

# НТЦ «Технической экологии и ресурсосбережения»

## Общая информация о лаборатории

### **а) основные направления научных исследований**

#### ■ в сфере водоснабжения и водоотведения:

- разработка новых биотехнологий по удалению азота из бытовых и промышленных сточных вод;
- интенсификация процесса биологической очистки сточных вод в условиях низких концентраций загрязнений;
- технология утилизации органической части осадка бытовых сточных вод;
- современные методы восстановления пропускной способности водоводов и емкостных сооружений;
- разработка метода глубокой очистки сточных вод от взвешенных веществ с использованием нетканых материалов;
- исследование системы вакуумной канализации для малых населенных пунктов.

#### ■ в сфере тепло-газоснабжения и вентиляции:

- исследование дополнительных условий прокладки и эксплуатации полиэтиленовых газопроводов (температурный и гидравлический режим, места перехода «полиэтилен-сталь»)
- разработка метода расчетов холодопроизводительности системы панельно-лучевого охлаждения;
- энергоресурсосбережение при использовании альтернативных источников для геотермального теплоснабжения жилых и гражданских зданий;
- инфракрасное отопление индивидуальных потребителей в системах жилищно-коммунального хозяйства;
- повышение энергетической эффективности систем децентрализованного теплоснабжения с использованием когенерационных технологий

#### ■ в сфере экологической безопасности:

- уменьшение выбросов вредных веществ при переработке отработанных свинцово-кислотных аккумуляторов в чрезвычайных ситуациях;
- использование отходов и побочных продуктов коксохимии для ингибиторной защиты металлических конструкций;
- совершенствование процесса переработки резиновых автомобильных шин.

### **б) предлагаемые инженерные и научно-консультационные услуги:**

#### ■ в сфере водоснабжения и водоотведения:

- проекты в сфере водоснабжения и водоотведения;
- оптимизация водопроводного хозяйства городов и населенных пунктов Донбасса;
- использование пневмовзрыва для восстановления пропускной способности скважин;

- расчеты индивидуальных технологических нормативов использования питьевой воды;
- разработка норм водопотребления для городов Донбасса.

■ *в сфере тепло-газоснабжения и вентиляции:*

- разработка проектов оптимизации системы теплоснабжения населенных пунктов и микрорайонов;
- разработка проектов внутренних систем теплоснабжения и вентиляции;
- мониторинг систем теплоснабжения и вентиляции;

■ *в сфере экологической безопасности:*

- разработка технических и социально-экономических мероприятий по снижению производственного травматизма в строительных организациях;
- способы переработки промышленных отходов, в том числе и отработанных свинцово-кислотных аккумуляторов;
- экологическая оценка и выбор методов снижения выбросов в атмосферу и сбросов в воду загрязняющих веществ в различных отраслях промышленности;
- энергоэффективные способы управления измельчительным переделом промышленного сырья в строительстве;
- физико-химические исследования полимеров;
- разработка мероприятий по обеспечению безопасности населения при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений на грунтах подверженных тиксотропным явлениям, просадкам и шахтным подработкам.

Деятельность центра аккредитована ГП «Донецкстандартметрология»

## Реализованные проекты и разработки

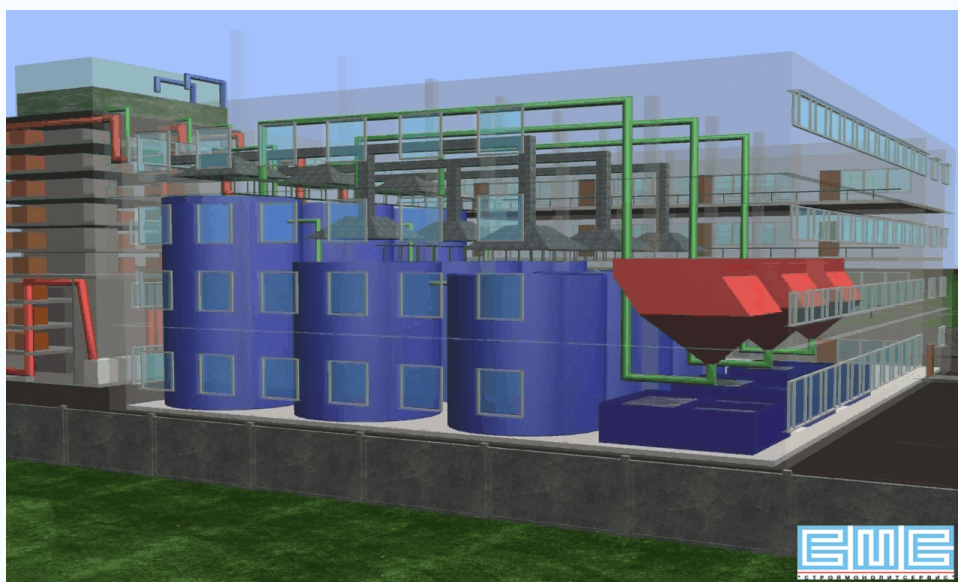
– *аэротенк с эрлифтной системой аэрации для высокоэффективной очистки сточных вод от органических веществ и биогенных элементов.* Сооружения доказали высокую надежность в части биохимической очистки, стойкости к залповым выбросам, а также характеризуются значительно меньшим потреблением (относительно иных технологий) потреблением энергоресурсов. Внедрен на канализационных очистных сооружениях г. Макеевки, п.г.т. Новый Свет Старобешевского района, г. Ясиноватая.







