



در این مقاله قصد داریم توضیحاتی کامل درباره قلم های فیبر نوری خدمت شما دوستان دنیای فناوری داشته باشیم.

قلم فیبر نوری چیست؟

بسیاری از مشکلاتی که در دنیای امروز در شبکه های فیبر نوری مربوط به برقراری اتصالات نامناسب است، در ارتباطات مشکل ایجاد می کند همان گونه که می دانید نور مورد استفاده در سیستم های فیبر نوری مادون های قرمز هستند که خارج از محدوده چشم انسان می باشد و فرد توانایی دیدن آن ها را ندارد. عیب یابی بدون ابزار و تجهیزات مرتبط با فیبر های نوری امکان ندارد و در ساخت و تنظیم کابل های فیبر نوری نیازمند قلم های نوری هستیم تا نور را در فرکانس دید داخل فیبر ارسال کنیم تا بتوانیم مشکلات قطعی و وصلی فیبر را شناسایی کنیم.

قلم های فیبر نوری یا لیزر های نوری ساده ترین و ابتدایی ترین ابزار مرتبط به سنجش کابل لیزر های فیبر نوری VFL مخفف عبارت visual fault locator هستند، که در اصطلاح فارسی به قلم های فیبر های نوری یا لیزر های فیبر نوری معروف هستند، قلم های فیبر نوری وسیله ای جهت تست فیبر نوری هستند که در ردیابی نور لیزر در مسیر حرکتی خود در طول فیبر نوری و تمامی اتصالات مورد استفاده قرار می گیرند.

قلم های فیبر نوری قادر به یافتن نقطه ی شکست، ترک خوردگی، خمش های فیبر نوری است.

نحوه عملکرد قلم فیبر نوری

ابتدا این قلم را به کابل های فیبر نوری متصل می کنند و آن را روشن کرده، این قلم به قلم های لیزری یا لیزر فیبر نوری معروف است و همان گونه که از اسم آن مشخص است نور لیزر را از خود به داخل کور های فیبر نوری ساطع کرده تا در صورت وجود اشکالات در مسیر کابل و خارج شدن نوری از شکستگی فیبری یا عدم نمایش نور در انتهای مسیر، پی به اشکال موجود در فیبر نوری ببرید.



موارد استفاده از لیزرهای فیبر نوری

- 1- تشخیص شکستگی در تارهای فیبر نوری در مسیر کابل‌ها
- 2- تشخیص جوش‌های فیوژن بد که توسط دستگاه‌های فیوژن انجام می‌گیرد
- 3- اتصال بد کانکتور فیبر نوری
- 4- شعاع خمش یا پیچ‌های تند که بیشتر از توان استاندارد کابل‌های فیبر نوری هستند قابل تشخیص است.

قلم‌های فیبر نوری یک استاندارد و اصول کاری دارند. استاندارد کار قلم‌های فیبر نوری یک نور مرئی قدرتمند از لیزر به فیبر هنگامی که تزریق شد روال کار پس از تزریق نور به این صورت است که نه تنها کوره‌ها قابل ردیابی می‌شوند بلکه نقاط با اتلاف بالا نیز قابل مشاهده هستند. VFL‌ها عملکرد را روی کابل‌های کوتاه تا چند کیلومتر انجام می‌دهند محدوده‌ای را پوشش می‌دهند که بازتاب سنجش‌های حوزه نوری را به دلیل ناحیه مرده OTDR که مفید نیستند. در اینجا منظور از ناحیه مرده یا تلف‌شده مسافت‌های کوتاهی اند که OTDR قابلیت شناسایی آن‌ها را ندارد.

به عنوان مثال یک پیچ کورد دو متری را نمی‌توان با OTDR سنجید.

انواع تایپ‌های VISUAL FAULT LOCATORS قلم‌های فیبر نوری

- PEN TYPE
- PORTABLE VISUAL FIBER FAULT LOCATOR
- HANDHELD TYPE

جمع‌بندی

در واقع قلم‌های فیبر نوری کاری را که ما با چشم مسلح و غیرمسلح نمی‌توانیم انجام دهیم برای ما انجام می‌دهند و شبکه و عملکرد کابل‌ها را برای ما راحت‌تر شناسایی می‌کند.

[منبع](#)