



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۹۷۴

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18974

1st.Edition

2015

محافظ‌های فردی چشم -  
جداول اجمالی الزامات چشمی‌ها و  
محافظ‌های فردی چشم

Personal eye- protectors –  
Synoptic tables of requierments for oculars  
and eye-protectors

ICS:13.340.20

## 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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 واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند 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 می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی 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 می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی 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 Electrotechnical Commission

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

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### «محافظه‌های فردی چشم - جداول اجمالی الزامات چشمی‌ها و محافظه‌های فردی چشم»

#### رئیس:

عضو هیئت علمی گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای  
دانشگاه تربیت مدرس

اصیلیان مهابادی، حسن  
(دکتری مهندسی بهداشت حرفه‌ای)

#### دبیر:

کارشناس مسئول - اداره کل استاندارد استان مرکزی

واحدی، رؤیا  
(فوق لیسانس فیزیک پزشکی)

#### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

رئیس ایمنی، بهداشت و محیط زیست - شرکت  
آلومینیوم پارس (سهامی خاص)

پردل، مرزبان  
(لیسانس مهندسی بهداشت حرفه‌ای)

مدیر ایمنی، بهداشت و محیط زیست - شرکت نورد و  
لوله صفا (سهامی خاص)

جمالی گیوی، کورش  
(لیسانس مهندسی بهداشت حرفه‌ای)

معاون - پژوهشکده علوم دندانپزشکی و نماینده انجمن  
دندان پزشکی ایران

شهبابی، سیما  
(دکتری تخصصی مواد دندان‌ی)

کارشناس مسئول - گروه پژوهشی مهندسی پزشکی  
پژوهشگاه استاندارد

طیب زاده، سید مجتبی  
(فوق لیسانس مهندسی پزشکی - بیومکانیک)

عضو هیئت علمی دانشکده فیزیک دانشگاه تهران -  
بازنشسته

عبادی، حسین  
(فوق لیسانس فیزیک)

مدیر آزمایشگاه اپتیک - جهاد دانشگاهی دانشگاه  
صنعتی شریف

عجمی، عاطفه  
(فوق لیسانس سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران  
شمال و نماینده اتحادیه صنف سازندگان و  
فروشنندگان عینک تهران

کارگر راضی، مریم  
(فوق دکتری شیشه)

مدیرعامل - شرکت پارس اپتیک (سهامی خاص)

کارشناس - اداره کل استاندارد استان مرکزی

عضو هیئت علمی گروه پژوهشی مهندسی پزشکی  
پژوهشگاه استاندارد

کارشناس - اداره کل استاندارد استان مرکزی

کربلایی صفر لواسانی، محمدرضا  
(لیسانس مهندسی صنایع)

کریمیان، محمدرضا  
(لیسانس مهندسی متالورژی)

میرزائی کجانی، مریم  
(دکتری فیزیک)

نوروزی، سجاد  
(لیسانس مهندسی متالورژی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ جداول اجمالی الزامات

## پیش گفتار

استاندارد "محافظه‌های فردی چشم- جداول اجمالی الزامات چشمی‌ها و محافظه‌های فردی چشم " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در چهارصد و نود و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۳/۱۲/۱۱ 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 پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر 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 4856: 1982, Personal eye- protectors –Synoptic tables of requirements for oculars and eye-protectors

## محافظ‌های فردی چشم -

### جداول اجمالی الزامات چشمی‌ها و محافظ‌های فردی چشم

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارائه برآوردی از الزاماتی است که باید توسط انواع مختلف چشمی<sup>۱</sup> و محافظ چشم و نیز ترکیب آن‌ها برآورده شود. فیلتر و محافظ چشم در برابر تابش لیزر که ویژگی‌های آن در استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۴۹۰ ارائه شده است، در دامنه کاربرد این استاندارد قرار ندارد.

