

مروری بر الگوریتم‌های مسیریابی در شبکه‌های حس گر بی سیم با سینک متحرک

مریم منصوری^۱، زهره باطنی^۲، مریم کلهری^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، گروه کامپیوتر، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران،
m.mansori@usc.ac.ir

^۲ استادیار، گروه کامپیوتر، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران
zbateni@hotmail.com

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، گروه کامپیوتر، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران
m.kalhari@usc.ac.ir

چکیده

امروزه موضوع مسیریابی سینک‌های متحرکی که دارای هیچ‌گونه مسیر از پیش تعریف شده‌ای نیستند با هدف رسیدن به عملکردی بهتر از سینک‌(های) ثابت مورد توجه زیادی واقع شده است. تغییرات غیرمنتظره‌ای که سینک‌(های) متحرک در توپولوژی شبکه ایجاد می‌کنند اگرچه از یک سو سربار زیادی را برای کشف مسیرهای جدید به وجود می‌آورد ولی از سویی دیگر به دلیل استفاده‌ی بهینه از انرژی گره‌ها، افزایش طول عمر شبکه را بدنبال دارد. هر یک از استراتژی‌های موجود، در جهت بهبود مجموعه‌ای از ویژگی‌های مربوط به شبکه‌های حس گر بی سیم تلاش کرده‌اند تا با حفظ ویژگی تحرک سینک معیارهای بیشتری را مد نظر قرار دهند. تمرکز اصلی این مقاله بر روی پروتکل‌های مسیریابی موجود با سینک متحرک به منظور بررسی ویژگی‌های ذاتی روش‌ها و نقاط قوت و ضعف آن‌ها است. نتایج ارزیابی نشان داد که هر چند هر یک از پروتکل‌های پیشنهادی با دیدگاه خاصی سعی در بهبود چالش‌های موجود در شبکه‌های حس گر بی سیم داشته‌اند، اما در اکثر مواقع بهبود یک یا چند ویژگی تأثیر نامطلوبی را بر روی دیگر ویژگی‌ها داشته است.

کلمات کلیدی

شبکه‌های حس گر بی سیم، پروتکل‌های مسیریابی، سینک‌(های) متحرک.

مصرف انرژی را پایین آورده [۱] و بدنبال آن طول عمر شبکه را افزایش دهند.

۱- مقدمه

در شبکه‌های حس گر بی سیم با سینک‌(های) ثابت، گره‌هایی که به سینک نزدیک‌تر هستند به عنوان ایستگاه تقویتی (نقاط پرش^۱) برای گره‌های دیگر عمل می‌کنند. این امر نه تنها بار ارتباطی نابرابری را ایجاد می‌کند، بلکه کاهش سریع انرژی گره‌هایی که در مجاورت سینک‌های ثابت هستند، همچنین کاهش طول عمر شبکه را نیز بدنبال دارد.

اخیراً موضوع سینک‌(های) متحرک به عنوان راه‌حلی برای حذف نقاط پرش، برای دستیابی به افزایش طول عمر شبکه و مصرف بهینه‌ی انرژی مورد توجه محققین قرار گرفته است [۲،۳]. در رویکرد سینک

در کاربردهای مختلف شبکه‌های حس گر بی سیم، هر یک از معیارهای قابلیت اطمینان و انتشار داده سریع در کنار بهره‌وری انرژی، از جمله ویژگی‌های لازم و ضروری این نوع شبکه‌ها به شمار می‌آیند. از آنجایی که در بسیاری از موارد، حس گرهای بی سیم در مناطقی استفاده می‌شوند که دسترسی انسان به آن نقاط دشوار است، و از طرفی این شبکه‌ها از ویژگی‌های ذاتی محدودیت انرژی برخوردار هستند؛ تعویض باتری حس گرها نمی‌تواند دائماً و به راحتی صورت گیرد. این مسئله، اهمیت وجود راه‌کارهایی را نشان می‌دهد که با استفاده از آن‌ها میزان