

Кумулятивные оценки показателей структурной надёжности сетей и их использование

РОДИОНОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН (Новосибирск)
e-mail: alrod@sscc.ru

В докладе рассматриваются вопросы получения и использования точных кумулятивных оценок показателей структурной надёжности сетей, таких как вероятность связности заданного подмножества вершин, средняя вероятность парной связности и ожидаемый размер связной подсети, содержащей выделенную вершину.

В качестве модели сети используется случайный неориентированный граф с абсолютно надёжными узлами и независимо выходящими из строя рёбрами, хотя допускается использование рассматриваемого подхода в случае ненадёжных вершин.

В основу получения оценок положены: метод факторизации, полный перебор, методы редукции размерности и декомпозиции.

Оценки используются для однозначного принятия решения о надёжности сети, построения эволюционных алгоритмов структурной оптимизации и получения приближённых оценок, более точных чем полученные на данный момент кумулятивные оценки.