

## عنوان مقاله:

بررسی اثر خمش فیبر فوتونیک کریستالی بر روی ویژگیهای پاشندگی مد قطبش PMD و پاشندگی موجبری در شبکه های مخابراتی

## محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

علی مثنوی - کارشناس ارشد برق مخابرات، شرکت توسعه مخابراتی آریاسل تهران، ایران

محمد علی صفدری - کارشناس ارشد فیزیک فوتونیک، شرکت توسعه مخابراتی آریاسل تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله بررسی ویژگیهای نوری از جمله پاشندگی مد قطبش و پاشندگی موجبری در فیبرهای کریستال فوتونیکی تحت شرایط خمش مورد بررسی قرار گرفته است. با افزایش نرخ بیت در مخابرات نوری بحث پاشندگی مد پلاریزه بوجود می آید. عدم تقارن در هسته که در اثر فرایند ساخت و یا در اثر فشارهای وارده بر فیبر، همچنین خمش در فیبر در طول مسیر بوجود می آید، باعث ایجاد پدیده دو شکستی میشود و باعث میگردد یکی از مدهای پلاریزه (افقی یا عمودی) با تاخیر به خروجی برسد و نهایتاً باعث پهن شدگی پالس می گردد. روش جبران بدین صورت است که درگیرنده به کمک پدیده دوشکستی دو مد پلاریزه را از هم جدا می کنیم و مدی را که سریعتر رسیده است، تاخیر می دهیم تا مشکل مربوطه برطرف گردد. نتایج شبیه سازی با استفاده از روش تفاضل محدود در حوزه زمان FDTD توسط فیبر فوتونیک کریستال شبکه شش ضلعی حفره دایروی که رینگ اول آن بیضوی است نشان داد، در طول موج 1.55 میکرومتر در بازه خمش 2 تا 8 میلیمتر به مقدار دو شکستی با مقدار زیاد  $6.82 \times 10$  و ثابت رسید. همچنین در بازه ذکر شده پاشندگی موجبری کم (9ps/km.nm) و تخت خواهد بود.

## کلمات کلیدی:

فیبر فوتونیک کریستال، پاشندگی مد قطبش، پاشندگی موجبری، خمش فیبر، پدیده دوشکستی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/459596>

