

# Реферат

Объём работы составляет 22 страницы. Было использовано 9 источников, в работе приводится 10 иллюстраций и 4 таблицы.

**Ключевые слова:** сенсорные сети, случайный граф, отказоустойчивость, надёжность, оценка структуры сети.

Дипломная работа посвящена созданию алгоритма расчёта для такого показателя надёжности сенсорных сетей как «Вероятность связности выделенного множества узлов сети». Беспроводные сенсорные сети представляют собой сложные иерархические системы, анализ и оптимизация которых требует решения нетривиальных математических задач, в частности исследования их структурной надёжности. При этом данные сети характеризуются специфическими показателями надёжности. Под основным показателем надёжности сети в этой работе понимается вероятность связности заданного подмножества элементов сети.

В работе были предложены и реализованы различные методы ускорения вычислений по отношению к методу простой факторизации, проведено сравнение алгоритмов и приведена статистика использования различных методов редукции при работе на случайно сгенерированных сетях. В результате численных экспериментов показан многократный выигрыш предложенного алгоритма по времени по сравнению с методом полной факторизации. Заложена программная основа для дальнейших исследований в области исследуемого показателя надёжности.

Изложенные результаты докладывались на 55-ой Международной студенческой конференции [9].