



Секция 2. Современные информационные, ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии в энергетике

Расчетная схема (см. рис.1) показывает, что задача определения параметров ветродвигателя БВЭУ может иметь четыре различных решения: в случае, когда второе колесо установлено на отрезке $A_1 - A_2$ (скорость потока при этом $V_1 > V > V_2$), когда колесо установлено за сечением A_2 , но в пределах возмущенного потока ($V_0 \div V_2$) и, наконец, когда второе ветроколесо находится за пределами возмущений ($V \div V_0$) [5].

1. Кунцевич П.А., Грачев П.Ю. Перспективы применения асинхронных генераторов в автономных источниках электроэнергии / Возобновл. ист. энергии: тез. докл. конф. - г. Ереван, 1985. – 214с. 2. Обозов А.Д., Шергалиев И.А. и др. К одной из задач определения мощности биколесных ветроэнергетических установок / Проблемы автоматики и управления Бишкек, 1988. №1 – с. 74–82. 3. Шефтер А.И., Рождественский И.В. Ветронасосные и ветроэлектрические агрегаты. – М: Колос, 1967. – 376 с. 4. Твайдел Дж. Уэйр А. Возобновляемые источники энергии. – М.: Энергоиздат, 1990 – с. 195–239. 5. Денисенко Г.И., Васько П.Ф. и др. Энергетика Автономных Ветроустановок // Изв. АН СССР. Энергетика и транспорт – 1990, №3 – с. 130–135.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Пономарева А.Е.¹, Манакова Н.О.²

¹*Харьковский национальный университет радиоэлектроники,*

²*Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А.Н. Бекетова*

Проблема сохранения окружающей природной среды и переход современного человечества к устойчивому развитию является сегодня одной из самых важных. Под мониторингом окружающей среды понимается система постоянного наблюдения и регулярного контроля, проводимых по определенной программе для оценки текущего состояния окружающей природной среды, анализа всех происходящих в ней в данный период процессов, а также заблаговременного выявления возможных тенденций ее изменения. С помощью экологического мониторинга осуществляется тщательный анализ и прогнозирование состояния экологической системы, включая природно-технические подсистемы и медико-гигиенических показателей среды обитания человека. В настоящем докладе рассматривается мониторинг сточных вод как часть мониторинга окружающей среды.

Важной составляющей оценки воздействия промышленных сточных вод на окружающую среду является определение вызываемой ими экологической нагрузки. Для этого необходимо следить за изменениями в качественном составе выбросов, т.е. осуществлять их непрерывный мониторинг.

Внедрение системы экологического мониторинга сточных вод позволяет накапливать, систематизировать и анализировать информацию, характеризующую:

- состояние сточных вод;
- причины наблюдаемых и вероятных изменений состояния;
- допустимый интервал изменений и нагрузок на систему в целом.

Результаты мониторинга позволяют выявить причины изменения состояния окружающей природной среды и, на основе этой информации, осуществить контроль над ситуацией. Также необходимо учитывать, что результаты экологического мониторинга сточных вод в значительной степени зависят от качества исходной информации. Кроме того, необходимо опираться на все законодательные акты, связанные с контролем и управлением качеством сточных вод, учитывать финансовые возможности, общую физико-географическую обстановку, основные способы управления качеством стоков и другие сведения.



Секция 2. Современные информационные, ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии в энергетике

Поскольку обработка такой разнородной информации – трудоемкий и время-затратный процесс, невозможно обойтись без эффективной информационной поддержки. В роли такой поддержки выступает геоинформационная система (ГИС). Применение ГИС дает дополнительные преимущества организациям любого размера практически во всех научных и прикладных сферах деятельности. Появляется все большее признание экономического и стратегического значения ГИС – она становится основным элементом систем мониторинга. Также стоит отметить, что сама по себе ГИС не осуществляет деятельность по управлению качеством среды, но является инструментом принятия значимых управленческих решений.

Таким образом, только с появлением геоинформационной системы экологического мониторинга (ГИСЭМ) в полной мере реализуется возможность целостного, обобщенного взгляда на комплексные проблемы влияния залповых промышленных выбросов на окружающую среду.

Процесс создания ГИСЭМ состоит из нескольких этапов:

1. Создание векторной модели системы водоотведения (включая формирования геобазы данных, состоящей из пространственной картографической основы, атрибутивной модели; а также объектной модели со специфическим поведением объектов водного хозяйства).

2. Наполнение и актуализация атрибутивной модели значениями (с каждым объектом карты связывается таблица его характеристик, дополнительные данные из внешних источников).

3. Настройка полученной ГИСЭМ (визуализация, семиотика, создание необходимых запросов, формирование отчетности, написание прикладных программных модулей и пр.).

4. Работа с ГИСЭМ по поддержанию ее в актуальном состоянии, необходимом как для решения текущих задач, так и задач оперативного реагирования.

Такая система позволяет при необходимости визуализировать имеющуюся информацию в виде карты с графиками или диаграммами, создавать, дополнять или видоизменять базу данных пространственных объектов, интегрировать ее с другими базами.

Таким образом, за счет использования ГИСЭМ повышается вероятность своевременного обнаружения вредных веществ в сточных водах, что позволит:

- оперативно среагировать на факт нарушения правил приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов;
- уменьшить вредоносность воздействия на окружающую среду путем своевременного внесения необходимого объема реагентов;
- сократить время на поиск виновника выброса вредных веществ, тем самым снизив вероятность безнаказанности нарушителя.

Предполагается, что внедрение системы экологического мониторинга сточных вод на основе ГИС приведет к повышению экологической безопасности системы водоотведения, за счет контроля над качеством промышленных сточных вод, снизит их негативное влияние на окружающую среду. Для этого городские службы водоотведения должны регулярно анализировать и оценивать состояние системы водоотведения в целом и качественный состав сточных вод, чтобы выявить факты нарушений, своевременно принять меры и не допустить влияния вредных веществ на сеть и окружающую среду.

Принятые меры в результате должны привести к дополнительному повышению экологической эффективности системы.