



امروزه علی‌رغم تمام پیشرفت‌های که در تکنولوژی وایرلس (بی‌سیم) وجود دارد، همچنان بسیاری از شبکه‌های کامپیوتری جهت انتقال داده‌های خود از کابل‌های شبکه استفاده می‌کنند. انواع متفاوتی از کابل شبکه وجود دارد که عبارتند از: کابل‌های کواکسیال (Coaxial cable)، کابل‌هایی با زوج سیم به هم تابیده (Twisted pair cable) و کابل‌های فیبر نوری (Fiber optic cable). در این مقاله اشاره‌ای به کابل‌های با زوج سیم به هم تابیده خواهیم کرد:

کابل با زوج سیم به هم تابیده (Twisted pair cable):

از کابل‌های شبکه با زوج سیم به هم تابیده، جهت انتقال داده‌ها در سیستم‌های شبکه استفاده می‌شود. تاریخچه کابل‌های به هم تابیده شده (TP) به سال 1970 و زمان اختراع تلفن باز می‌گردد. این نوع کابل، نقش مهم و مؤثری در تاریخچه ارتباطات میان انسان‌ها داشته است. کابل‌های شبکه با زوج سیم به هم تابیده از تعدادی زوج سیم به هم تابیده شده به همراه عایق ماریچی شکل تشکیل شده‌اند. معمولاً از معتبرترین برندهای این حوزه می‌توان به شرکت‌های [کابل شبکه لگراند](#)، کابل شبکه نگزانس، کابل شبکه اشنایدر، کابل شبکه بلدن و غیره اشاره کرد.

کابل‌های شبکه‌ای که امروزه به طور معمول مورد استفاده قرار می‌گیرند، از 2 یا 4 زوج سیم به هم تابیده شده تشکیل شده‌اند. این کابل‌ها در دهه 1990، به عنوان استاندارد جهت کابل‌کشی‌های اینترنت شناخته شدند و در ابتدا تحت عنوان کابل‌های CAT3 و با سرعت 10 مگابیت در ثانیه مورد استفاده قرار گرفتند. پس از آن، نسخه‌های بهبودیافته تحت عنوان کابل‌های CAT5 و CAT5e توانستند سرعت انتقال داده‌ها را تا 1000 مگابیت در ثانیه نیز افزایش دهند. امروزه نسخ بهبودیافته کابل‌های شبکه عبارتند از: CAT6، CAT6A، CAT7 و CAT8. حرف A مخفف کلمه Augmented به معنای تکمیل شده می‌باشد. علت بکار بردن این حرف در نام برخی از انواع [کابل شبکه](#)، پهنای باند بیشتر آن کابل است. کابل‌های شبکه با زوج سیم به هم تابیده شده به دو دسته کابل‌های بدون شیلد و فویل (UTP) و شیلددار و فویل دار (SFTP) تقسیم می‌شوند. البته مدل‌های کم مصرف‌تری نیز با نام‌های FTP (فویل دار بدون شیلد) و STP (شیلددار بدون فویل) در بازار ارائه می‌شود.

کابل‌های UTP شامل زوج‌های به هم تابیده شده به همراه یک لایه پلاستیکی هستند و بدلیل هزینه کمتر، در شبکه‌های اینترنت کاربرد بیشتری دارند. کابل‌های UTP با توجه به ضخامت سیم‌های مورد استفاده در آن و کیفیت انتقال داده بر روی آن‌ها، به انواع متفاوتی تقسیم می‌شوند که حروف CAT از واژه Category به معنای دسته‌بندی، برای نامگذاری این کابل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. کابل‌های CAT1 عمده‌تاً جهت انتقال صدا با سرعت حداکثر 1 مگابیت در ثانیه و کابل‌های CAT2 جهت انتقال صدا و داده‌ها با حداکثر سرعت 4 مگابیت در ثانیه مورد استفاده قرار می‌گیرند. کابل‌های CAT3 به منظور انتقال داده با سرعت حداکثر 10 مگابیت در ثانیه بکار می‌روند. کابل‌های CAT5 برای انتقال داده با سرعت حداکثر 150 مگابیت در ثانیه مورد استفاده قرار می‌گیرند. البته نوعی از کابل‌های دسته پنجم نیز وجود دارد که جهت انتقال داده‌ها تا حد گیگابیت در ثانیه (1000 مگابیت در ثانیه) مورد استفاده قرار می‌گیرند و به آن‌ها کابل‌های CAT5e می‌گویند.

