

عنوان مقاله:

تاثیر پارامتر تنظیم کننده مدل حرکتی سه بعدی گاوس- مارکوف بر عملکرد پروتکل های مسیریابی در شبکه های اقتضایی پروازی

محل انتشار:

فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره 11، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی جوادی فر - مجتمع دانشگاهی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

محمد حسین مدنی - هیات علمی

سجاد پورسجادی - مجتمع دانشگاهی برق و کامپیوتر

خلاصه مقاله:

در محیط هایی که استفاده از نیروی انسانی یا وسایل نقلیه دشوار است، شبکه های مبتنی بر گره های پروازی و فاقد زیرساخت، از نظر زمان و هزینه ی راه اندازی، انتخابی کارآمد هستند. برای رسیدن به نتایج معتبر در بررسی عملکرد شبکه های اقتضایی پروازی، به پروتکل ها و مدل های دقیقی نیاز است. در این مقاله، برای مدل کردن حرکت سه بعدی گره های پروازی، از مدل حرکتی حافظه دار گاوس- مارکوف استفاده می شود؛ اثر دو متغیر اصلی این مدل، یکی پارامتر تنظیم کننده، آلفا، که بیانگر مقدار حافظه ی موجود در هنگام به روزرسانی متغیرها بوده و دیگری گام های زمانی که بیانگر نرخ به روزرسانی متغیرها است، بر روی الگوی حرکتی گره ها بررسی و متعاقب آن عملکرد شبکه ارزیابی می شود. همچنین دو پروتکل مسیریابی OLSR و AODV که به ترتیب از دو رویکرد مبتنی بر جدول و مبتنی بر تقاضا هستند، در نظر گرفته می شوند. نتایج نشان می دهد که با افزایش و تصادفی شدن الگوی حرکتی گره ها، کیفیت عملکرد هر دو نوع پروتکل از نظر هر دو معیار متوسط تاخیر و نسبت بسته های دریافتی افت می کند. برای مقادیر کوچک آلفا ($\alpha < 0.6$) و با به روزرسانی متناوب متغیرها، متوسط تاخیر تقریباً ثابت می ماند؛ همچنین برای کلیه ی مقادیر، نسبت بسته های دریافتی با افزایش سرعت (از 5 به 30 متر بر ثانیه) کاهش می یابد. از طرفی با افزایش تعداد گره های پروازی، عملکرد پروتکل مبتنی بر تقاضا از نظر این معیار بهبود می یابد؛ اما با توجه به افزایش حجم پیام های کنترلی در شبکه، این بهبود عملکرد در چگالی بالاتر (15 گره) برای پروتکل OLSR مشاهده نمی شود.

کلمات کلیدی:

مدل سه بعدی گاوس-مارکوف، AODV، OLSR، FANETs

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1221111>

