

## عنوان مقاله:

روشی جدید در بررسی های دیودهای نوری بهمنی از لحاظ سرعت

## محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسنده:

مظفرالدین فردوسیان طهرانی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سروستان، گروه برق، سروستان، ایران

## خلاصه مقاله:

محاسباتی براساس یک مدل تحلیلی انجام می شوند تا عرض ناحیه ی بهمنی اندیم فسفید را در گیرنده های نوری مبتنی بر دیود نوری بهمنی پر سرعت را بهینه نمایند. مدل شامل اثرات جریان تونل زنی، نویز بهمنی، و همبستگی آن با دوره ی بهمنی تصادفی، و همچنین فضای مرده می باشد. در عرض بهینه ی  $0.18\mu\text{m}$  و بهره بهینه در حدود 13، برای یک سیستم ارتباطی 10Gb/s، با فرض سطح نویز جانسون با 629 الکترون نویز در هر بیت، پیش بینی می شود حداقل حساسیت گیرنده 28dBm باشد. فعل و انفعال در میان عوامل کنترل کننده ی حساسیت بهینه تأیید می شود. نتایج نشان می دهند که برای یک سرعت انتقال معین، با کاهش عرض قطعه به کمتر از یک مقدار بهینه، جریان تونل زنی افزایش یافته به علت فضای مرده مهم تر از کاهش نویز بهمنی است، که منجر به افزایش در حساسیت گیرنده می شود. زمانی که عرض قطعه به بیشتر از مقدار بهینه افزایش می یابد، حساسیت گیرنده با کاهش پهنای باند قطعه افزایش می یابد، که باعث می شود تداخل بین نمادی بر نویز بهمنی و نویز ضربه ای جریان تونل زنی غلبه کند.

## کلمات کلیدی:

دیود نوری - بهمنی - مدلسازی - نویز

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/567349>

