

## تأثیر دما روی فیبرهای نوری

فیبرهای شیشه‌ای یا پلاستیکی تارهای نازک و انعطاف‌پذیری هستند که ضخامت آن‌ها در حد تار موی انسان است این فیبرها هرجایی که باشند حجم عظیمی از داده‌ها را انتقال می‌دهند. داده‌ها به‌عنوان پالس‌های نور توسط این فیبرها حمل می‌گردند و امروز از سیم مسی به‌عنوان بستر انتقال پیشی گرفته‌اند.

دلیل استفاده از فیبر نوری به‌علت هزینه پایین و سرعت بیشتر و حجم کمتری که دارد نسبت به سایر تجهیزات طرفداران بیشتری دارد. فیبرهای سخت‌تر از اتصالات مسی هک می‌شوند و بدلیل این‌که گرما تولید نمی‌کنند معمولاً انتخاب مناسب‌تری هستند.

در این بخش قصد داریم تأثیر هوای سرد را بر کابل‌های فیبر نوری به شما توضیح دهیم.

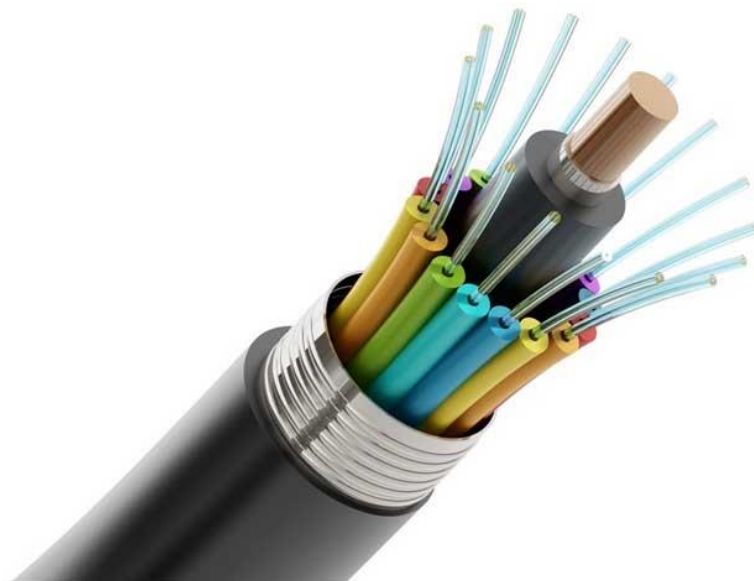
ظرفیت فیبر نوری به این معناست که نصب و نگهداری آن باید مدیریت گردد. همه مزایایی که فیبرهای نوری دارند چالش‌هایی را نیز وجود دارد که باید به آن‌ها توجه داشت آلودگی و مقادیر اندک چربی و رطوبت می‌تواند بر انتقال نور اثر بگذارد. خود فیبرهای نوری توسط یک لایه آکرلیک محافظت می‌شوند و کانکتور هایی که به هر فیبر متصل شده‌اند می‌تواند در محیط‌های سخت آسیب‌پذیر باشند.

فیبر نوری ب اندازه کافی قوی عمل می‌کند ولی توانایی آن را دارد بین دکل‌های ارتباطی برای پیوندهای مخابراتی در یخبندان برای پخش تلویزیونی در خارج و در کنار جاده‌ها برای پخش ویدیو از دوربین‌های ترافیکی کار کند و تأثیر هوای سرد را بر کابل‌های فیبرنوری خنثی سازند. فیبرهای نوری و کانکتور ها با دمای زیر صفر مقابله می‌کنند. معمولاً اگر شکاف یا اتصالات ناقصی در کاراکترها وجود داشته باشد آب می‌تواند به مجرای فیبر راه پیدا کند و این اتصالات به اندازه کافی قوی نیستند تا از نفوذ آب در محیط‌های خشن جلوگیری کنند زمانی‌که دما کاهش پیدا می‌کند یخ‌زده و این موضوع باعث می‌شود تا نیروهای بزرگ باعث تغییر شکل و دفرمه شدن فیبر میگردد این امر سیگنال‌های عبوری از فیبر را کاهش می‌دهد و پهنای باند را کم می‌کند.

برای کاهش این مشکلات باید تأثیر هوای سرد بر کابل فیبر نوری را بررسی کرد.

یک روش برای جلوگیری از تأثیر هوای سرد بر کابل فیبر نوری روشی است که کابل های فیبر نوری خاکی از پایین‌تر از خط یخبندان نصب می‌شوند تا هیچ تهدیدی برای یخ زدن آن‌ها وجود نداشته باشد.

این راه‌ها بسیار هزینه بر بوده و پس راحل دیگری که برای این مشکلات از آن‌ها استفاده می‌شود اضافه کردن مایعات یا ژل‌های ضد یخ به مجرای فیبر نوری است که باز هم با هزینه‌های زیادی روبه‌رو خواهیم بود اگر بخواهیم به کمتر شدن هزینه‌ها کمک کنیم و از فیبرهای نوری در برابر دمای شدید محافظت کنیم، محافظت از نقاط انتهایی و اتصالات در برابر هر گونه آبی که می‌تواند به مجرا نشست کند و باعث منجمد شدن فیبر گردد باید جلوگیری شود یک کاراکتر مناسب که به‌طور خاص برای محیط‌های سخت طراحی می‌شود می‌تواند مهر و موم شدن مجرای فیبر را تضمین کند و فیبر را از خطر تشکیل یخ در امان نگه‌دارد.



سه نوع متداول کانکتور فیبر نوری وجود دارد SC، ST، LC که کانکتورهای LC بسیار کوچکتر از دو مورد قبل هستند و یک اتصال ایمن را فراهم می‌کنند کانکتورهای LC استاندارد محافظت کافی در برابر نفوذ آب را ایجاد نمی‌کنند و این امکان ساخت یک محفظه سفارشی برای محافظت از کانکتورها وجود دارد که پرهزینه خواهد بود.

یک کانکتور LC سرسخت را انتخاب کنید به‌طور خاص برای محیط‌های سخت طراحی شده مثلاً کانکتور فیبر سری buigin4000 کوچکترین کانکتور رابط استاندارد است که مقاوم در برابر شرایط بوده و با IP68 و IP66 و IP69k که محکم شده است.

به‌طور کامل تا عمق ده متری به مدت حداکثر دو هفته در آب غوطه‌ور شد بدون این‌که اجازه دهد آب به مجرای اتصال دو فیبر نوری دسترسی پیدا کنند در نتیجه به‌طور بالقوه یخ بزند و به فیبر آسیب برسد.

این کانکتور می‌تواند دمای منفی بیست و پنج تا هفتاد درجه را تحمل و از فیبر در برابر آلودگی جلوگیری کند به همون‌طور که شما مشاهده می‌کنید فیبرهای نوری در زندگی ما مسائل حیاتی هستند و همیشه در یک منطقه امن و بدون خطر نیستند و گاهی مجبوریم آن‌ها را در مناطق سخت بکار ببریم به همین جهت باید اقدامات خوبی برای نصب آن‌ها اندیشیده شود.