– технология по ликвидации органической части осадков на станциях биологической очистки. Предложенная технология позволяет выполнить глубокую минерализацию (разрушение) осадка сточных вод в биореакторах с эрлифтной системой аэрации. Определены параметры сооружений, при которых биологическое разложение протекает с максимально возможной степенью (более 90%). Данное решение исключает сброс и загрязнение продуктами очистки сточных вод значительных территорий и не имеет аналога в мировой научно-технической практике. Внедрена на канализационных очистных сооружениях г. Макеевки, г. Ясиноватая.





– системы децентрализованного водоснабжения для малых объектов. Разработаны и внедрены локальные установки для доочистки воды для малых объектов (школ, больниц, котельных и др.):

2012г.: подготовлена проектная документация и внедрены блочные станции по подготовке воды для учебных и дошкольных учреждений (12 объектов по Донецкой области), а также коллективные установки по доочистке воды (8 установок в городах Горск, Брянка, Зоринск, Попасная, Ровеньки Луганской области);

2013г.: разработана проектная документация для 2 котельных г. Макеевки, запущена 1 установка на тепловом пункте Макеевской теплосети; подготовлена проектная документация и внедрены блочные станции по подготовке воды для медицинских учреждений (10 объектов в г.Херсон),

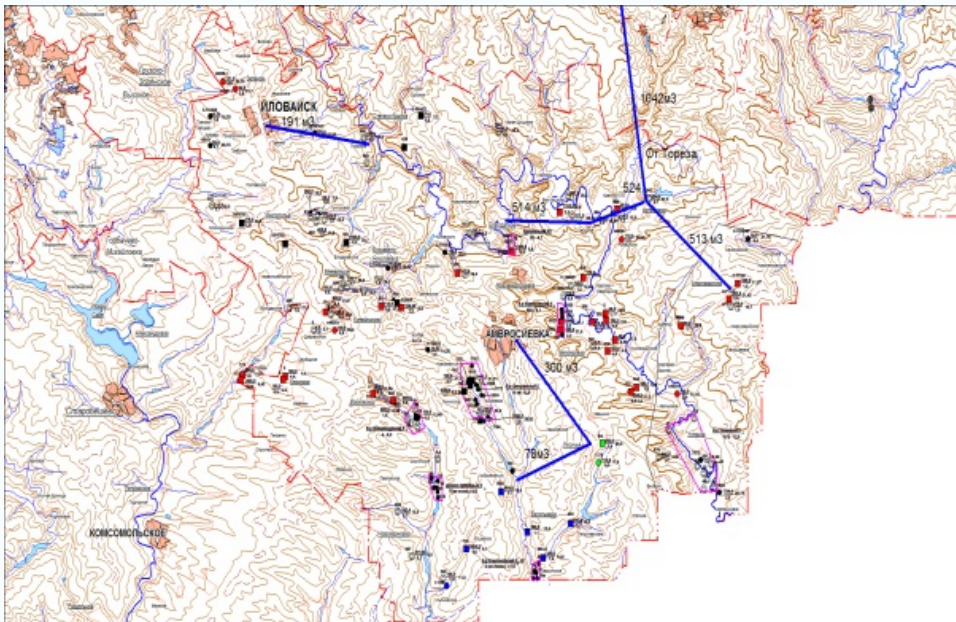
2016г.: разработаны технико-экономические рекомендации с фильтровальной станцией по реконструкции системы водоснабжения п.Красный Партизан (ДНР).

