

## استانداردهای کابل کشی

سازمانهایی همانند ANSI/TIA، ISO/IEC و IEEE به تعیین استانداردهای کابل کشی پرداخته‌اند که در اینجا به تعدادی از آنها اشاره می‌شود.

TIA-526-7

برای اولین بار در سال 2002 منتشر شد. این استاندارد میزان افت سیگنال در فیبرهای نوری تک‌حالت را اندازه‌گیری می‌کند.

TIA-526-14-A

این استاندارد میزان افت سیگنال در فیبرهای نوری چندحالت را اندازه‌گیری و مشخص می‌کند. این سند در سال 1998 بیرون آمد.

ANSI/TIA/EIA-568-B.1

این سند نیازمندی‌های کلی یک سیستم کابل کشی را در ساختمانهای تجاری مشخص می‌نماید و در سال 2001 منتشر گردید.

TIA/EIA-568-B.1-1

اولین ضمیمه‌ی استاندارد ANSI/TIA/EIA-568-B.1 است که حداقل شعاع خمیدگی برای 4 جفت سیم موجود در کابل‌های STP و UTP را تعیین می‌کند. در ماه جولای سال 2001 بیرون آمد.

## TIA/EIA-568-B.1-2

این سند دومین ضمیمه به استاندارد ANSI/TIA/EIA-568-B.1 است و نیازمندی‌های سیستم اتصال به زمین را برای کابل کشی افقی را مشخص می‌کند. این ضمیمه در سال 2003 منتشر گردید.

## TIA/EIA-568-B.1-3

ضمیمه‌ی سوم استاندارد ANSI/TIA/EIA-568-B.1 است. این ضمیمه فاصله‌ی قابل تحمل فیبرهای نوری و همچنین میزان تضعیف در کانال فیبر نوری را شامل می‌شود. این ضمیمه در سال 2003 منتشر گردید.

## TIA/EIA-568-B.1-4

ضمیمه‌ی چهارم استاندارد ANSI/TIA/EIA-568-B.1 که در سال 2003 تعیین گردید. این استاندارد به مشخصات کابل کشی کابل‌های CAT-6 و کابل‌های فیبرنوری چندحالتی که از امواج لیزر استفاده می‌کنند، می‌پردازد.

## TIA/EIA-568-B.1-5

ضمیمه پنجم استاندارد ANSI/TIA/EIA-568-B.1 بود و در سال 2004 انتشار یافت. این سند به کابل کشی مخابراتی در محیط‌های مخابراتی می‌پردازد.

## ANSI/TIA-568-C.0

این سند در سال 2009 برای کابل کشی از راه دور عمومی برای نیازهای مشتریان عرضه شد. این سند جهت استفاده کاربران، طراحان و نصب کنندگان توسعه یافت. این استاندارد برای استفاده یک کابل کشی ساختاریافته برای نیازهای مشتریان بود. این استاندارد شامل ساختارهای سیستم کابل کشی ارتباط از راه دور، توپولوژی‌ها و فاصله‌ها، نیازمندی‌های

نصب کابل‌های Twisted Pair و Fiber، عملکرد فیبر نوری و نیازمندی‌های تست کردن و ... بود.

#### ANSI/TIA-568-C.1

این استاندارد به عنوان استاندارد کابل کشی ارتباطات ساختمان‌های اداری، در فوریه سال 2009 معرفی شد. این استاندارد به عنوان جایگزین استاندارد ANSI/TIA-568-B.1 آمد. این استاندارد برای نقشه‌کشی و نصب کابل کشی ساختاریافته برای همه‌ی محلها بود. این استاندارد توپولوژی کابل کشی، نوع‌ها، فاصله‌ها و طرز اتصال‌ها را مشخص می‌کند.

#### ANSI/TIA-568-C.2

این استاندارد در ماه اوت سال 2011 تعیین مولفه‌های استاندارد و کابل کشی متوازن ارتباطات از راه دور Twisted Pair بیرون آمد. این سند نیازمندی‌های مکانیکی و انتقالی برای کانالها و لینک‌ها و متصل‌کننده‌ها، قابل اطمینان بودن متصل‌کننده، نیازمندی‌های اندازه‌گیری و ... را شامل می‌شود.

#### ANSI/TIA-568-C.3

این استاندارد تحت عنوان استاندارد مولفه‌های کابل کشی فیبر نوری، در ماه جولای سال 2008 عرضه شد. این استاندارد جایگزین استاندارد ANSI/TIA-568-B.3 شد و سطح‌های عملکرد و انواع کابل‌های فیبری چندحالتی و تک حالتی را تعریف کرد. این استاندارد شامل انواع فیبرهای نوری، مشخص کردن طول موج، پهنای باند، اتصال سخت افزار و آداپتورها و ... است.

#### ANSI/TIA-568-C.4

این سند برای مشخصه‌ها و کابل‌بندهای Broadband Coaxial بود که در سال 2011 تدوین شد. این استاندارد شامل توپولوژی، نیازمندی‌های نصب، نیازمندی‌های تست، کابل‌های Coaxial و سخت‌افزار متصل شونده و ... است.

ANSI/TIA-569-C

این استاندارد برای فضاها و راه‌های ارتباط از راه دور ساختمانهای تجاری در سال 2012 مشخص شد.

