

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Милошенко О.В.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru*

Сейчас происходит поиск разных альтернативных источников энергии [1-4]. Геотермальные источники имеют определенные особенности.

Для большей части поверхности Земли характерны большие запасы геотермальной энергии, обусловленной вулканической активностью, радиоактивным распадом, тектоническими сдвигами, а также наличием магмы, которая встречается в районах земной коры.

Целью данной работы является проведение анализа возможностей применения геотермальных источников энергии.

Геотермальные источники могут быть разных видов:

1. Месторождения геотермального сухого пара.
2. Источники влажного пара (представляющие собой смесь горячей воды и пара). Месторождения геотермальной воды (они имеют горячую воду или пар и воду).
3. Сухие горячие скальные породы, которые разогреваются магмой.

Магма может быть представлена в виде нагретых до 1300 °С расплавленных горных пород [5].

Геотермальная энергия может быть использована двумя основными методами – при получении электроэнергии и при обеспечении обогрева домов, учреждений и различных промышленных предприятий. Конденсационную воду имеется возможность возвращать в землю и при ее вполне хорошем качестве – передавать в ближайший водоем. В других случаях, при рассмотрении мест где присутствует смесь воды с паром (влажный пар), этот пар выделяют и затем применяют для вращения турбин; капли воды подвели бы турбину.

К настоящему времени используются разные подходы по получению энергии на ГеоТЭС [6].

Можно отметить перспективное направление геотермальной энергетики – получение энергии, содержащейся в твердых горячих породах на глубине 4-6 км (содержит 99% от суммарных ресурсов тепловой энергии под землей). Для этой глубины области с температурой 300-400 °С можно встретить лишь около промежуточных очагов некоторых вулканов, но горячие породы с температурой 100-150 °С распространены на этих глубинах почти повсеместно, а с температурой 180-200 °С на довольно значительной части территории России. Недостаток технологии – высокая стоимость сооружения скважин [7].

Геотермальное тепло можно утилизировать либо «непосредственно», либо преобразовывать его в электричество, если температура теплоносителя достигает более 150 °С [8].

В целом, геотермальное тепло в зависимости от того, какая температура, может применяться для осуществления отопления зданий, теплиц, бассейнов, выращивания рыбы, выпаривания растворов, сушки сельскохозяйственных и рыбопродуктов, грибов и др. Существуют определенные проблемы, связанные с экологией. Отметим достоинства и недостатки геотермальной энергетики.

Главным достоинством геотермальной энергии является ее практическая неиссякаемость и полная независимость от условий окружающей среды, времени суток и года. Недостатками данного вида энергии являются большая минерализация термальных вод большинства месторождений и наличие токсич-

ных соединений и металлов, что исключает в большинстве случаев сброс термальных вод в природные водоемы.

Список литературы

1. Львович И.Я. Альтернативные источники энергии / И.Я. Львович, С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2011. Т. 7. № 2. С. 50-52.
2. Львович И.Я. Альтернативные источники энергии / И.Я. Львович, С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // Главный механик. 2011. № 12. С. 45-48.
3. Мохненко С.Н. Альтернативные источники энергии / С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // В мире научных открытий. 2010. № 6-1. С. 153-156.
4. Олейник Д.Ю. Вопросы современной альтернативной энергетики / Д.Ю. Олейник, Кайдакова К.В., А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 46-48.
5. <http://gisee.ru/articles/geothermic-energy/24511>.
6. <http://ryazgres.ru/geotermalnaya-energetika-segodnya>.
7. <http://www.energsovet.ru/entech.php?id=33>.
8. <http://www.saitenergetika.narod.ru/geotermalnaya.htm>.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРУЗКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

Москальчук Ю.И.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru*

При оценке эффективности локальных вычислительных сетей принимают во внимание структурно-функциональную организацию сети и нагрузку, которая создается за счет приложений, которые запущены в компьютерах, а также существует в сетях передачи данных.

Компьютерные сети, которые используются для того, чтобы передавать большие объемы данных, должны включать в себя высокоскоростные каналы связи, но если сеть применяется для того, чтобы реализовать приложения, которые требуют большие объемы вычислений, то в этом случае она должна включать в себя мощные рабочие станции.

В современных сетях все чаще используется беспроводная связь.

Целью работы являлось – разработка программного продукта для исследования нагрузки беспроводной сети.

Задачами работы являлись:

- Изучение общих понятий о беспроводных сетях и методах передачи данных
- Изучение методов измерения нагрузки сети и выбор оптимального метода
- Реализация выбранного метода в программный продукт с дополнительными функциями

В ходе выполнения работы, была создана программа, включающая в себя серверную и клиентскую часть.

Для работы программы требуется ОС семейства Windows, процессор 1 ГГц, 512 Мб ОЗУ, подключение к сети.

Клиентская часть программы представляет из себя небольшое окошко с логотипом, краткой статистикой, кнопками управления и логом событий.

Для того, чтобы начать исследование нагрузки беспроводной сети, провести установку клиентской части на максимально возможное количество рабочих станций в этой сети и изменить настройки в программе.

