



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران - آی ای سی

۶۰۸۲۵-۲

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO-IEC

60825-2

1st.Edition

**Identical with
IEC 60825-2 Edition
3.1:2007
2014**

ایمنی محصولات لیزری - قسمت ۲: ایمنی
سامانه‌های ارتباطی تار(فیبر)
نوری(OFCS)

**Safety of laser products- part2:safety of
optical fibre communication
systems(OFCS)**

ICS:31.260 , 33.180.01

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)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (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، بازرسی، 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 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 Electrotechnical Commission

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

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« ایمنی محصولات لیزری – قسمت ۲: ایمنی سامانه‌های ارتباطی تار(فیبر) نوری(OFC) »

رئیس:

سمت و/یا نمایندگی

سازمان ملی استاندارد ایران

ایازی ، جمیله

(لیسانس برق-الکترونیک)

دبیر:

سازمان ملی استاندارد ایران

سبحانی ، زهرا

(فوق لیسانس برق-الکترونیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت رهنما سیستم

ابراهیمی ، محمد

(فوق لیسانس برق-مخابرات)

سازمان ملی استاندارد ایران

آذری ، پوران

(فوق دیپلم برق صنعتی)

شرکت صنایع گلدیران

دامغانی ، حمیدرضا

(فوق لیسانس برق-مخابرات)

سازمان ملی استاندارد ایران

رثائی ، حامد

(لیسانس برق- قدرت)

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شجاعیان ، آنوشا

(لیسانس برق-الکترونیک)

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شعاع آذر ، نگار

(فوق لیسانس برق-الکترونیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی

پیش گفتار

استاندارد « ایمنی محصولات لیزری – قسمت ۲: ایمنی سامانه‌های ارتباطی تار(فیبر) نوری(OFCs)» که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط سازمان ملی استاندارد ایران بر مبنای روش تنفيذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای «بین‌المللی/منطقه‌ای» و دیگر مدارک) تهیه شده و در یکصد و پنجاهمین اجلاسیه کمیته‌ی ملی استاندارد. مخابرات مورخ. ۹۲/۱۱/۱۲ 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 می‌شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و سراسری 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.

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد «بین‌المللی» به شرح زیر است:

IEC 60825-2 Edition 3.1:2007, Safety of laser products- part2:safety of optical fibre communication systems(OFCs).

ایمینی محصولات لیزری - قسمت ۲: ایمینی سامانه‌های ارتباطی تار (فیبر) نوری (OFCS)

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد بین‌المللی IEC 60825-2:2007 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات و راهنمایی‌های ویژه برای عملکرد ایمن و نگهداری سامانه‌های ارتباطی تار نوری (OFCS)^۱ است. در این سامانه‌ها توان نوری ممکن است بیرون محدوده‌های تجهیزات انتقال‌دهنده یا در فاصله دوری از منبع نوری در دسترس باشد.

این استاندارد نیازمند ارزیابی سطوح خطر در محل‌های در دسترس به عنوان جایگزینی جهت طبقه‌بندی مطابق با استاندارد IEC60825-1 است. این موضوع در مورد یک OFCS کامل نصب شده به صورت انتها به انتها کاربرد دارد که شامل اجزاء و عناصری است که تابش نوری^۲ را تولید یا تقویت می‌کنند. اجزاء اختصاصی و المان‌هایی که فقط به فروشندگان OEM^۳ فروخته می‌شود تا همراه با یک OFCS نصب شده بصورت انتها به انتها^۴ قرار گیرند، نیازی به ارزیابی نیست چراکه OFCS نهایی بهتر است مطابق با این استاندارد مورد ارزیابی قرار گیرد.

یادآوری - چنانچه سازندگان اجزاء و عناصر مایل به بکارگیری این استاندارد باشند یا براساس قرارداد نیازمند انجام آن باشند، دستورالعمل فوق ممانعتی از بکارگیری این استاندارد ایجاد نمی‌کند.

این استاندارد برای سامانه‌های تار نوری که در اصولاً جهت انتقال توان نوری برای کاربردهایی مانند فرآوری مواد و درمان پزشکی طراحی شده‌اند، کاربرد ندارد.

OFCS علاوه بر خطرات ناشی از تابش لیزر، ممکن است موجب بروز خطرات دیگری مانند حریق نیز گردد. این استاندارد به بیان موارد ایمنی مرتبط با حریق یا انفجار ناشی از قرارگیری OFCS در محیط‌های قابل انفجار نمی‌پردازد.

در این استاندارد، کلمه "لیزر"، برای ارجاع به دیودهای ساطع‌کننده نور (LEDs)^۵ و تقویت‌کننده‌های نوری^۶ اتخاذ شده است.

اهداف این استاندارد عبارت است از:

- 1 - Optical fibre communication systems
- 2 - Optical radiation
- 3 - Original equipment manufacturer
- 4 - End to end
- 5 - Light-emitting diodes
- 6 - Optical amplifiers

- محافظت مردم از تابش نوری ناشی از OFCS؛
- فراهم نمودن الزاماتی برای سازندگان، سازمان‌های نصب‌کننده، سازمان‌های تعمیر و نگهداری و سازمان‌های عملیاتی به منظور تدوین رویه‌ها و تامین اطلاعات به طوری که بتوان اقدامات احتیاطی مناسبی را اتخاذ نمود؛
- با استفاده از نشانه‌ها، دستورالعمل‌ها و برچسب‌ها، اطمینان حاصل شود که هشدارهای کافی به افراد در خصوص خطرهای بالقوه مربوط به OFCS داده شده است.
در پیوست A از متن اصلی استاندارد IEC 60825-2 موارد کاربر بیشتری برای این استاندارد شرح داده شده است.
ایمنی یک OFCS به میزان قابل توجهی به مشخصات تجهیزاتی که آن سامانه را تشکیل می‌دهند، وابسته است. بسته به مشخصات تجهیزات، ممکن است الصاق نشانه گذاری اطلاعات مربوط به ایمنی بر روی محصول یا درج آن در دستورالعمل برای استفاده، ضروری باشد.
این استاندارد بکارگیری ایمن و استفاده از این سامانه‌ها را برای کاربر نهایی یا نصب‌کننده/سازمان عامل یا هر دو را درجایی که بدلیل وجود سطح خطر بالقوه ضروری است، تضمین می‌نماید. این استاندارد تبعیت از راهنمایی‌های ایمن حین عملیات تعمیر و نگهداری و نصب برای سازمان‌های تعمیر و نگهداری سازمان نصب‌کننده به گونه‌ای مناسب و کار نگهداری و عملیات برای کاربر نهایی یا سازمان عامل تضمین می‌نماید. کاربران این استاندارد در یک یا چند گروه فوق‌الشاره از سازندگان، سازمان نصب‌کننده، کاربر نهایی یا سازمان عامل قرار می‌گیرند.

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

2-1 IEC 60825-1, Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide), Amendment 1 (1997), Amendment 2 (2001)

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی IEC 60825-2:2007 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.