

INSO

10817-2-6

1st.Edition

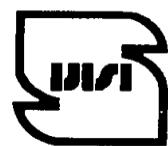
2015



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۰۸۱۷-۲-۶

چاپ اول

۱۳۹۴

افزارهای اتصال متقابل فیبرهای نوری و
قطعات غیرفعال – آزمون پایه و رویه‌های
اندازه‌گیری – قسمت ۲-۶: آزمون‌ها –
استحکام کششی سازوکار جفت شدگی

Fiber optic interconnecting devices
and passive components – Basic test
and measurement procedures—
Part 2-6: Tests – Tensile strength of
coupling mechanism

ICS :33.180.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک مادهٔ ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسهٔ 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 موسسهٔ 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 منصفانهٔ 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 ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیتهٔ 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 کمیتهٔ 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 شمارهٔ ۵ تدوین و در کمیتهٔ 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)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکترونیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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 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 ملی تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینهٔ مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسائل 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، گواهینامهٔ تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاهای کالیبراسیون (واسنجی) وسائل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبهای 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

«افزارهای اتصال متقابل فیبرهای نوری و قطعات غیرفعال - آزمون پایه و رویه‌های اندازه‌گیری -

قسمت ۲-۶: آزمون‌ها - استحکام کششی سازوکار جفت شدگی »

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی ارومیه

رئیس:

پورمحمد آقابابا، محمد

(دکتری برق)

دبیر:

معاون ارزیابی انطباق اداره کل استاندارد استان آذربایجان

فخری گمچی، ابراهیم

غربی

(فوق لیسانس فیزیک حالت جامد)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

مدیرعامل شرکت فناوری صنعتی آذربایجان

بیرامی، شیرزاد

(لیسانس برق)

کارشناس شرکت کابل‌های مخابراتی شهید قندی

خانی زاده، محمد مهدی

(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس اداره استاندارد و قوانین معاونت تنظیم مقررات

خوبرو، ایرج

شرکت مخابرات ایران

(فوق لیسانس مهندسی مواد)

کارشناس رسمی استاندارد

رسول زاده ، سید محمد

(فوق لیسانس بیوفیزیک)

رئیس اداره نظارت بر اجرای استاندارد اداره کل استاندارد

رضوی، فرهاد

استان آذربایجان غربی

(لیسانس مهندسی برق)

کارشناس سازمان ملی استاندارد ایران

علیزاده ، حمیدرضا

(فوق لیسانس فیزیک)

معاون پشتیبانی فنی شرکت مخابرات استان

قوچعلی زاده ، مهدی

آذربایجان غربی

(فوک لیسانس برق)

مدیرکنترل کیفیت شرکت راما الکتریک

مرادبکی، علی

(لیسانس مهندسی برق)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
۵	پیش گفتار
۱	هدف و دامنه کاربرد
۱	مراجع الزامی
۱	کلیات
۱	دستگاه آزمون
۳	رویه
۴	شدت
۴	جزئیاتی که مشخص می شوند

پیش گفتار

استاندارد « افزارهای اتصال متقابل فیبرهای نوری و قطعات غیرفعال - آزمون پایه و رویه‌های اندازه‌گیری - قسمت ۲-۶: آزمون‌ها - استحکام کششی سازوکار جفت شدگی » که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در یکصد و هشتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۹۴/۸/۲۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 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 تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

IEC 61300-2-6: 2010, Fiber optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures- Part 2-6: Tests – Tensile strength of coupling mechanism

افزارهای اتصال متقابل فیبرهای نوری و قطعات غیرفعال - آزمون پایه و رویه‌های اندازه‌گیری - قسمت ۲-۶: آزمون‌ها - استحکام کششی سازوکار جفت شدگی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین آزمونی برای اطمینان از مقاومت سازوکار جفت شدگی یک مجموعه اتصال‌دهنده یا ترکیبی از اتصال‌دهنده و افزاره در برابر بارهای محوری است که در حین خدمت عادی اعمال می‌شوند.