#### 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 تجدیدنظرها و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

3-1 ISO 4007:1977, Personal eye-protectors – Vocabulary.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۹۷۳: سال ۱۳۹۳، محافظ‌های شخصی چشم - ویژگی‌ها

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۴۹۵: سال ۱۳۸۹، محافظ‌های شخصی چشم برای جوشکاری و فنون مرتبط - فیلترها - الزامات عبور پرتو و به‌کارگیری

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۴۹۳: سال ۱۳۸۹، محافظ‌های شخصی چشم - فیلترهای فرابنفش - الزامات عبور پرتو و به‌کارگیری

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۴۸۹: سال ۱۳۸۹، محافظ‌های شخصی چشم - فیلترهای فرورسرخ - الزامات عبور پرتو و به‌کارگیری

#### 1- Ocular

۲- در آخرین ویرایش مرجع الزامی زیربند ۳-۱ (ویرایش دوم-سال ۲۰۱۲- بند ۵-۱-۳)، تعریف زیر برای این واژه ارائه شده است:

#### 5.1.3 Ocular:

Generic term for the light transmitting part of an eye-protector (5.1.1) (made of mesh, glass or plastic material) permitting vision

EXAMPLES Lense, visor, screen

**3-6 ISO 4853, Personal eye-protectors – Daylights filters- Utilisation and transmittance requirements.**

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۴۹۰: سال ۱۳۸۹، محافظ‌های شخصی چشم- فیلترها و محافظ‌های چشم در برابر تابش لیزر

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۶۶: سال ۱۳۸۹، محافظ‌های شخصی چشم- روش‌های آزمون اپتیکی

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۶۵: سال ۱۳۸۹، محافظ‌های شخصی چشم- روش‌های آزمون غیراپتیکی

### ۳ جداول اجمالی الزامات

الزاماتی که باید به وسیلهٔ انواع مختلف چشمی برآورده شود، در جدول ۱ ارائه شده است.  
الزامات قاب و چشمی نصب شده، در جدول ۲ ارائه شده است.  
بسته به ریسک، انواع مختلف محافظ چشم باید با چشمی‌های ویژه طبق جدول ۳ مجهز<sup>۱</sup> شوند.



جدول ۱- جدول اجمالی الزامات چشمی ها

آزمون		انواع چشمی							الزامات		
طبق بند یا زیربند	INSO	ورق‌های پوشاننده شفاف	آفتاب‌گیرهای شفاف لبه‌دار حفاظت‌کننده در برابر ذرات پر سرعت	عدسی شفاف حفاظت‌کننده در برابر ضربه	فیلتر روشنایی روز	فیلتر فرورسرخ	فیلتر فرابنفش	فیلتر جوش کاری	طبق بند یا زیربند	INSO	
		+	+	+	+	+	+	+			
		از طریق اندازه‌گیری	+	+	+	+	+	+	۱-۱-۷	۱۸۹۷۳	ابعاد
		۳ یا پیوست الف	+	+	+	+	+	+	۱-۱-۲-۱-۷	۱۸۹۷۳	الزامات اپتیکی
		۴	+	+	+	+	+	+	۲-۲-۱-۷	۱۸۹۷۳	پخش نور
		۵	+	+	+	+	+	+	۳-۱-۷	۱۸۹۷۳	کیفیت جنس و سطح
		۳	- <sup>۱</sup>	- <sup>۱</sup>	- <sup>۱</sup>	- <sup>۱</sup>	-	-	۴-۱-۷ و ۱-۴-۱-۷	۱۸۹۷۳	چشمی برای حفاظت در برابر ذرات سنگین و کم سرعت
		۹	- <sup>۱</sup>	- <sup>۱</sup>	- <sup>۱</sup>	- <sup>۱</sup>	-	+	۲-۲-۲-۷	۱۸۹۷۳	حفاظت در برابر ذرات پر سرعت
		۴	+	+	+	+	+	+	۵-۱-۷	۱۸۹۷۳	پایداری در دمای بالا
		۵	+	+	+	+	+	+	۶-۱-۷	۱۸۹۷۳	پایداری در برابر تابش فرابنفش
		۶	+	+	+	+	+	+	۱-۲-۲-۷	۱۸۹۷۳	آتش‌گیری
		۸	+	+	+	+	+	+	۸-۱-۷	۱۸۹۷۳	مناسب بودن برای ضدعفونی
		۱-۱-۲-۷ و ۶	+	+	+	+	-	-	۱-۱-۲-۷	۱۸۹۷۳	تغییرات عبوردهی
		۶	-	-	-	-	+	+	۱-۱-۱-۲-۷	۱۸۹۷۳	عبوردهی عدسی شفاف حفاظت کننده و ورق‌های پوشاننده
		۶	-	-	-	-	-	+	۴	۱۳۴۹۵	عبوردهی فیلتر جوش کاری
		۶	-	-	-	-	+	-	۴	۱۳۴۹۳	عبوردهی فیلتر فرابنفش
		۶	-	-	-	-	+	-	۴	۱۳۴۸۹	عبوردهی فیلتر فرورسرخ
		۴	-	-	-	+	-	-	۴	۲---	عبوردهی فیلتر روشنایی روز
		بازرسی چشمی	+	+	+	+	+	+	۹	۱۸۹۷۳	شناسه

