

**تاثیردما روی فیبرهای نوری**

فیبرهای شیشه‌ای یا پلاستیکی تارهای نازک و انعطاف‌پذیری هستند که ضخامت آن‌ها در حد تار موی انسان می باشد. این فیبرها هرجایی که باشند توانایی انتقال حجم عظیمی از داده ها را داشته و داده‌ها به‌عنوان پالس‌های نور توسط این فیبرها حمل می‌گردند. امروزه فیبرهای نوری به‌عنوان بستر انتقال از سیم مسی پیشی گرفته‌اند.

دلیل استفاده از فیبر نوری به‌علت هزینه پایین و سرعت بالا و حجم کمتری که دارند نسبت‌به سایر تجهیزات طرف‌داران بیشتری دارد. فیبرهای نوری نسبت به اتصالات مسی دیرتر 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 بالای فیبرهای نوری به این معناست که باید نصب و نگه‌داری آن مدیریت گردد. همه مزایایی که فیبرهای نوری دارند چالش‌هایی را نیز با خود به همراه 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 آکریلیک محافظت می‌شوند همین لایه محافظ توانایی آن را دارد که از کانکتور هایی که به هر فیبر متصل شده‌اند در هر محیط محافظت کنند.

فیبر نوری به اندازه کافی قوی عمل می‌کند و توانایی آن را دارند بین دکل‌های ارتباطی برای پیوندهای مخابراتی در یخ‌بندان، برای پخش ویدئوهای تلویزیونی در خارج و در کنار جاده‌ها از دوربین‌های ترافیکی استفاده شود و کاربرد داشته باشد.

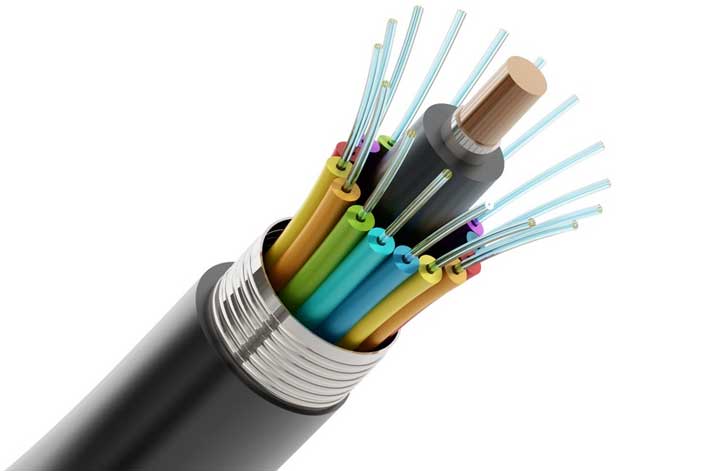
فیبرهای نوری و کانکتور ها توانایی آن را دارند تا با دمای زیر صفر مقابله ‌کند. و تأثیر هوای سرد را بر کابل‌های فیبرنوری خنثی سازد.

به عنوان مثال معمولاً اگر شکاف یا اتصالات ناقصی در کانکتورها وجود داشته باشد آب می‌تواند به مجرای فیبر راه پیدا کند، این اتصالات به اندازه کافی قوی نیستند تا از نفوذ آب جلوگیری کنند زمانی‌که دما کاهش پیدا می‌کند یخ‌زده و این موضوع باعث می‌شود تا نیروهای بزرگ باعث تغییر شکل و دفرمه شدن فیبر گردد 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 وجود دارد. که کابل های فیبر نوری خاکی پایین‌تر از خط یخ‌بندان نصب می‌شوند تا هیچ تهدیدی برای یخ زدن آن‌ها وجود نداشته باشد.

راه‌حل دیگری که برای حل این مشکلات استفاده می شود، اضافه کردن مایعات یا ژل‌های ضد یخ به مجرای فیبر نوری است که بازهم 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 است که می‌تواند به مجرا نشت کند و باعث منجمد شدن فیبر گردد باید جلوگیری کنیم. یک کانکتور مناسب که به‌طور خاص برای محیط‌های سخت طراحی می‌شود می‌تواند مهروموم 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 راایجاد نمی کنند و برای حل این مشکل از محفظه های مخصوص استفاده می شوند که این روش پرهزینه خواهد بود.

یک کانکتور LCمقاوم را انتخاب کنید این کانکتورها برای محیط‌های سخت طراحی‌شده مثلاً کانکتور فیبر سری buigin4000 کوچک‌ترین کانکتور رابط استاندارد است که مقاوم در برابر شرایط بوده و با IP68،IP66 وip69k که محکم شده است.

این کانکتورها به‌طور کامل تا عمق ده متری به مدت حداکثر دو هفته در آب غوطه‌ور می شوند بدون این‌که اجازه دهد آب به مجرای اتصال دو فیبرنوری دسترسی پیدا کند درنتیجه از یخ زدن فیبرجلوگیری کرده و به فیبر آسیب نمی رسد.

این کانکتور می‌تواند دمای منفی بیست و پنج تا هفتاد درجه را تحمل و از فیبر دربرابر آلودگی جلوگیری کند 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 به‌همین جهت باید اقدامات خوبی برای نصب آن‌ها اندیشیده شود.