a_2}, \dots	
قطر مرکزی اپتیک جلویی	ϕ_{a_0}	
قطرهای محیطی جلویی	$\phi_{a_1}, \phi_{a_2}, \dots$	
ضخامت مرکزی هندسی	l_c	۳۵-۱-۲
ضخامت محل اتصال حامل	l_{suffix} (زیرنویس اشاره به اتصال مرتبط دارد، برای مثال l_{a_0})	۳۷-۱-۲
ضخامت شعاعی لبه	l_e	۳۹-۱-۲
زاویه مخروطی	α	۳۲-۱-۲
بالارفتگی محوری لبه	La	۴۵-۱-۲
بالارفتگی شعاعی لبه	L_r	۴۶-۱-۲
قدرت ورتکس جلویی	F_V	۲۷-۱-۲
قدرت ورتکس پشتی	F'_V	۲۸-۱-۲



محور لنز	XX
ورتنس بخش مرکز اپتیک پشتی	A_2
مرکز انحنا بخش مرکز اپتیک پشتی	C_2
امتداد بخش مرکزی اپتیک پشتی	$GP, G'p'$
نقاطی بر روی سطح پشتی لنز در قطری مشخص	H, J
نقطه بر روی GP با فاصله مشخص از محور XX تا H	N
محل تقاطع و C_2 با $G'p'$	Q
بالا آمدگی محوری لبه	L_a
بالا آمدگی شعاعی لبه	L_r

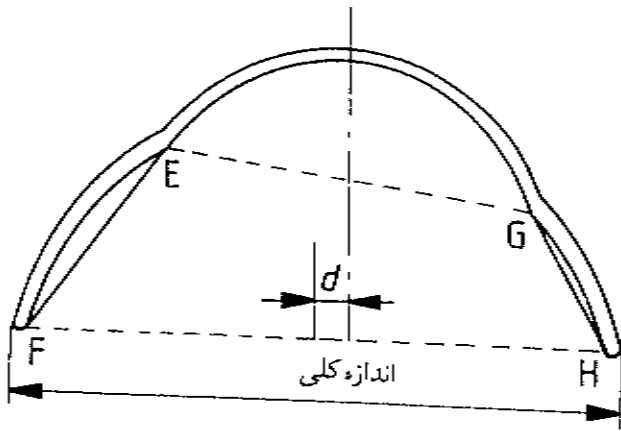
شکل ۱- بالا آمدگی محوری لبه و بالا آمدگی شعاعی لبه



شکل ۲- قطر اپتیک اولیه و اندازه
صلیب‌هایی پشتی لنزهای صلیب‌هایی

محور لنز	XX
ورنکس بخش اپتیک پشتی	A ₂
ورنکس سطح صلیب‌هایی	AH
برش در نصف النهار اصلی تنگتر، سطح توریک	JJ
برش در نصف النهار اصلی گشادتر، سطح توریک	KK
قطر اپتیک اولیه	RS
عمق اولیه	A ₂ T

شکل ۳- بخش اپتیک کروی همراه بخش صلیب‌هایی توریک

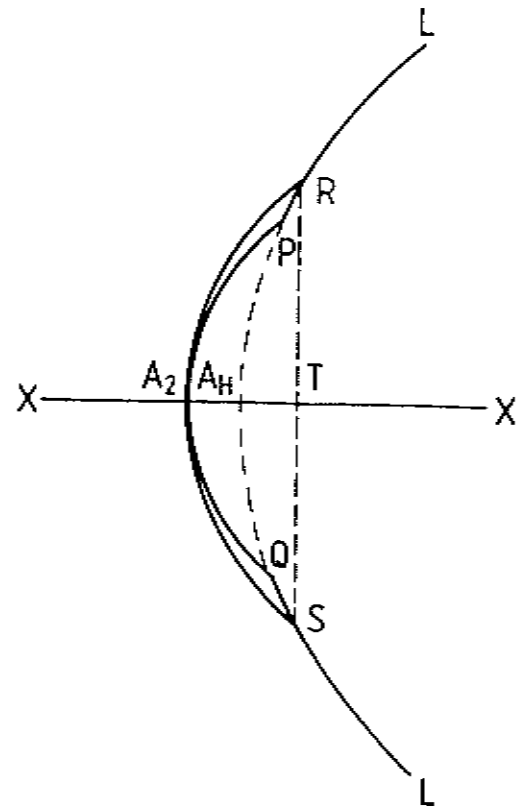


وترهای صلبیه‌ای GH, EF

یادآوری: جابجایی اپتیکی

$$d = \frac{(EF - GH)}{2}$$

شکل ۵- اندازه‌های لنز صلبیه‌ای لب زده شده



محور لنز	XX
ورنکس بخش اپتیک پشتی	A ²
ورنکس سطح صلبیه‌ایی (مجازی)	AH
برش در نصف النهار اصلی گشادتر، سطح توریک	RA ₂ S
برش در نصف النهار اصلی تنگ تر، سطح توریک	PA ₂ Q
سطح صلبیه‌ایی	LL
قطر اپتیک اولیه	RS
عمق اولیه	A ₂ T

شکل ۴- بخش اپتیک توریک همراه بخش صلبیه‌ایی کروی

پیوست الف
فهرست الفبایی اصطلاحات
(اطلاعاتی)

در این پیوست اصطلاحات، معادل انگلیسی آن و زیربند مربوط جهت سهولت دستیابی به اصطلاحات مورد لزوم نوشته شده است.