نمادها: + = الزامی است  
 - = الزامی نیست

۱- در موردی که چشمی در مناطق دارای خطرات مکانیکی استفاده می‌شود، این الزامات باید اعمال شوند.  
 فیلترهای فرورسرخ و فیلترهای جوش کاری که از شیشه سخت شده ساخته شده‌اند، در بعضی کشورها ممنوع و در بعضی دیگر در شرایطی که حفاظت تکمیلی مناسب تأمین می‌شود، مجاز هستند.

۲- تا زمان انتشار استاندارد ملی مربوط، به استاندارد ISO 4853 مراجعه شود.

جدول ۲- جدول اجمالی الزامات قاب و چشمی نصب شده

آزمون	نوع حفاظ صورت	نوع عینک ایمنی یا گاگل												الزامات	
		کد <sup>۱</sup>						کد <sup>۱</sup>							
		۸	۷	۶	۳	۲/۳	۲	۸	۷	۶	۵	۴	۳		۲
بند با زیربند	حفاظ صورت حفاظت کننده در برابر جرقه اتصال کوتاه	حفاظ صورت حفاظت کننده در برابر فلز گداخته	حفاظ دستی، حفاظ صورت و سرپوش <sup>۲</sup> حفاظت کننده در برابر قوس الکتریکی جوش کاری و امور مشابه	حفاظ صورت حفاظت کننده در برابر قطره‌های مایع	حفاظ صورت حفاظت کننده در برابر ذرات پر سرعت	حفاظ صورت حفاظت کننده در برابر ضربه‌های پر شدت	گاگل حفاظت کننده در برابر جرقه اتصال کوتاه	گاگل حفاظت کننده در برابر فلز گداخته	گاگل حفاظت کننده در برابر تابش ایتیکی	گاگل حفاظت کننده در برابر گاز و گرد و غبار ریز	گاگل حفاظت کننده در برابر گرد و غبار	گاگل حفاظت کننده در برابر مایعات	گاگل حفاظت کننده در برابر ضربه‌های پر شدت	طبق بند یا زیربند استاندارد ملی شماره ۱۸۹۷۳	
با بازرسی چشمی	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۱-۶	ساختمان کلی
با بازرسی چشمی	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۲-۶	راحتی استفاده
با اندازه‌گیری	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۳-۶	نوار نگهدارنده
۳ یا پیوست ب یا پ	۱۲۸۶۶	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۲-۱-۲-۱-۷	کیفیت ایتیکی
۳	۱۲۸۶۵	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۲-۴-۱-۷	حفاظت در برابر ذرات سنگین و کم سرعت
۴	۱۲۸۶۵	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۵-۱-۷	پایداری در دمای بالا
۷	۱۲۸۶۵	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۷-۱-۷	مقاومت در برابر خوردگی
۸	۱۲۸۶۵	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۸-۱-۷	مناسب بودن برای ضد عفونی کردن
۶	۱۲۸۶۵	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۱-۱-۲-۲-۷	آتش‌گیری
۹	۱۲۸۶۵	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	۲-۲-۲-۷	حفاظت در برابر ذرات پر سرعت
۱۰ و ۱۱	۱۲۸۶۵	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	۳-۲-۲-۷	حفاظت در برابر فلز گداخته و جامدات داغ
۱۲	۱۲۸۶۵	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	۴-۲-۲-۷	حفاظت در برابر ریز قطره‌های شیمیایی
۱۳	۱۲۸۶۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	۵-۲-۲-۷	حفاظت در برابر گرد و غبار
۱۴	۱۲۸۶۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	۶-۲-۲-۷	حفاظت در برابر گاز
با بازرسی چشمی		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	۹	شناسه
<p>نمادها: + = الزامی است - = الزامی نیست</p> <p>۱- محافظ چشمی که برای حفاظت در برابر خطرات متعدد طراحی شده، ممکن است با چندین کد عددی نشانه‌گذاری شود.</p> <p>۲- Y در کد ۲/۳، معرف سرعت گلوله فولادی است (به زیربند ۲-۲-۷ استاندارد ملی شماره ۱۸۹۷۳ مراجعه شود).</p> <p>۳- محافظ چشم به‌جز لولا، پیچ و پرچ نباید از فلز یا لایه‌های فلزی ساخته شود.</p> <p>۴- در موردی که محافظ چشم فقط برای حفاظت در برابر تابش در نظر گرفته شده است، فیلترهای نصب شده از این الزامات مستثنی هستند.</p>															

