

عنوان مقاله:

کاهش اثرات آشفته‌گی جریان هوا در مخابرات نوری فضای آزاد با به کارگیری کدهای فضا- زمان بر اساس ساختار چند چشمه ای

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری های پدافند نوین، دوره 4، شماره 3 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

حمیدرضا خدادادی - دانشگاه جامع امام حسین(ع)

محمد حسین قزل ایاغ - دانشگاه جامع امام حسین(ع)

حسین خالقی بیزیکی - دانشگاه مالک اشتر

ابوالفضل چمن مطلق - دانشگاه جامع امام حسین(ع)

خلاصه مقاله:

سیستم های مخابرات نوری فضای آزاد، به دلیل امکان ارسال پهنای باند زیاد و امنیت بالا می تواند جایگزین مناسبی برای سیستم های رادیویی باشد. مشکل اصلی به کارگیری این سیستم ها، وجود پدیده های جوی محیط انتشار نظیر توربولنس است. توربولنس ناشی از تغییرات ضریب شکست محیط انتشار در مسیر بین فرستنده و گیرنده است که موجب تغییرات شدت نور در گیرنده می شود. برای بیان شدت نوسانات نور دریافتی لینک های مخابرات نوری زمینی عمدتاً از تابع توزیع گاما - گاما استفاده می شود. توربولنس موجب می شود که نور منتشرشده در کانال انتقال دچار پدیده چند مسیریگی گردد و رفتاری مشابه با پدیده محوشدگی در کانال مخابرات سیار داشته باشد. در سیستم مخابرات سیار نسل سوم به بعد، برای غلبه بر پدیده محوشدگی از روش چند فرستنده و چند گیرنده به صورت ساختار MIMO استفاده می شود. در این مقاله برای غلبه بر پدیده توربولنس، بنا بر ملاحظات عملی، استفاده همزمان از روش متوسط گیری دهانه لنز گیرنده و تکنیک چند فرستنده و یک گیرنده (MISO) به همراه کدهای فضا - زمان در کانال با تابع توزیع گاما - گاما ارائه شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که در یک لینک مخابرات نوری با 4 فرستنده و یک گیرنده و برد 10 کیلومتر نرخ خطای بیت همواره کمتر از 10⁻⁶ خواهد بود.

کلمات کلیدی:

مخابرات نوری فضای آزاد، توربولنس، روش چند فرستنده و یک گیرنده MISO، کدهای فضا - زمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/934747>