ANSI/TIA-570-C

استاندارد زیرساخت ارتباطات از راه دور مسکونی

ANSI/TIA-606-B

استانداردی برای مدیریت زیرساخت ارتباطات از راه دور تجاری، که در سال 2012 تدوین شد.

ANSI/TIA-607-B

این استاندارد اتصال از راه دور و اتصال یکنواخت برای ساختمانهای تجاری را مشخص می‌کند و در ماه آگوست 2012 بیرون آمد.

ANSI/TIA-942-A

استاندارد زیرساخت ارتباطات از راه دور برای مرکز داده‌ها که در سال 2012 تدوین گردید. این سند نیازمندی‌های طراحی و نصب مرکز داده‌های Single-tenant و Multi-tenant، زیرساخت‌ها و توپولوژی‌های مرتبط را مشخص می‌کند.

ANSI/TIA-1179

استاندارد زیرساخت ارتباطات از راه دور ساختمان‌های مربوط به بخش سلامت. در سال 2010 تدوین گردید و شامل زیرساخت و کابل کشی و نیازمندی‌ها در ساختمان‌های بخش سلامت است.

TIA-598

استانداردی برای مشخص کردن رنگ کابل‌ها.

TSB-140

راهنماهای اضافی برای تست طول، از دست دادن و قطبیت آزمایش سیستم‌های کابل کشی فیبر نوری.

TSB-162-A

راهنماهای کابل کشی ارتباطات از راه دور WAP.

TSB-184

استانداردی برای پشتیبانی انتقال قدرت در کابل کشی Twisted-Pair متوازن

TSB-1005

استاندارد زیرساخت ارتباطات از راه دور برای نیازهای صنعتی

ISO/IEC 11801 ed 2.2

در سال 2011 برای نیازمندی مشتریان تدوین شد. این استاندارد، کلاس کانال‌ها و لینک برای سیستم‌های کابل کشی متوازن مسی و فیبری را مشخص می‌کند. این استاندارد همچنین ساختار یک سیستم کابل کشی عمومی، کابل کشی متوازن، نیازمندی‌های کابل، مدیریت، نیازمندی‌های سخت‌افزاری اتصالی و ... را نیز مشخص می‌نماید.

ISO/IEC 15018 ed 1.0

استانداردی برای مشخص کردن کابل کشی عمومی برای خانه‌ها که در سال 2004 مشخص شد.

ISO/IEC 24702 ed 1.0

استانداردی برای نیازمندی‌های صنعتی که در سال 2006 تدوین گردید و شامل ساختار، کابل کشی، عملکرد، نیازمندی‌های اتصال و غیره بود.

ISO/IEC 14763-3 ed 1.1

برای تست کردن کابل کشی فیبر نوری بود و در سال 2011 مشخص شد.

ISO/IEC 14763-2 ed 1.1

جهت نقشه کشی و نصب تجهیزات، در سال 2012 تدوین گردید.

## مولف‌های مختلف کابل کشی ساختاریافته

یک کابل کشی ساختاریافته استاندارد باید شامل 6 مولفه‌ی زیر باشد:

**Horizontal Cabling:** این مولفه شامل همه‌ی کابل کشی‌های افقی روی بالای سقف یا زیر زمین در یک ساختمان است (سقف کاذب یا کف کاذب). بسته به نوع کابل‌های استفاده شده، حداکثر فاصله‌ی بین دستگاه‌ها برابر با 90 متر است. 6 متر اضافی برای کابل‌های پچ در کمد یا کابینت مخابرات و محیط کار در نظر گرفته شده است. اما مجموع طول این کابل‌های پچ، نباید بیشتر از 10 متر باشد.

**Backbone Cabling:** به عنوان کابل کشی عمودی شناخته می شود. برای اتصال بین اتاق های تجهیزات، اتاق های مخابرات، فضای access provider و امکانات ورودی استفاده می شود. این کابل کشی در یک طبقه یا چند طبقه یا بین چند ساختمان انجام می شود. طول کابل به نوع آن بستگی دارد ولی در مورد کابل های Twisted Pair، این مقدار حداکثر 90 متر است.

**Work Area:** این مولفه، فضای مورد استفاده برای کابل کشی بین پریزهای ارتباطی و تجهیزات ارتباط از راه دور سمت کاربر را مشخص می کند. این مولفه های کابل کشی می توانند شامل پریزها، تلفن ها، کامپیوترها و ... باشند.

**Telecommunications Closet:** این مولفه به صورت یک اتاق، محیط بسته یا یک کمد برای قراردادن تجهیزات مخابراتی کابل کشی ها و اتصالات است. هر ساختمانی باید حداقل یکی از این مولفه را داشته باشد و اندازه ی آن بسته اندازه ی ساختمان یا محل سرویس دهی فرق متغیر است.

**Equipment Room:** این اتاق، مرکزی برای قرار دادن تجهیزات ارتباط از راه دور (مانند سرورها، سویچها و ...) و اتصالات مکانیکی و کابل کشی های سیستم است. برخلاف مولفه ی قبلی، این مولفه شامل دستگاه ها و ارتباطات پیچیده ای است.

**Entrance Facility:** شامل کابل ها ، نقطه تعیین مرز شبکه ، اتصال سخت افزار ، دستگاه های محافظ و سایر تجهیزات متصل به تامین کننده ی access یا کابل کشی شبکه خصوصی است.