В настройках требуется указать адрес и порт станции, где развернут сервер. Также необходимо убедиться, что порт открыт и не блокируется брандмауэром, фаерволлом или антивирусной программой.

Когда настройки будут введены, выберите тип запуска (вручную и автоматически), и нажмите «Старт». Агент попытается соединиться с сервером.

В случае неудачи, в лог событий добавится текст ошибки.

В случае удачного подключения, в логе событий это также будет указано, и программа начнет анализировать работу сети и посылать на сервер данные об этом исследовании.

Главное окно программы состоит из списка агентов (несколько десятков штук), графика нагрузки в режиме реального времени, краткой статистикой исследования и лога событий.

Подключившийся агент сразу же отобразится. При выделении его в списке одинарным щелчком левой кнопки мышки, появится обновляющийся в режиме реального времени график загруженности этого агента. При этом масштаб графика будет автоматически меняться в зависимости от максимального значения.

При щелчке по имени агента правой кнопкой мышки высветится контекстное меню с возможностью удалить записи исследования агента, а также удаленно разорвать связь с ним, если он в данный момент подключен к серверу.

Отчет состоит из двух частей: обобщенного графика загруженности сети агентов и текстового заключения программы о работе беспроводной сети.

Список литературы

1. Баранов А.В. Проблемы функционирования mesh-сетей / А.В. Баранов // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 49-50.
2. Комков Д.В. Создание программы анализа компьютерной сети / Д.В. Комков // Успехи современного естествознания. 2011. № 7. С. 126.
3. Кайдакова К.В. Вопросы исследования процессов в компьютерных сетях / К.В. Кайдакова // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 8-1. С. 72.
4. Плетнев Р.А. Разработка алгоритма моделирования компьютерных сетей / Р.А. Плетнев // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 8-1. С. 74-75.

О ПРОБЛЕМАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ СОВРЕМЕННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Павлова М.Ю., Лелеко Н.Р., Кудрина О.С.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivt.ru*

Для современных предприятий и организаций существует большой обмен информацией: это может определяться перепиской с деловыми партнерами, органами государственной власти, с разными территориальными подразделениями. Весьма большую часть информации можно передавать с использованием бумажных документов. В течение последнего времени наблюдается большое увеличение объема информации, распространяющейся по электронным каналам, в том числе это относится и к электронным документам.

На объем документооборота могут влиять довольно большое число факторов: появление новых организаций, осуществление роста производственных, и различных торговых связей, возникновение новых видов продукции, использование и распространение информации, связанной с документами и т.д. Для таких условий важно проведение процессов упорядочения используемой документируемой информации, проведение улучшений организации работ с разными документами.

Большую роль при создании систем документооборота играет подготовка соответствующих инженерных кадров, которые связаны с процессами информатизации [1, 2].

Когда говорят о совершенствовании документооборота, то следует отметить: возможности уменьшения объема документооборота, возможности улучшения технологии документооборота.

Для основных методов совершенствования технологии документооборота можно отметить такие особенности:

- создание моделей документооборота для государственных органов и организаций;
- проведение разработки маршрутных карт по технологическому процессу;
- проведение поиска правильных схем документооборота.

На основе оптимизации документооборота возникают возможности:

- определения состава документов, которые применяются в организациях;
- формирования состава документопотоков организации, а также их внутренней структуры;
- задания маршрутов движения документов для документопотока;
- определение, если требуется, временных параметров обработки документа, когда он проходит по установленному маршруту.

При совершенствовании документооборота можно решать следующие задачи:

1. Унифицировать и стандартизировать документы.
2. Проводить работы по улучшению качества документов.
3. Проводить работы по улучшению качества формирования документов.
4. Вести работы по бездокументному решению проблем.
5. Делать уменьшение по дубликатам экземпляров документов.
6. Использовать информационные технологий при процессах обработки информации.
7. Проведение улучшения технологии документооборота.

В возможностях ЕСМ-систем [3] можно выделить несколько основных частей:

- общие функции управления содержимым;
- осуществление функций управления процессами;
- проведение интеграции с другими ЕСМ-системами.

Список литературы

1. Жданова М.М. Вопросы формирования профессионально важных качеств инженера / М.М. Жданова, А.П. Преображенский // Вестник Таджикского технического университета. 2011. Т. 4. № 4. С. 122-124.
2. Гусев М.Е. Проблемы подготовки специалистов в области информатизации образования / М.Е. Гусев, Т.А. Жигалкина, О.В. Хорсева, Е.А. Круглякова, А.П. Преображенский // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2006. № 7. С. 223.
3. http://www.eos.ru/eos_products/eos_eDocLib.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ПОТОКОВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Плохих В.С.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivt.ru*

Задачи, связанные с теорией потоков в сетях представляют собой одни из базовых проблем в исследовании операций, а также в инженерном деле. Существуют многочисленные практические приложения теории потоков.

Цель работы состоит в разработке подсистемы анализа вычислительных сетей на основе теории потоков.

Задачи данной работы:

- проведение изучения основных понятий и алгоритмов, применяемых в теории потоков;
- определение наиболее эффективного алгоритма и формирование структуры программы;