



## WaterCAD® CONNECT Edition

Управление и моделирование систем водоснабжения

WaterCAD - это простое в использовании приложение для гидравлического моделирования систем водоснабжения. Предприятия коммунально-бытового обслуживания, муниципальные организации и проектные фирмы доверяют WaterCAD как надежному ресурсосберегающему приложению для поддержки принятия решений, связанных с водной инфраструктурой. WaterCAD помогает инженерам и предприятиям коммунально-бытового обслуживания анализировать, проектировать и оптимизировать работу систем водоснабжения, от моделирования работы системы при пожаротушении и при проверке качества воды до учета энергопотребления и управления финансовыми затратами.

WaterCAD использует преимущества сервисов Bentley CONNECT, используя связь гидравлической модели с проектом CONNECT.

### Функциональная совместимость

По умолчанию пользователи WaterCAD могут использовать этот продукт как самостоятельное приложение или работать внутри MicroStation®; при этом дополнительная опция интеграции позволяет выполнять моделирование в AutoCAD. Независимо от используемой платформы WaterCAD поддерживает единый набор файлов для моделирования для обеспечения настоящей совместимости разных платформ.

Автономный интерфейс обеспечивает непревзойденную гибкость благодаря простым в использовании инструментам, поддержке различных данных, утилитам для преобразования из САПР, ГИС и баз данных, а также неограниченному числу отмены и повторения действий.

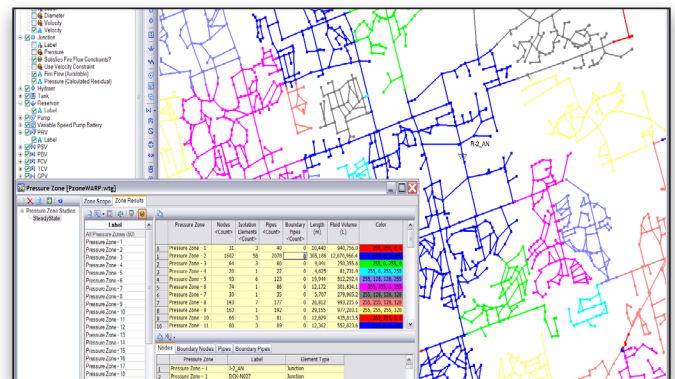
При моделировании из MicroStation или AutoCAD пользователи могут строить модели и схемы с инженерной точностью в удобной для них среде. WaterCAD легко открывает модели, созданные в WaterGEMS® и HAMMER®, а также в ArcGIS.

### Оптимизированное построение моделей

Геопространственные модули LoadBuilder и TRex, включенные в WaterCAD без дополнительной платы, помогают инженерам выявлять потребности в водоснабжении и распределять высотные отметки узлов на основе геопространственных данных в векторных географических файлах, DEM и даже чертежах САПР. Это позволяет избежать ошибок при ручном вводе данных и ускорить процесс построения модели. Пользователи WaterCAD могут также использовать чертежи САПР, чтобы непосредственно создавать гидравлически связанные модели, импортировать топологию и данные из ГИС и создавать устойчивые взаимосвязи между векторными географическими файлами, базами данных, электронными таблицами и моделью WaterCAD.

### Моделирование качества воды

Встроенные функции для оценки качества воды помогают пользователям WaterCAD выполнять анализ компонентов, определять возраст воды, смешивание и источники для разработки подробных графиков хлорирования, имитировать случаи аварийного загрязнения, визуализировать зоны воздействия различных источников воды и улучшить ее мутность, вкус и запах с помощью определения проблем смешивания воды в системе.



Менеджер зоны давлений автоматизирует процесс идентификации различных зон давления в системе подачи воды и их характеристик.

### Оценка доступных пожарных расходов

С помощью Fire Flow Navigator пользователи WaterCAD могут быстро и точно установить способность их сети обеспечить противопожарную защиту. WaterCAD одновременно моделирует различные случаи тушения пожара и оценивает расход и давление во всей системе.

### Моделирование промывки

Инструмент для моделирования промывки Flushing Simulation помогает инженерным сетям и муниципальным организациям планировать, анализировать и оптимизировать программы промывки для управления и улучшения качества воды в системах подачи воды. Пользователи WaterCAD могут проводить моделирование как традиционной промывки, так и промывки в одном направлении (UDF), а также выполнять несколько запусков промывки в различных областях.

### Анализ критичности труб и моделирование эксплуатации

Центр анализа критичности труб - это комплексное средство для обнаружения критически важных объектов в инфраструктуре водоснабжения и для оценки рисков, связанных с их отказом. Кроме того, с помощью средств управления на основе правил, насосов, работающих с переменной скоростью (VSP), и требований, зависящих от давления (PDD), инженеры могут найти слабые места в системах распределения воды, минимизировать потребление энергии и смоделировать эксплуатацию в реальном времени для повышения производительности системы.

### Комплексное управление сценариями

Центр управления сценариями WaterCAD дает инженерам полный контроль для настройки, запуска, оценки, визуализации и сравнения неограниченного числа возможных сценариев в одном файле. Инженеры могут легко принимать решения, сравнивая неограниченные сценарии, анализируя варианты восстановления для различных уровней планирования, оценивая стратегии работы насосов или вариантов промывки в случаях аварийного загрязнения.

