

ارائه یک الگوریتم خوشه‌بندی سلسه‌مراتبی بر اساس الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات در شبکه‌های حسگر بی‌سیم

شبکه حسگر بی‌سیم شبکه‌ای متشکل از چندین گره حسگر می‌باشد که به صورت همکارانه وظیفه خاصی را انجام می‌دهند. حسگرها پارامتر خاصی را اندازه‌گیری نموده و سپس از طریق کانال ارتباطی بی‌سیم به ایستگاه پایه ارسال می‌نمایند. بزرگترین چالش شبکه‌های حسگر بی‌سیم انرژی محدود حسگرها می‌باشد که بایستی توجه خاصی به این موضوع گردد. هنگامی که هدف شبکه تجمیع داده باشد یکی از بهترین روش‌های انجام این کار خوشه‌بندی شبکه و تجمیع داده در سرخوشه‌ها می‌باشد. این روش منجر به کاهش مصرف انرژی و افزایش طول عمر شبکه خواهد شد. روش‌های متعددی به منظور خوشه‌بندی شبکه حسگر بی‌سیم ارائه گردیده شده است. در این تحقیق از الگوریتم بهینه‌سازی دسته‌ای ذرات استفاده می‌شود تا یک خوشه‌بندی بهینه را داشته باشیم. پروتکل پیشنهادی دو بار از الگوریتم بهینه‌سازی دسته‌ای ذرات بهره می‌برد. یکبار به منظور یافتن تعداد بهینه‌ی سرخوشه‌ها و نیز یافتن خود سرخوشه‌ها و سپس به منظور خوشه‌بندی و انتساب گره‌ها به سرخوشه‌ها. نتایج حاصل از آزمایشات نشان‌دهنده برتری الگوریتم پیشنهادی در قیاس با پروتکل خوشه‌بندی مشهور LEACH و نیز PSO-C در معیار طول عمر می‌باشد.

واژگان کلیدی: شبکه حسگر بی‌سیم، خوشه‌بندی، الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات، طول عمر