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 مدرکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

2-1 IEC 61300-1, Fiber optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance

2-2 IEC 61300-3-1, Fiber optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination

2-3 IEC 61753-1, Fiber optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 1: General and guidance for performance standards

۳ کلیات

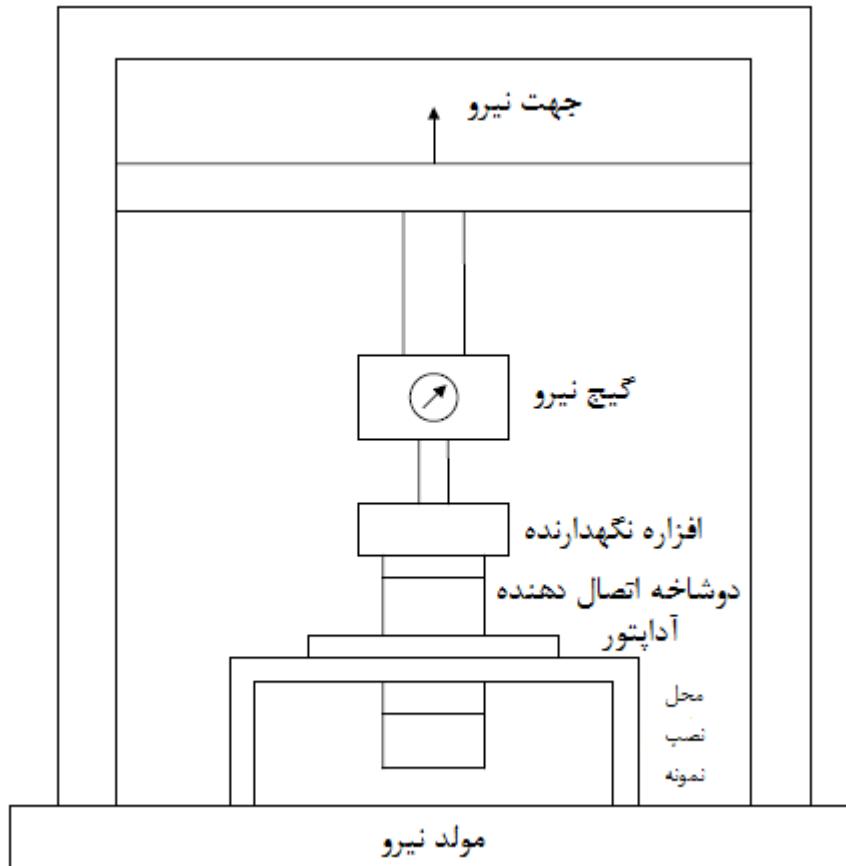
یک بار کششی به صورت تدریجی به یک مجموعه اتصال‌دهنده جفت شده یا ترکیبی از اتصال‌دهنده و افزاره در جهتی اعمال می‌شود که قطعات را از یکدیگر جدا نماید. بار به صورت عادی مابین دوشاخه^۱ اتصال‌دهنده و مبدل^۲ یا مابین اتصال‌دهنده و افزاره مورد آزمون اعمال می‌شود.

۴ دستگاه آزمون

۱-۴ کلیات

1 - Plug
2- Adaptor

دستگاه آزمون باید قادر به اعمال یک بار محوری مابین دوشاخه اتصال دهنده یا سازوکار جفت شدگی و یک مبدل یا افزاره باشد. مثالی از یک دستگاه آزمون در شکل ۱ نشان داده شده است. تعدادی یا تمامی قطعات دستگاه آزمون زیر مورد نیاز خواهد بود.



شکل ۱ - مثالی از دستگاه آزمون

۲-۴ مولد نیرو

مولد نیرو می‌تواند هر نوع افزاره یا دستگاه آزمونی باشد که قادر به اعمال تدریجی نیروی مشخص با نرخ مشخص است.

۳-۴ گیج نیرو^۱

گیج نیرویی با درستی مشخص باید برای اندازه‌گیری نیروی محوری اعمال شده به افزاره تحت آزمون مورد استفاده قرار گیرد.

۴-۴ افزاره نگهداری با گیره^۱

افزاره نگهداری با گیره مناسب باید برای جفت شدن مولد به دوشاخه اتصال دهنده یا سازوکار جفت شدگی مورد استفاده قرار گیرد. در طراحی و استفاده از این افزاره باید دقیق شود تا از اعمال نیروهای فشاری که می‌توانند کارایی دوشاخه اتصال دهنده یا سازوکار جفت شدگی را تحت تاثیر قرار دهند، جلوگیری شود.

۴-۵ نصب نمونه

نمونه را براساس رویه‌های نصب عادی، نصب کنید.

۶-۴ تورک‌سنج^۲

استفاده از تورک‌سنج برای مونتاژ نمودن اتصال دهنده‌های نوع پیچی براساس دستورالعمل‌های سازنده، مجاز می‌باشد.

