

Общая стратегия будет состоять в том, чтобы измерить сложность программы, вычисляя число линейно независимых путей $V(G)$, управлять «размером» программ, устанавливая верхний предел для $V(G)$ (вместо того, чтобы использовать просто физический размер) и использовать цикломатическую сложность в качестве основания для методологии тестирования.

Приведённый критерий позволяет оценивать сложность, а, следовательно, и надёжность программного обеспечения.

Список литературы

1. Berge C. Graphs and Hypergraphs. Amsterdam, The Netherlands: North-Holland, 1973.
2. Thomas J. McCabe, A complexity measure IEEE Transactions on software engineering, Vol. SE-2, No.4, December 1976.
3. Цикломатическая сложность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C. Дата обращения: 10.12.15 г.

Секция «Методы, модели и средства автоматизации технологических процессов», научный руководитель – Белозеров В.В., д-р техн. наук

ОПТИМИЗАЦИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Брихара В.И., Дементьев М.А.
ДГТУ, Ростов-на-Дону,
e-mail: brihara@rambler.ru

Целью доклада является представление разработанного метода оптимизации расположения пунктов приема и передачи информации волоконно-оптических сетей связи.

Актуальность темы подтверждается большим числом подобных разработок, проводимых в настоящее время как у нас в стране, так и за рубежом, и направленных на оптимизацию расходов по размещению пунктов обслуживания и уменьшению затрат на их создание.

В докладе анализируется концепция построения логической и физической структуры сетей, формулируется критерий выбора пунктов для размещения на местности, строится математическая модель, производится выбор метода решения.

Используя целочисленную модель, описывается и строится математическая модель сети, определяются выражения для показателей качества размещения и координаты пунктов на конкретной местности, проводятся численные расчеты, используя математический пакет «Маткад».

В заключение, базируясь на требованиях к программному обеспечению и методикам расчета, производятся численные расчеты.

Список литературы

1. Величко В.В. Передача данных в сетях мобильной связи третьего поколения: Монография. – М.: Радио и связь, 2005.

Секция «Нетрадиционные источники теплоты», научный руководитель – Кочева М.А., канд. техн. наук

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Афоньшин С.В.

ГБОУ ВПО «Нижегородский государственный
архитектурно-строительный университет»,
Нижегород, e-mail: tgv.project@gmail.com

Эффективное использование энергии является важным фактором улучшения экономической ситуации в регионе и экономики страны в целом. Эта цель может быть достигнута только в том случае, если будет раскрыт всесторонний и инновационный подход в решении проблем при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений.

Рациональное обеспечение потребностей в энергии влечёт за собой глубокий анализ существующего топливно-энергетического хозяйства, современных способов потребления энергии, а также возможность использования возобновляемых источников энергии. Располагая данной информацией реально добиться энергоэкономичности зданий. Современное техническое сообщество ведёт данную работу в условиях некоторой ограниченности факторов экологических, ресурсных и технологических, поэтому в данном вопросе важна поддержка государства.

Совсем недавно в РФ обеспечение энергией зданий и сооружений за счёт возобновляемых источников энергии являлось экономически невыгодным, в то время как во многих других странах такие источники активно использовались. На данный момент в связи ростом стоимости энергии, получаемой традиционным путём, стал увеличиваться интерес к вопросу

энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии. Рост стоимости энергии связан главным образом с истощением существующих месторождений по добыче топлива и освоением новых более труднодоступных месторождений.

Снижение затрат топлива может быть достигнуто при использовании возобновляемых источников энергии, в том числе ранее малоиспользуемых или неиспользуемых вовсе. Таких как: гидротермальная и солнечная энергии, энергия приливов и некоторые другие источники природного и искусственного происхождения.

Использование этих данных при проектировании позволит в будущем значительно снизить затраты на обеспечение энергией общественных и промышленных зданий и сооружений.

Итак, наиболее выгодными возможностями повышения энергоэффективности являются:

- снижение потребления тепловой энергии, путём уменьшения тепловых потерь здания и сооружения;
- утилизация ценных энергетических ресурсов;
- использование возобновляемых природных источников энергии.

В связи с этим энергоэффективные здания можно подразделить условно на две группы: энергоэкономичные и энергоактивные здания.

В энергоэкономичных зданиях энергия возобновляемых источников не используется, а снижение энергопотребления достигается за счёт:

- усовершенствования инженерных систем обеспечения (системы отопления, вентиляции, кондиционирования и т.д.), как наиболее весомой составляющей энергетического баланса здания.