## Системные требования

Смотрите раздел 'Требования к установке' в файле ReadMe WaterCAD.

[www.bentley.com/WaterCAD-Spec](http://www.bentley.com/WaterCAD-Spec)

### Предварительные требования к платформе:

WaterCAD работает как самостоятельное приложение без ограничений к платформе. Продукт также работает из AutoCAD и MicroStation. Требования также доступны в файле ReadMe WaterCAD.

## Узнайте больше о Bentley на сайте [www.bentley.com](http://www.bentley.com)

### Связаться с Bentley

1-800-BENTLEY (1-800-236-8539)  
За пределами США +1 610-458-5000

Офисы компании во всем мире  
[www.bentley.com/contact](http://www.bentley.com/contact)

## Краткий обзор WaterCAD

### Интерфейс и графический редактор

- Самостоятельное приложение
- Возможность работы в MicroStation (требуется лицензия MicroStation)
- Возможность работы в AutoCAD (требуется лицензия AutoCAD и WaterCAD для AutoCAD)
- (Попробуйте использовать WaterGEMS для моделирования из ArcGIS)
- Полная совместимость с WaterGEMS
- Неограниченная возможность отмены и повтора действий
- Преобразование, разбиение и повторное соединение элементов
- Объединение узлов в непосредственной близости
- Автоматическая маркировка элементов
- Масштабируемая, схематическая и гибридная среда
- Прототипы элементов
- Общий вид и динамическое масштабирование
- Библиотека именованных видов
- Поддержка нескольких фоновых слоев

### Гидравлика, эксплуатация и качество воды

- Моделирование процессов в стационарном режиме
- Моделирование процессов в течение длительного периода
- Анализ концентрации взвешенных веществ
- Анализ качества воды
- Отслеживание источника
- Анализ смешивания
- Анализ возраста воды
- Групповой запуск оценки качества воды
- Критический анализ
- Анализ нужд пожаротушения
- Средства управления на основе правил или логики
- Нагнетание насосом с переменной скоростью с возможностью использовать APEX (Расширение для автоматической оценки параметров)
- Моделирование утечек и спринклера
- Потребления, зависящие от давления
- Моделирование клапанов
- Характеристика системы расход-напор
- Промывка в одном направлении для моделирования сценария
- Элемент выпускного воздушного клапана
- Резервуар с верхним заполнением
- Комбинированные насосные характеристики
- Расчет выделений углерода

### Построение моделей и объединение данных

- Объединение данных в формате SHP, файлов DXF и DGN, электронных таблиц, баз данных и ODBC.
- Поддержка Oracle Spatial
- Параметр ГИС-ID для поддержки связи между записями в источнике данных / ГИС и элементах модели
- SCADAConnect® для обмена данными с системами SCADA в реальном времени (доступно без дополнительной платы)
- Графический элемент SCADA

- Элемент типа Счетчик потребителя
- Врезка (разбиение труб не требуется)
- Автоматическое распределение потребления по геопространственным данным
- Геопространственное распределение потребления по данным пользовательских счетчиков
- Распределение потреблений по общим геопространственным данным
- Прогноз расхода воды на основе геопространственных данных
- Ежедневные, еженедельные, ежемесячные и совмещенные шаблоны
- Оценка неучтенной воды и утечек
- Глобальное редактирование составных потреблений
- Нагрузка с учетом площади, количества, расхода и населения
- Распределение потреблений по длине трубы
- Извлечение значений высоты из DEM, TIN, SHP
- Извлечение значений высоты из чертежей САПР и поверхностей
- Дополнительные пользовательские данные, в том числе в виде формул

### Управление моделью

- Неограниченные сценарии и возможные варианты
- Комплексное управление сценариями
- Сценарий на основе дерева и управление альтернативными вариантами
- Редактирование глобальных атрибутов в виде таблицы
- Наследуемые свойства для сценария и альтернатив
- Управление зонами давления
- Сортировка и постоянное фильтрование отчетов в виде таблиц
- Статистический анализ на основе отчетов в виде таблиц
- Персонализируемые инженерные библиотеки
- Динамические и статические наборы выбранных данных
- Локальное и глобальное управление единицами измерения
- Управление подмоделями
- Инструменты для просмотра чертежей для устойчивой связи
- Автоматический обзор топологии
- Запросы по несвязанным узлам и трубам
- Поддержка ProjectWise®

### Представление результатов

- Тематическое отображение с цветовой кодировкой, символами и аннотациями
- Динамическое составление диаграмм с учетом различных параметров и сценариев
- Сравнение сценариев и элементов
- Контурные изображения векторных географических файлов
- Усовершенствованное профилирование
- Улучшенная отчетность в виде таблиц в FlexTables
- Создание файлов Google Earth (KML)
- Публикация информационных моделей в 2D или 3D формате, включая Bentley Map® Mobile
- Видеозапись результатов анимации
- Настраиваемые отчеты

### Управление энергетикой

- Анализ стоимости энергии
- Анализ энергозатрат для насосов и турбины