5- Hood

جدول ۳- استفاده مورد نظر<sup>۱</sup> برای چشمی انواع محافظ چشم

نوع محافظ چشم <sup>۱</sup>								نوع چشمی	
کد									
۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲/۷ <sup>۲</sup>	۲		
محافظ چشم در برابر جرقه اتصال کوتاه	محافظ چشم در برابر فلز گداخته	محافظ چشم در برابر تابش اپتیکی	محافظ چشم در برابر گرد و غبار ریز	محافظ چشم در برابر گرد و غبار درشت	محافظ چشم در برابر مایعات	حفاظت صورت حفاظت کننده در برابر ذرات پر سرعت	محافظ چشم در برابر ضربه‌های پر شدت	طبق INSO	
-	-	+	-	-	-	-	-	۱۳۴۹۵	فیلتر جوشکاری
- <sup>۳</sup>	-	+	-	-	-	-	-	۱۳۴۹۳	فیلتر فرابنفش
-	+	+	-	-	-	-	-	۱۳۴۸۹	فیلتر فروسرخ
-	-	+	-	-	-	-	-	۶---	فیلتر روشنایی روز
-	-	-	+	+	+	-	+	۱۸۹۷۳	عدسی شفاف حفاظت کننده
-	-	-	-	-	-	+	-	۱۸۹۷۳	آفتاب‌گیر شفاف لبه‌دار حفاظت کننده در برابر ذرات پر سرعت
-	+ <sup>۴</sup>	+ <sup>۴</sup>	-	-	-	-	-	۱۸۹۷۳	ورق‌های پوشاننده شفاف
<p>علائم: + = استفاده مورد نظر - = عدم استفاده مورد نظر</p> <p>۱- محافظ چشم دارای نشانه‌های متعدد، ممکن است با انواع مختلف چشمی طبق نشانه‌گذاری آن‌ها مجهز شود.</p> <p>۲- Y در کد ۲/۷، معرف سرعت گلوله فلزی است (به زیربند ۷-۲-۲ استاندارد ملی شماره ۱۸۹۷۳ مراجعه شود).</p> <p>۳- فقط برای چشمی‌های با عدد مقیاس ۱/۲-۳ با حفاظت در برابر ذرات سنگین و کم سرعت.</p> <p>۴- فقط در ترکیب با فیلتر مناسب به منظور حفاظت آن در برابر پاشش<sup>۵</sup> و جرقه.</p> <p>۵- تا زمان انتشار استاندارد ملی مربوط، به استاندارد ISO 4853 مراجعه شود.</p>									