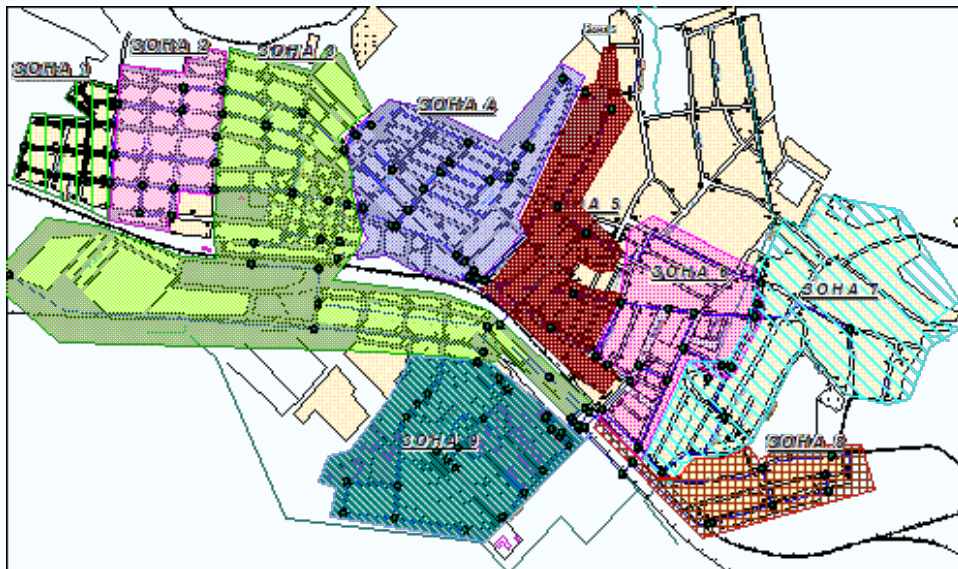




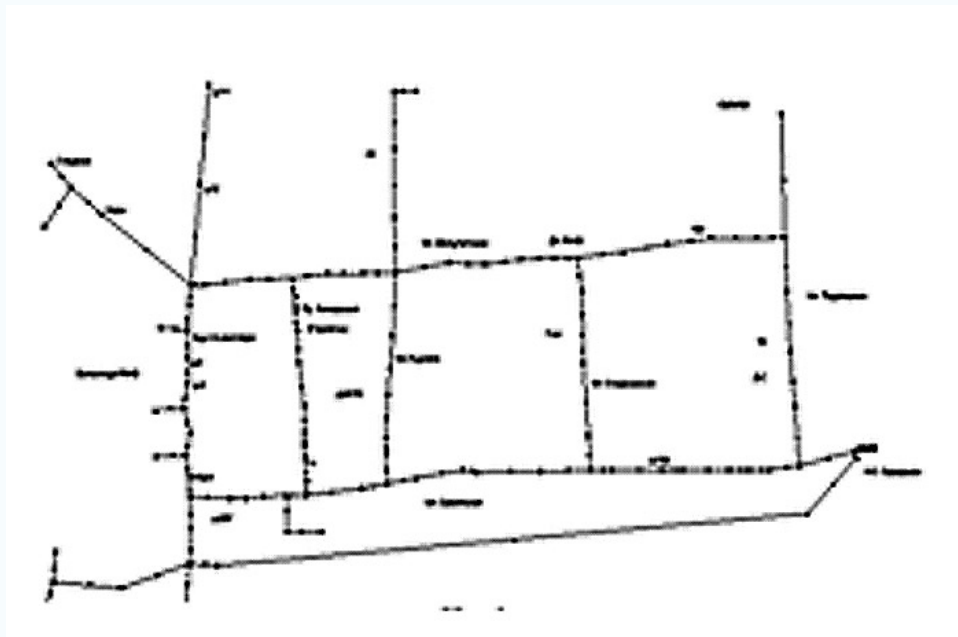


– *мониторинг систем водоснабжения и водоотведения.* Проведен мониторинг и оптимизация работы систем водоснабжения и водоотведения, на примере ряда городов Донбасса (Макеевки, Докучаевска, Шахтерска и др.). Разработаны и внедрены основные способы выбора систем водоснабжения и водоотведения, поддержания качества воды в процессе ее транспортирования и обеспечения экологической безопасности. В дополнение в 2012 г. разработано технико-экономическое обоснование развития систем водоснабжения и водоотведения Амвросиевского района, в 2017г. разработаны технико-экономические рекомендации по оптимизации работы систем водоснабжения и водоотведения п. Красный Партизан (ДНР).





