

عنوان مقاله:

ارائه راهکار بهبود مجموع نرخ امن در شبکه نسل پنجم با استفاده از روش مشارکت کاربران قانونی شبکه و بهره گیری از تکنیک صفحات بازتابنده هوشمند و دسترسی چندگانه نامتعاد

محل انتشار:

فصلنامه روش های هوشمند در صنعت برق، دوره 14، شماره 53 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

نویسندگان:

افشین سوزنی - دانشکده مهندسی مکانیک، برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمدعلی پورمینا - دانشکده مهندسی مکانیک، برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

پاییز عزمی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

محمد ناصر مقدسی - دانشکده مهندسی مکانیک، برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

هدف این مقاله ارائه راهکار بهبود و افزایش مجموع نرخ امن در لایه فیزیکی برای شبکه مخابرات بی سیم است که از فناوری های مختلفی مانند روش دسترسی چندگانه نامتعاد، صفحات بازتابنده هوشمند و ارتباطات دستگاه به دستگاه و مشارکت کاربران به عنوان همیار شبکه در انتقال دیتا، بهره می برد. مدل سیستم پیشنهادی برای این مقاله شامل یک ایستگاه فرستنده پایه، یک صفحه بازتابنده، دو کاربر قانونی، یک شنودگر است و به دلیل وجود موانع بسیار در محیط انتقال امکان وجود دید مستقیم بین کاربران و ایستگاه پایه در شبکه وجود ندارد و انتقال داده از طریق صفحات بازتابنده و همیاری کاربران شبکه امکان پذیر است. راهکار ارائه شده برای افزایش نرخ امن در لایه فیزیکی با فرض مشخص بودن موقعیت مکانی تمامی اجزای شبکه، با استفاده از روش های بهینه و غیربهینه، به صورت عبارت فرم بسته محاسبه شده است. مقدار نرخ امن متناسب با راهکار ارائه شده، برای مقادیر مختلف توان فرستنده ایستگاه پایه، جابجایی مکانی شنودگر در شبکه، تغییر تعداد آرایه های صفحات هوشمند و تغییر تعداد آنتن های ایستگاه پایه به دست آمده است. نتایج عددی به دست آمده اثربخشی راهکار پیشنهادی را تایید می کند و نشان می دهد افزایش تعداد آرایه های صفحات بازتابنده، مقدار نرخ امن را به دلیل اثر متمرکز نمودن انتشار پرتو سیگنال بر روی کاربر به میزان قابل توجه افزایش می دهد. همچنین نتایج شبیه سازی نشان دهنده افزایش ۵۰ درصدی مجموع نرخ امن برای شبکه در حالت استفاده از روش دسترسی نامتعاد در مقایسه با روش دسترسی متعادل است.

کلمات کلیدی:

امنیت لایه فیزیکی، دسترسی چندگانه نامتعاد، صفحات بازتابنده هوشمند، مجموع نرخ امن، نویز مصنوعی، همیار شبکه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1422333>