الف

back scleral size اندازه صلبیه‌ای پشتی ۱۱-۲-۲
 bifoal segment height اندازه قطعه دودید ۵-۳-۲

ب

radial edge lift , L_r بالا رفتگی لبه لنز در جهت شعاع L_r ۴۶-۱-۲
 axial edge lift, L_a بالا رفتگی لبه لنز در جهت محور، L_a ۴۵-۱-۲
 optic zone بخش اپتیکی ۱۴-۱-۲
 peripheral optic zone بخش اپتیکی محیطی ۱۷-۱-۲
 Scleral zone بخش صلبیه‌ای ۱-۲-۲
 peripheral zone بخش محیطی ۱۶-۱-۲
 central optic zone بخش اپتیکی مرکزی ۱۵-۱-۲
 truncation برش لبه ۴۴-۱-۲

پ

contact shell پوسته تماسی ۲-۱-۲
 cosmetic shell پوسته زیبایی ۶-۱-۲
 scleral shell پوسته صلبیه‌ای ۲-۲-۲
 impression shell پوسته قالب‌گیری شده ۴-۲-۲

ت

Wettability ترشوندگی ۲-۴-۲

ج

displacement of optic ۱۴-۲-۲..... جایجایی اپتیک
displacement of optic (for lenses ۲۲-۱-۲..... جایجایی اپتیک؛ (برای لنزهای از
other them scleral) صلبیه‌ای).

ح

carrier ۳۱-۱-۲..... حامل
transition ۲۴-۱-۲..... حد واصل

ز

cone angle ۳۲-۱-۲..... زاویه مخروط، α

س

fenestration ۴۰-۱-۲..... سوراخ کردن

ش

back central radius ۱۹-۱-۲..... شعاع مرکز اپتیکی پشتی
back peripheral radius ۲۰-۱-۲..... شعاعهای محیطی پشتی
edge form ۳۴-۱-۲..... شکل لبه

ض

scleral thickness ۱۲-۲-۲ ضخامت صلبیه‌ای

carrier junction thickness, t_{suffix} ۳۷-۱-۲ t_{suffix} ضخامت محل اتصال حامل، t_{suffix}

peripheral junction thickness ۳۸-۱-۲ ضخامت محل اتصال محیطی

radial edge thickness ۳۹-۱-۲ t_e ضخامت شعاعی لبه، t_e

optical centre thickness ۳۶-۱-۲ ضخامت مرکز اپتیکی

geometrical center thickness ۳۵-۱-۲ t_g ضخامت مرکز هندسی، t_g

ع

Oxygen permeability, DK ۳-۴-۲ عبور دهی اکسیژن، DK

primary sagitta ۱۰-۲-۲ عمق اولیه

overall sagitta ۲۳-۱-۲ عمق کل

غ

optical decentration ۲۱-۱-۲ غیر مرکزیت اپتیکی

ف

vertex clearance ۶-۲-۲ فضای ورتکس

فی

oxygen transmissibility ۴-۴-۲ DK/t قابلیت گذر دهی اکسیژن، DK/t

back vertex power, F_v ۲۸-۱-۲ F_v قدرت ورتکس پشتی لنز، F_v

front vertex power, F_v ۲۷-۱-۲ F_v قدرت ورتکس جلویی لنز، F_v

primary optic diameter ۸-۲-۲ قطر اپتیکی اولیه

optic zone diameter ۱۸-۱-۲ قطر بخش اپتیکی

total diameter, ϕ_T	۲۹-۱-۲.....	قطر کل، ϕ_T
solid segment	۲-۳-۲.....	قطعه یکپارچه
<u>ک</u>		
Channel	۴۱-۱-۲.....	کانال
<u>گ</u>		
Water content	۵-۴-۲.....	گنجایش آب
<u>ل</u>		
edge	۳۳-۱-۲.....	لبه
bi-curve	۷-۱-۲.....	لنز یا پوسته دو انحنایی
tri-curve	۸-۱-۲.....	لنز یا پوسته سه انحنایی
multi-curve	۹-۱-۲.....	لنز یا پوسته چند انحنایی
progressive power lens	۴-۳-۲.....	لنز با قدرت تدریجی فزاینده
fused segment lens	۳-۳-۲.....	لنز با قطعه اضافه شده
peripheral	۱۳-۱-۲.....	لنز با توریک محیطی
bi- toric lens	۱۲-۱-۲.....	لنز بای توریک
toric lens	۱۱-۱-۲.....	لنز توریک
contact lens	۱-۱-۲.....	لنز تماسی
cosmetic lens	۵-۱-۲.....	لنز زیبایی
hard lens	۸-۴-۲.....	لنز سخت
rigid lens	۸-۴-۲.....	لنز سخت
gas permeable hard [rigid] lens	۹-۴-۲.....	لنز سخت [سفت] با قابلیت نفوذ گاز
scleral lens	۴-۱-۲.....	لنز صلبیه‌ایی