– разработка мероприятий оптимизации работы системы водоснабжения г. Макеевки



## АНАЛИТИЧЕСКОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ АВАРИЙНО-ОПАСНЫХ УЗЛОВ СЕТИ



Выполнено для поселка  
ЯКОЗ города Макеевки.

Результат:

Снижение подачи воды  
с 1800 до 1400 м.куб/сут

**400 куб.сут.**

**2400 грн/сут**

**72 тыс. грн./мес.**

– интенсификация работы водопроводных и канализационных очистных сооружений. Разработана комбинированная технология очистки природных вод (поверхностных, подземных). Конструкции очистных установок апробированы в производственных условиях и дали положительные результаты при очистке воды в разных городах Украины и России (г.г. Усть-Лабинск, Сургут, Красный Лиман, Седово, Урзуф и др.). Предложены локальные установки по очистке сточных вод для малых объектов, в том числе для курортных районов. Применение в системах очистки пробиотиков позволяет сократить сроки запуска сооружений, оперативно реагировать на увеличение расходов стоков, сократить количество обязующихся осадков и выбросов в окружающую среду:

2016г.: разработаны технико-экономические рекомендации по реконструкции канализационных очистных сооружений с применением пробиотиков для г. Новоазовск (совместно с КП «Компания «Вода Донбасса»);

2017г.: разработаны технико-экономические рекомендации для малых канализационных очистных сооружений п.Красный Партизан (ДНР).







– *передвижные станции подготовки глубокоочищенной воды. Передвижные установки для доочистки воды разработаны для фарсмажорных ситуаций.*



– *проверка соответствия заявленного проектной организацией температурного режима обогрева трибун зрителей стадиона «Донбасс-Арена» в соответствии с нормативными требованиями Украины*

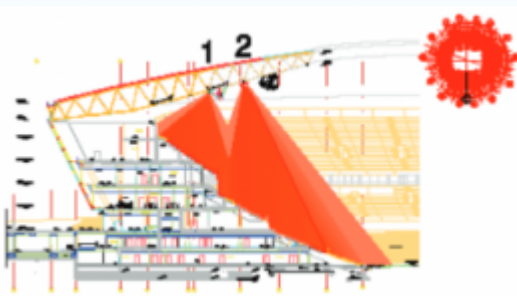
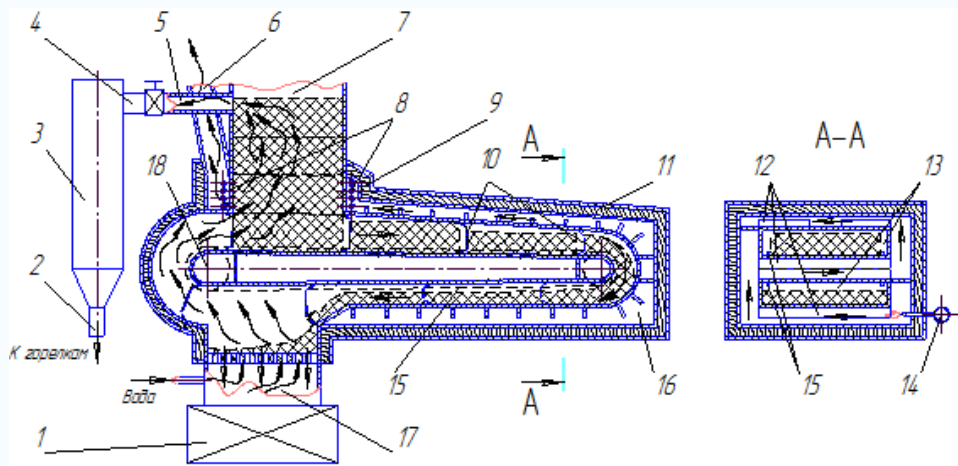


