

Increased collectors percentage, as well as reducing the share scrapers and predators indicate that the trophic structure of macrozoobenthos simplified as a result of change of ecological quality of water.

This region poorly studied from the point of view of macrozoobenthos, and this research has enhanced the understanding of biological diversity of fauna of small rivers.

А. Н. Максимова (Корзакова)

Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения

ПРОЕКТ: «ЭКОДОМ: УТОПИЯ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?»

Для России строительство энергоэффективных домов – дело до сих пор новое. Экомодернизация домов в России вызвана в основном тем, что тарифы на энергоресурсы начали расти.

Перечень рассматриваемых вопросов:

- «Экодом» и его значение;
- Основные принципы и архитектура экодому;
- Преимущества таких домов;
- Экологические дома в России;
- Экологические дома в Ленинградской области;
- Расчет капитальных затрат на постройку экодому площадью 100 м² в СЗ регионе.

Цель: рассмотреть опыт строительства экодому и спроектировать свой экодому.

Задача: убедить окружающих, что строительство удобного, «здорового» экологического дома сегодня вовсе не утопия, а необходимая реальность.

Обобщив полученные результаты, я предлагаю собственный проект «экодому» с использованием лучшего из имеющегося и применительно к условиям Северо-Западного региона. Многие составляющие концепции пассивного дома вполне реализуемы в России. Так, при реконструкции жилого фонда уже успешно применяют технологии, способствующие повышению энергоэффективности зданий. Правда, практическое внедрение энергосберегающих технологий на первых порах стоит недешево. Однако, как показывают расчеты, большие капитальные затраты быстро окупаются за счет низких эксплуатационных расходов. То есть вложение в энергосберегающие решения можно считать долгосрочной и весьма надежной инвестицией.

Реализация проекта «Экодом» и последующее широкомасштабное использование заложенных в него технологий должно решить самые актуальные задачи нашего времени: обеспечение жителей России комфортным жильем, построенным и эксплуатируемым на основе ресурсо- и энергосберегающих технологий с использованием местных материалов, и экологизация коммунально-бытового сектора.

A. N. Maximova (Korzakova)

St. Petersburg State University of Cinema and Television

PROJECT: «PASSIVE HOUSE: UTOPIA OR REALITY?»

Construction of energy-efficient houses is still new for Russia.

Eco modernization of houses in Russia is due to the increase in energy tariffs.

The list of the issues:

- «Passive house» and his value;
- Basic principles and architecture of passive house;
- The benefits of such houses;
- Passive house in Russia;
- Passive house in Leningrad region;
- Calculation of capital outlay to build Passive house with area 100 m² in the North-West region.

Objective: Consider the experience of building passive house, and design my passive house.

Problem: Convince others people that today the construction of a comfortable, «healthy» passive house is not utopia, but it's a necessary reality.

Summarize the results, I suggest that my own project «Passive house» with using the best available and applicable to the conditions of the North-West region material. Many components of the concept of passive houses are quite feasible in Russia. So, the reconstruction of housing is already successfully using technologies that improve energy efficiency in buildings. True, the practical implementation of energy-saving technologies at the beginning is not cheap. However, calculations show that the large capital outlay quickly pay for themselves through lower operating consumption.

We can conclude that investment in energy-efficient solutions can be considered a long-term and very safe investment.

Implementation of the project «Passive house» and the subsequent widespread use of technology embodied in it should solve the most pressing challenges of our time: providing residents of Russia comfortable housing, built and operated on the basis of resource- and energy-saving technologies using local materials and ecological aspects of the domestic sector.

А. А. Минина

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

КОСВЕННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКА ПРИМЕСИ В ВОДНОМ ОБЪЕКТЕ

Уровень воздействия на водные объекты растет с каждым днем. В связи с тем что полностью устранить загрязнение невозможно, встает вопрос об экологическом мониторинге состояния водных объектов. Подходов к мониторингу существует огромное множество. Мониторинг водного объекта с измерениями во всех заданных точках требует N замеров. В докладе предлагается рассмотреть подход осуществления мониторинга водного объекта, базирующийся на ограниченном числе измерений, для одного источника измерения концентраций необходимо произвести в трех местах отбора проб, с оценкой характеристик источника и области его влияния, регулярности проведения мониторинга для оценки и прогнозирования состояния исследуемого объекта. Модель динамического поля концентраций примеси загрязняющих веществ (ЗВ) в водном объекте [2], основывающаяся на косвенных измерениях характеристик источника примеси, позволяет существенно сократить число измерений и спрогнозировать динамику примесей, поступающих или имеющихся в водном объекте, в пространственно-временной области [1].

Основной акцент в докладе ставится на то, что, отталкиваясь от моделей и данных, полученных гидрологами при описании водного объекта и динамики поля концентраций примесей ЗВ [3], с помощью ограниченного числа измерений можно осуществить мониторинг и прогнозирование развития экологической ситуации в водном объекте, а также оценить точность получаемых результатов.

Будем ориентироваться на то, что сложнее всего измерить на практике, на наш взгляд, интенсивность эквивалентного источника примеси ЗВ. В докладе рассматривается способ косвенных измерений интенсивности эквивалентного источника примеси, а также его местоположения на основе системы из трех аналитических уравнений, для решения которой необходимо провести измерения концентраций ЗВ на рассматриваемом участке водного объекта, при этом для одного источника необходимо произвести всего три замера концентраций. Модель динамического поля концентраций в водном объекте позволит спрогнозировать поле распространения концентраций примесей ЗВ в пространственно-временной области. Точность получаемых результатов можно оценить при помощи метрологического анализа [4].

Литература:

1. Астраханцев Г. П., Меншуткин В. В., Петров Н. А., Руховец Л. А. Моделирование экосистем больших стратифицированных озер. СПб., 2003.
2. Боуден К. Физическая океанография прибрежных вод. М., 1988. 148 с.
3. Вольцингер Н. Е., Пясковский Р. В. Теория мелкой воды, океанографические задачи и численные методы. Л., 1977. 208 с.
4. Цветков Э. И. Основы математической метрологии. СПб., 2005.