hard lens	.....	۸-۴-۲	.....	لنز سخت
rigid lens	.....	۸-۴-۲	.....	لنز سفت
gas permeable hard [rigid] lens	.....	۹-۴-۲	.....	لنز سخت [سفت] با قابلیت نفوذ گاز
scleral lens	.....	۴-۱-۲	.....	لنز صلبیه‌ای
performed scleral lens	.....	۷-۲-۲	.....	لنز صلبیه شکل دار
lenticular lens	.....	۳۰-۱-۲	.....	لنز عدسی وار
impression lens	.....	۳-۲-۲	.....	لنز قالب‌گیری شده
corneal lens	.....	۳-۱-۲	.....	لنز قرنیه‌ای
liquid lens	.....	۲۶-۱-۲	.....	لنز مایع
concentric lens	.....	۱-۳-۲	.....	لنز متحد‌المركز
soft lens	.....	۱۰-۴-۲	.....	لنز نرم
hydrogel lens	.....	۱۱-۴-۲	.....	لنز هایدرورژل
hydrophilic lens	.....	۱۲-۴-۲	.....	لنز آب دوست
aspheric lens	.....	۱۰-۱-۲	.....	لنزهای غیر کروی
lathcut lens	.....	۷-۴-۲	.....	لنزهای ساخته شده به روش تراشکاری
moulded lens	.....	۶-۴-۲	.....	لنزهای ساخته شده به وسیله قالب
ballast	.....	۴۲-۱-۲	.....	لنگر
prism ballast	.....	۴۳-۱-۲	.....	لنگر منشوری

ن

oxygen transmission rate	.....	۵-۴-۲	.....	نرخ گذر اکسیژن
impression tray	.....	۵-۲-۲	.....	نگهدارنده مواد قالب‌گیری

و

scleral chord	۱۳-۲-۲	وتر صلبیه‌ای
---------------	-------	--------	-------	--------------

بیوست ب

فہرست الفبائی انگریسی اصطلاحات

(اطلاعاتی)

A		H	
aspheric lens	2.1.10	hard lens	2.4.8
axial edge lift	2.1.45	hydrogel lens	2.4.11
		hydrophilic lens	2.4.12
B		I	
back central optic radius	2.1.19	impression lens	2.2.3
back peripheral radius	2.1.20	impression shell	2.2.4
back scleral size	2.2.11	impression tray	2.2.5
back vertex power	2.1.28		
ballast	2.1.42	L	
bi-curve	2.1.7	lath cut lens	2.4.7
bifocal segment height	2.3.5	lenticular lens	2.1.39
bi-toric lens	2.1.12	liquid lens	2.1.26
blending	2.1.25		
C		M	
carrier	2.1.31	moulded lens	2.4.6
carrier junction thickness	2.1.37	multi-curve	2.1.9
central optic zone	2.1.15		
channel	2.1.41	O	
cone angle	2.1.32	optic zone	2.1.14
concentric lens	2.3.1	optic zone diameter	2.1.18
contact lens	2.1.1	optical centre thickness	2.1.36
contact shell	2.1.2	optical decentration	2.1.21
corneal lens	2.1.3	overall sagitta	2.1.23
cosmetic lens	2.1.5	oxygen permeability	2.4.3
cosmetic shell	2.1.6	oxygen transmissibility	2.4.4
		oxygen transmission rate	2.4.5
D		P	
displacement of optic (for scleral lenses)	2.2.14	peripheral junction thickness	2.1.38
displacement of optic (for lenses other than scleral)	2.1.22	peripheral optic zone	2.1.17
		peripheral toric lens	2.1.13
E		peripheral zone	2.1.16
edge	2.1.33	preformed scleral lens	2.2.7
edge form	2.1.34	prism ballast	2.1.43
		primary optic diameter	2.2.8
F		primary optic plane	2.2.9
fenestration	2.1.40	primary sagitta	2.2.10
front vertex power	2.1.27	progressive power lens	2.3.4
fused segment lens	2.3.3		
G		R	
gas permeable hard [rigid] lens	2.4.9	radial edge lift	2.1.46
geometrical centre thickness	2.1.35	radial edge thickness	2.1.39
		rigid lens	2.4.8

S

scleral chord	2.2.13
scleral lens	2.1.4
scleral shell	2.2.2
scleral thickness	2.2.12
scleral zone	2.2.1
soft lens	2.4.10
solid segment lens	2.3.2

T

toric lens	2.1.11
total diameter	2.1.29
transition	2.1.24

tri-curve	2.1.8
truncation	2.1.44
turned lens	2.4.7

V

vertex clearance	2.2.6
------------------------	-------

W

water content	2.4.1
wettability	2.4.2

