

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

**قلم فیبر نوری چیست؟**

بسیاری از مشکلاتی که در دنیای امروز در شبکه‌های فیبر نوری مربوط به برقراری اتصالات نامناسب است، در ارتباطات مشکل ایجاد می‌کند همان‌گونه که می‌دانید نور مورداستفاده در سیستم‌های فیبر نوری مادون های قرمز هستند که خارج از محدوده چشم انسان می باشد و فرد توانایی دیدن آن‌ها را ندارد.

عیب یابی بدون ابزار و تجهیزات مرتبط با فیبرهای نوری امکان ندارد و در ساخت و تنظیم کابل های فیبر نوری نیازمند قلم‌های 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 لیزرهای نوری ساده‌ترین و ابتدایی ترین ابزار مرتبط به سنجش کابل  لیزرهای فیبر نوری VFL مخفف عبارت visual fauit locator هستند، که در اصطلاح فارسی به قلم‌های فیبرهای نوری یا لیزرهای فیبرنوری معروف هستند، قلم های فیبر نوری وسیله‌ای جهت تست فیبر نوری هستند که در ردیابی نور لیزر در مسیر حرکتی خود در طول فیبر نوری و تمامی اتصالات مورد استفاده قرار می‌گیرند.

قلم‌های فیبر نوری قادر به یافتن نقطه‌ی شکست، ترک‌خوردگی، خمش های فیبر نوری است.

**نحوه عملکرد قلم فیبر نوری**

ابتدا این قلم را به کابل‌های فیبر نوری متصل می‌کنند و آن را روشن کرده، این قلم به قلم‌های لیزری یا لیزر فیبر نوری معروف است و همان‌گونه که از اسم آن مشخص است نور لیزر را از خود به داخل کورهای 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 فیبرنوری
4. شعاع خمش یا پیچ‌های تند که بیشتر از توان استاندارد کابل‌های فیبر نوری هستند قابل تشخیص است.

قلم های فیبر نوری یک استاندارد و اصول کاری دارند. استاندارد کار قلم‌های فیبرنوری یک نور مرئی قدرتمند از لیزر به فیبر هنگامی‌که تزریق شد روال کار پس‌از تزریق نور به این صورت است که نه‌تنها کوره‌ها قابل ردیابی می‌شوند بلکه نقاط با اتلاف بالا نیز قابل‌مشاهده 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.

به‌عنوان مثال یک ‌پچ کورد دو متری را نمی‌توان با OTDR سنجید.

**انواع تایپ های VISUAL FAUIT LOCATORS قلم های فیبر نوری**

* PEN TYPE
* PORTABLE VISUAL FIBER FAUIT LOCATOR
* HANDHELD TYPE

**جمع‌بندی**

درواقع 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](https://www.fiber-optic-tutorial.com/introduction-of-visual-fault-locator.html)

Top of Form