



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران -

آی تی یو - تی

ال - ۷۱

چاپ اول

اسفند ۱۳۹۲

INSO-ITU-T

L. 71

1st. Edition

Identical with  
ITU-T L. 71: 2008  
Feb.2014

سری L: ساختن، نصب و حفاظت از کابل‌ها و  
سایر عناصر تأسیسات بیرونی -  
طراحی، ساختن و نصب کابل‌های شبکه برای  
دسترسی پهن باند شامل شبکه‌های فلزی  
متصل به شبکه‌های فیبر نوری

**Series L: Construction, Installation and  
Protection of Cables and other Elements of  
Outside Plant -  
Design, construction, and installation of  
network cables for broadband access  
including metallic networks connected to  
optical fibre networks**

ICS: 33.180.10

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده‌ی 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 مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۰۶/۲۹ 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 منصفانه‌ی 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 کمیته‌ی ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به‌عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته‌ی ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به‌عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره‌ی ۵ تدوین و در کمیته‌ی 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 به‌عنوان 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 به‌منظور 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 زمینه‌ی مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه‌ی 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

«سری I: ساختن، نصب و حفاظت از کابل‌ها و سایر عناصر تأسیسات بیرونی -

طراحی، ساختن و نصب کابل‌های شبکه برای دسترسی پهن باند شامل شبکه‌های فلزی متصل به

شبکه‌های فیبر نوری»

### رئیس:

محسن زاده، علی اکبر

(فوق لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

### دبیر:

فامیل خلیلی، اعظم

(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر، فناوری اطلاعات)

### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسمعیل صراف، رضا

(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

افشانی، سعید

(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

جعفرخانی، محمدعلی

(فوق لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

خالصه حسینی، سعید

(دکترای مهندسی برق، مخابرات)

دامغانی، حمیدرضا

(فوق لیسانس مهندس برق، مخابرات-سیستم)

عبدی، جواد

(دکترای مهندسی برق، کنترل)

عرفانی، علی

(فوق لیسانس مهندسی برق، مهندسی پزشکی)

### سمت و / یا نمایندگی

پژوهشگر پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

کارشناس مؤسسه ارتباط پژوهان البرز

کارشناس تحقیقات شرکت کیاتل (سهامی خاص)

سرپرست تیم طراحی مرکز تحقیقات فضایی ایران

مسئول سالن دیجیتال شرکت مخابرات استان تهران (سهامی خاص)

مدیر طراحی و توسعه شرکت تحقیقاتی پارس (سهامی خاص)

مدیر فنی و تحقیقات شرکت صنایع گلدیران (سهامی خاص)

کارشناس سازمان ملی استاندارد ایران

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج

کارشناس فنی شرکت صنایع میکرو موج (سهامی خاص)

علی محمدی، رامین  
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

## پیش‌گفتار

استاندارد «سری L: ساختن، نصب و حفاظت از کابل‌ها و سایر عناصر تأسیسات بیرونی - طراحی، ساختن و نصب کابل‌های شبکه برای دسترسی پهن باند شامل شبکه‌های فلزی متصل به شبکه‌های فیبر نوری» که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون فنی مربوط، توسط موسسه ارتباط پژوهان البرز بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای **ISO/IEC Guide21-1** (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای بین‌المللی و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در یکصد و چهلمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۹۲/۰۹/۲۳ 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 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 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 همواره از آخرین تجدیدنظر آن‌ها استفاده خواهد شد.

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

ITU-T L. 71: 2008, Series L: Construction, Installation and Protection of Cables and other Elements of Outside Plant - Design, construction, and installation of network cables for broadband access including metallic networks connected to optical fibre networks

# سری L: ساختن، نصب و حفاظت از کابل‌ها و سایر عناصر تأسیسات بیرونی - طراحی، ساختن و نصب کابل‌های شبکه برای دسترسی پهن باند شامل شبکه‌های فلزی متصل به شبکه‌های فیبر نوری

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش توصیه‌نامه بین‌المللی ITU-T L. 71: 2008 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعیین و ارائه الزامات مربوط به شبکه‌های کابل‌های فلزی برای دسترسی پهن‌بند شامل آن کابل‌هایی می‌باشد که برای اتصال به شبکه‌های فیبر نوری مورد استفاده 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 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 تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ایران - آی‌تی‌یو - تی - ال - ۴۴: ۱۳۸۸، سری L: ساختمان، نصب و حفاظت کابل‌ها و سایر عناصر تأسیسات بیرونی - تغذیه توان الکتریکی برای تجهیزات نصب شده در تأسیسات بیرونی

۲-۲ استاندارد ایران - آی‌تی‌یو - تی - ال - ۶۳: ۱۳۸۸، سری L: ساختمان، نصب و حفاظت کابل‌ها و سایر عناصر تأسیسات بیرونی - امور ایمنی برای نصب‌های برون بنا

2-3 ITU-T K.26 (2008), Protection of telecommunication lines against harmful effects from electric power and electrified railway lines.

2-4 ITU-T L.1 (1988), Construction, installation and protection of telecommunication cables in public networks.

2-5 ITU-T L.19 (2003), Multi-pair copper network cable supporting shared multiple services such as POTS, ISDN and xDSL.

کلیه بندهای توصیه‌نامه بین‌المللی ITU-T L. 71: 2008 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.