



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران - ای تی اس

۳۰۰۶۸۱

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO-ETS

300 681

1st. Edition

Identical with

ETS 300 681, 1997

May.2013

انتقال و همتافت گری (TM)؛  
شبکه توزیع نوری (ODN) برای شبکه  
دسترسی نوری (OAN)

**Transmission and Multiplexing (TM);  
Optical Distribution Network (ODN) for  
Optical Access Network (OAN)**

ICS: 33.020

## 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، 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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

« انتقال و هم‌تافت‌گری (TM)؛ شبکه توزیع نوری (ODN) برای شبکه دسترسی نوری (OAN) »

### رئیس:

صمدیان، علی  
(لیسانس الکترونیک)

سمت و/یا نمایندگی  
معاون فناوری ارتباطات مرکز تحقیقات صنایع  
انفورماتیک

### دبیر:

رضایی، رامین  
(لیسانس الکترونیک)

انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون

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

روشن‌بخش، علی  
(لیسانس اقتصاد)

کارشناس مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

زندباف، عباس  
(لیسانس مخابرات)

کارشناس شرکت ارتباطات زیرساخت

شعاع‌آذر، نگار  
(فوق لیسانس الکترونیک)

کارشناس مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

عروجی، سید مهدی  
(فوق لیسانس مدیریت فناوری اطلاعات)

کارشناس تدوین استاندارد سازمان تنظیم مقررات و  
ارتباطات رادیویی

قاسم‌پوری، میرماهان  
(فوق لیسانس مخابرات)

کارشناس مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

نادری، مجید  
(دکتری الکترونیک)

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت

## فهرست مندرجات

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

## پیش گفتار

استاندارد " انتقال و هم‌تافت‌گری (TM)؛ شبکه توزیع نوری (ODN) برای شبکه دسترسی نوری (OAN) " که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون، بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای "بین‌المللی/ منطقه‌ای" و دیگر مدارک استاندارد) به‌عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در صد و سی و سومین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۹۱/۱۱/۰۷ 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 زمینه‌ی صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد "منطقه‌ای" به شرح زیر است :

ETS 300 681, 1997: Transmission and Multiplexing (TM); Optical Distribution Network (ODN) for Optical Access Network (OAN)

# انتقال و هم‌تافت‌گری (TM)؛ شبکه توزیع نوری (ODN) برای شبکه دسترسی نوری (OAN)

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی ETS 300 681:1997 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد ملی، تعریف شبکه توزیع نوری (ODN)<sup>۱</sup> به‌عنوان قسمتی از شبکه دریافت نوری (OAN) است که ما بین واحد شبکه نوری (ONU) و پایان‌دهی خط نوری (OLT) قرار دارد. این استاندارد ملی، در درجه اول جنبه‌های نوری مرتبط با انتقال خدمات محاوره‌ای در یک شبکه دریافت نوری (OAN) را طبق الزامات عملکردی تعیین‌شده در استاندارد ETS 300 463، مورد توجه قرار می‌دهد. جنبه‌های نوری مرتبط با انتقال سیگنال‌های مطابق با خدمات توزیعی که ممکن است بر تعریف این نوع از شبکه دریافت نوری (OAN) اثرگذار باشند، (برای مثال استفاده از تقویت‌کننده نوری) نیز در این استاندارد مدنظر قرار گرفته است، اگر چه در بعضی موارد، بررسی‌های بیشتری ضرورت دارد.

## 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 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 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 ملی الزامی است:

- 2-1 ETR 247 (1996): "Transmission and Multiplexing (TM); Technical report on statistical approach design".
- 2-2 ETR 248 (1996): "Transmission and Multiplexing (TM); Use of single-mode fibres in the access network".
- 2-3 ETR 126 (1994): "Transmission and Multiplexing (TM); Applications of optical fibre amplifiers in long distance and optical fibre networks".
- 2-4 ETS 300 019-1 (1992): "Equipment Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment Part 1: Classification of environmental conditions".
- 2-5 EN 187101 (1995): "Optical telecommunication cables to be used in ducts and for direct buried applications".
- 2-6 EN 188101 (1995): "Single-mode dispersion-unshifted (B1.1) optical fibre".
- 2-7 EN 188102 (1995): "Single-mode dispersion-shifted (B2) optical fibre".
- 2-8 EN 187102 (1995): "Optical aerial telecommunication cables".

- 2-9** ETS 300 232 (1996): "Transmission and Multiplexing (TM); Optical interfaces for equipments and systems relating to the Synchronous Digital Hierarchy (SDH) [ITU-T Recommendation G.957 (1995) modified]".
- 2-10** I-ETS 300 671 (1996): "Transmission and Multiplexing (TM); Passive optical components; Fibre optical connectors for single-mode optical fibre communication systems; Common requirements and conformance testing".
- 2-11** ETS 300 463 (1996): "Transmission and Multiplexing (TM); Requirements of Optical Access Networks (OANs) to provide services up to 2 Mbit/s bearer capacity".
- 2-12** EN 60825-1 (1994): "Safety of laser products - Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide".
- 2-13** EN 60825-2, (1994): "Safety of laser products - Part 2: Safety of optical fibre communication systems".
- 2-14** ITU-T Recommendation G.662 (1995): "Generic characteristics of optical fibre amplifier devices and sub-systems".
- 2-15** ITU-T Recommendation G.955 (1993): "Digital line systems based on the 1544 kbit/s and the 2 048 kbit/s hierarchy on optical fibre cables".

کلیه‌ی بندهای استاندارد منطقه‌ای ETS 300 681:1997 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.