حرف e از واژه Enhanced به معنای بهبودیافته استخراج شده است. کابل‌های CAT6 نیز سرعت انتقالی معادل با

1000 مگابیت در ثانیه و کابل‌های CAT6A سرعت انتقالی برابر با 10000 مگابیت در ثانیه دارند. کابل‌های CAT5e و CAT6 امروزه به عنوان پرکاربردترین کابل‌ها در حوزه شبکه شناخته می‌شوند. کابل‌های CAT7 نیز تنها برای کابل‌های شیلددار بکار می‌روند و انتقال با سرعت بالا تا 10000 مگابیت در ثانیه را نیز پشتیبانی می‌کنند. کابل‌های CAT8 امروزه با سرعت شگفت‌انگیز و پهنای باند بی‌نظیر 2 گیگاهرتز به صورت محدود در بازار ارائه می‌شوند. کابل‌های روکش‌دار (SFTP) نیز همانند کابل‌های UTP از زوج سیم مسی به هم تابیده شده به همراه یک روکش از جنس فویل آلومینیومی تشکیل شده اند که این روکش از تداخلات الکترومغناطیسی جلوگیری کرده اما در مقابل، هزینه کابل را نیز افزایش می‌دهد. نکته قابل ذکر در مورد کابل‌های شبکه، روکش روی این هادی‌های به هم تابیده می‌باشد. روکش اغلب این کابل‌ها از جنس PVC بوده اما گاهی کابل‌های شبکه با روکش LSZH نیز در بازار موجود می‌باشد. LSZH مختصرشده کلمه Low Smoke Zero Halogen به معنی کابل‌های بدون هالوژن است. به این معنا که این نوع کابل‌ها در هنگام سوختن، دود سمی تولید نمی‌کنند. کابل‌های شبکه نسل قدیم با سوکت RJ45 و کابل‌های شبکه CAT7 و CAT8 با سوکت GG45 به تجهیزات دیگر شبکه متصل می‌شوند. از مهمترین و پرکاربردترین این تجهیزات، می‌توان به **پیچ پینل** و **پیچ کورد** اشاره کرد. پیچ پینل شبکه دارای پورت‌های متفاوت بوده و به عنوان سوئیچ، استفاده بسیار زیادی در سیستم‌های شبکه دارد. همچنین پیچ‌کورد شبکه یا همان کابل LAN نیز دارای مترآزهای متفاوت با دو سر سوکت بوده که برای اتصال سیستم‌های مختلف به شبکه، از آن استفاده می‌شود.

امروزه کابل‌های شبکه UTP و SFTP به دلیل سرعت انتقال بالا، کیفیت مناسب در انتقال اطلاعات در مسافت‌های طولانی، هزینه نسبتاً پایین و امکان کابل‌کشی آسان، بطور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مواردی که کابل‌کشی شبکه می‌بایست در فضای آزاد انجام شود، از کابل‌های شبکه Outdoor نیز استفاده می‌شود.

تاریخ انتشار:

05 دی 1398

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/ads-report/16414/%D9%87%D8%B1-%D8%A2%D9%86%DA%86%D9%87-%DA%A9%D9%87-%D8%AF%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%B1%D9%87-%DA%A9%D8%A7%D8%A8%D9%84-%D8%B4%D8%A8%DA%A9%D9%87-%D8%A8%D8%A7%DB%8C%D8%AF-%D8%A8%D8%AF%D8%A7%D9%86%DB%8C%D8%AF>