

An aerial photograph of a city park. In the foreground, there is a large, irregularly shaped pond with a dark blue surface. The pond is surrounded by lush green trees and grass. In the background, a city skyline is visible, featuring several tall, modern buildings with glass facades. The sky is clear and blue.

# WEST

Баслык В.И.  
Свиловский С.А.  
11ВВз-2

**WEST** - мощный и удобный программный комплекс для динамического моделирования процессов очистки стоков на канализационных очистных сооружениях.

**WEST** разработан для операторов, инженеров и проектировщиков, изучающих физические, биологические или химические процессы очистки сточных вод.

## ПРОЦЕССЫ, МОДЕЛИРУЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ WEST

- Процеживание на решетках, выделение песка
- Первичное отстаивание
- Очистка биопленкой
- Очистка активным илом
- Системы аэрации
- Вторичное отстаивание
- Фильтрование
- Обеззараживание воды
- Уплотнение и обезвоживание осадка
- Сбраживание осадка
- Интеграция в системы SCADA станций очистки

## **МОДУЛИ ПРОГРАММЫ WEST**

### **WEST для ПРОЕКТИРОВЩИКОВ**

Позволяет проводить динамическое и статическое моделирование и расчеты для проектирования очистных сооружений. Кроме того, модуль обеспечивает создание графической модели на основе обширной библиотеки.

Идеально подходит для проектирования очистных сооружений, когда имеется ограниченный объем данных, ограниченное время и необходимость быстро сравнить сценарии.

## **WEST для ОПЕРАТОРОВ**

Упрощенная версия, включает стационарное и динамическое моделирование, а также оценку для разработки схемы очистных сооружений, исключая элементы управления модели.

## **WEST для ОПТИМИЗАЦИИ**

Полная версия, которая позволяет разрабатывать как базовые модели (исключительно на основе динамического и стационарного моделирования), а также более сложные проекты с использованием следующих инструментов WEST: калибровка модели, прогноз производительности, оптимизация процессов очистки и их оценка, разработка стратегии управления и др.

## **WEST для АВТОМАТИЗАЦИИ**

Этот модуль позволяет разрабатывать пользовательские приложения, которые интегрируются с системой SCADA и базой данных. Это является существенным компонентом для развития сложной, индивидуальной системы поддержки принятия решений (DSS).

# Типы применений

## Проектирование КОС

Динамическое моделирование и расчеты для проектирования очистных сооружений:

- быстрое построение модели очистного сооружения с учетом разделения стоков и оценки входных параметров;
- рассмотрение различных конфигураций сооружения и проектных вариантов;
- расчеты для максимального и минимального расходов сточных вод и оценка работы системы управления очистного сооружения;
- большая библиотека процессов (реакторы активного ила, мембранные биореакторы, химическое осаждение и др.).

## Эксплуатация КОС

Динамическое моделирование работы очистных сооружений для помощи операторам в принятии решений по управлению процессами эксплуатации очистных сооружений:

- подбор объемов и режимов дозирования реагентов;
- подбор режима работы аэраторов;
- оценка эксплуатационных процессов и их стоимости.

## Оптимизация работы КОС

Динамическое моделирование для оптимизации процессов очистки на очистном сооружении:

- оценка процессов очистки и сравнительный анализ работы, определение “Узких мест”;
- калибровка работы очистных сооружений (анализ чувствительности, автоматическая оценка параметров, сценарный анализ и анализ “неопределенности” Монте Карло)
- разработка стратегий управления.

# Результаты расчетов

- Минимизация затрат на эксплуатацию
- Определение критических моментов процесса очистки
- Оценка сценариев и чрезвычайных ситуаций
- Оптимизация проектируемых/действующих КОС
- Повышение качества очистки стоков
- Оценка изменений в составе/нагрузке сточных вод
- Автоматизация процесса очистки

**WEST** ориентирован на оказание помощи оперативному персоналу станций очистки и на прогнозирование эксплуатационных характеристик при проектировании очистных сооружений. С помощью программы можно легко смоделировать и проверить различные варианты конфигурации очистных сооружений и их режимы эксплуатации.

**WEST** включает в себя новые математические модели для моделирования процессов, происходящих в аэротенках, капельных и песчаных фильтрах, отстойниках и реакторах брожения. Программа также может использоваться для моделирования качества воды в реках или процессов эвтрофикации в реках и на мелководье.

WEST может быть интегрирован с другими программами DHI Urban, а также имеет возможность работать в режиме реального времени.

WEST может использоваться как самостоятельная программа или в качестве дополнения к имеющемуся программному обеспечению. Например, интеграция с программным комплексом MOUSE позволяет получать исходные данные о сточных водах и в дальнейшем передавать результаты моделирования в другие программы DHI Software – MIKE 11 или MIKE 21.

Возможность объединения с системой SCADA позволяет создать модель очистного сооружения, работающей в режиме реального времени и, получая данные из системы SCADA, сравнивать их с результатами моделирования. Это значительно расширяет возможность применения программного комплекса WEST.

**Спасибо за внимание!**