۵ رویه

۱-۵ آماده‌سازی نمونه‌ها

نمونه‌ها را براساس دستورالعمل‌های سازنده جفت کنید. برای جفت شدگی‌های نوع پیچی و به منظور اطمینان از سفت شدن مناسب آنها از یک تورک‌سنج استفاده کنید.

۲-۵ پیش‌آماده‌سازی

در صورتی که مورد دیگری مشخص نشده باشد، هر نمونه آماده شده را به مدت ۲ h در شرایط آزمون استاندارد مشخص شده در استاندارد بین‌المللی IEC 61300-1 پیش‌آماده‌سازی کنید.

۳-۵ آزمایش‌ها و اندازه‌گیری‌های اولیه

آزمایش‌ها و اندازه‌گیری‌های اولیه کامل را روی نمونه و به صورت مشخص شده در مشخصه‌های مربوطه انجام دهید. آزمایش چشمی را براساس استاندارد بین‌المللی IEC 61300-1 اجرا کنید.

۴-۵ نصب افزاره تحت آزمون

قسمتی از افزاره تحت آزمون را به طور محکم به قسمت ثابت ابزار آزمون نصب کنید. این قسمت معمولاً آداتور اتصال دهنده، سوئیچ، تضعیف‌کننده^۳ وغیره است. قسمت دیگر افزاره تحت آزمون را به قسمت متحرک مولد نیرو نصب کنید. این قسمت نیز معمولاً دوشاخه اتصال دهنده یا سازوکار جفت شدگی است.

۵-۵ اعمال نیرو

1 - Clamping device

2 - Torque wrench

3 - Attenuator

بار کششی را به صورت پیشنهادی در جدول یک با نرخ مشخص شده و به صورت تدریجی حداکثر تا مقدار و مدت زمان اعمال مشخص شده بکار ببرید.

۶-۵ آزمایش‌ها و اندازه‌گیری‌های نهایی

بار کششی را از نمونه و نمونه را از دستگاه آزمون جدا کنید. در صورتی که مورد دیگری مشخص نشده باشد، نمونه و قسمت‌های جزئی آن را براساس استاندارد بین‌المللی IEC 61300-1 به صورت چشمی آزمایش کنید. هر نوع شواهدی از ترک‌خوردگی، تغییرشکل دائمی یا سایر آسیب‌ها را که می‌تواند بر عملکرد آن تاثیرگذار بوده و برخلاف هر معیار قبول / مردود مشخص شده در مشخصه‌های مربوطه باشد را بررسی کنید.

۶ شدت

شدت آزمون به مقدار بار کششی و به میزان کمتری به نرخ اعمال و مدت زمان اعمال بار بستگی دارد. بزرگی، نرخ اعمال و مدت زمان اعمال بار باید در مشخصه‌های مربوطه مشخص شده باشد. مقادیر پیشنهادی پارامترهای آزمون در جدول یک نشان داده شده است.

جدول یک- مقدار شدت پیشنهادی

مدت زمان اعمال (بر حسب ثانیه)	نرخ اعمال (بر حسب نیوتن بر ثانیه)	بار کششی (بر حسب نیوتن)	رده ^۱
۶۰	۲	۴۰±۱	رد ۵ C
۱۲۰	۲	۴۰±۱	رد ۵ E,U

^۱ رده در استاندارد بین‌المللی IEC 61753-1 تعریف می‌شود.

۷ جزئیاتی که مشخص می‌شوند

جزئیات زیر، در صورت کاربرد، باید در مشخصه‌های مربوطه مشخص شوند:

- بزرگی و نرخ اعمال بار کششی؛
- در صورت نیاز، گشتاور جفت‌شدگی قبل از آزمون؛
- نوع فیبر و طول آن؛
- رویه پیش‌آمده‌سازی؛

- رویه ترمیم؛
- کارکرد یا عدم کارکرد به صورت نوری؛
- آزمایش‌ها و اندازه‌گیری‌های اولیه و الزامات عملکرد؛
- آزمایش‌ها و اندازه‌گیری‌ها در حین آزمون و الزامات عملکرد؛
- آزمایش‌ها و اندازه‌گیری‌های نهایی و الزامات عملکرد؛
- در صورت نیاز، روش اندازه‌گیری نوری؛
- انحرافات از نتیجه آزمون؛
- معیارهای قبول / مردود افزونه.