Схема расположения инфракрасных обогревателей над трибунами для зрителей



Шаровый узел структуры фирмы «MERO» (Германия) над трибунами

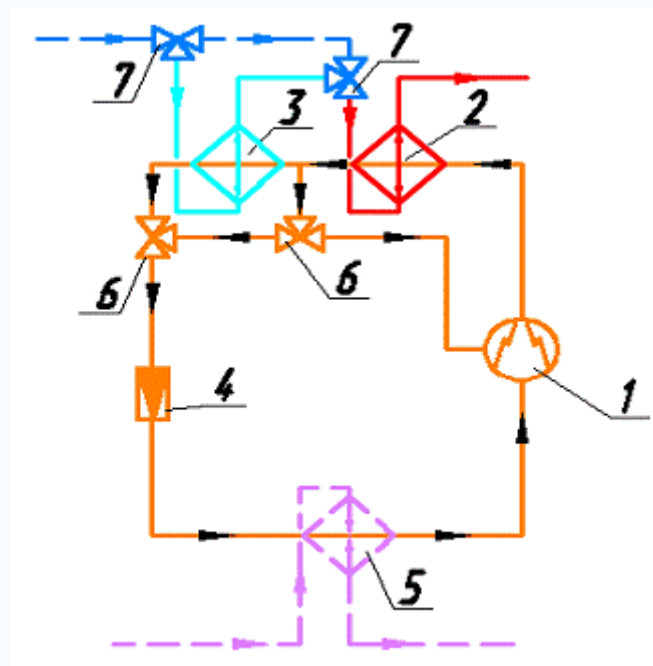
– *проект установки для пиролиза отработанных целых автомобильных шин*



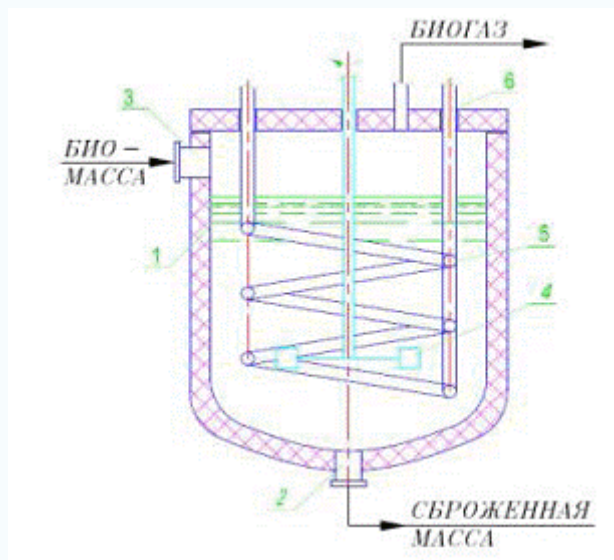
Установка для пиролиза отработанных целых автомобильных шин:

1 – емкость с водой; 2 – газоотводный патрубок; 3 – газгольдер; 4 – газоход; 5 – патрубок; 6 – патрубок; 7 – шахта для загрузки шин; 8 – теплообменник; 9 – кольцевая камера; 10 – пружинные скребки; 11 – футерованный корпус; 12 – оребрение; 13 – реактор; 14 – горелка; 15 – цепной транспортер; 16 – камера; 17 – вертикальный канал

– теплонасосная установка, утилизирующая теплоту шахтных вод (патент на полезную модель №88671. Парокомпрессорная насосная установка)



– метантенк для сбраживания биомассы (Патент на полезную модель №90880. Биогазовая установка с системой утилизации тепла)

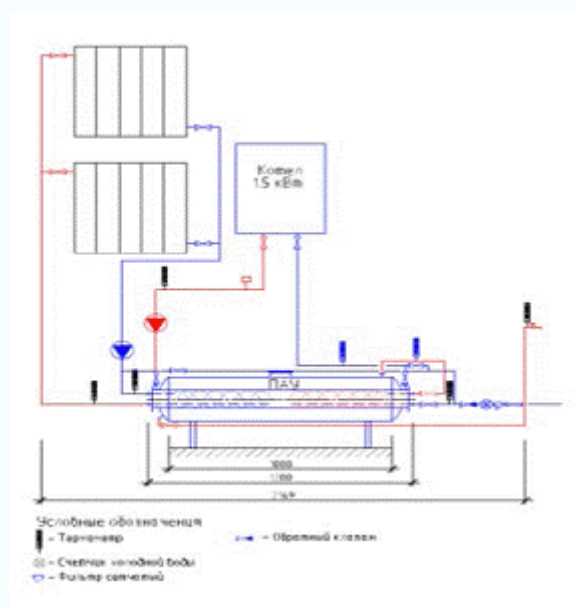


– трехконтурный теплообменный аппарат:

■ Патент на полезную модель №46558. Трехконтурный теплообменник для независимых систем отопления и горячего водоснабжения.

■ Патент на полезную модель №58630. Теплорегулирующая система отопления и горячего водоснабжения.

■ Патент на полезную модель №63512. Трехконтурный теплообменник для геотермального теплоснабжения.



## Оборудование и программное обеспечение

– *огневой стенд жаротрубных теплогенераторов для исследования экологических и тепловых процессов;*

– *пропорционализатор газовой горелки типа ГБГ для поддержки соотношения «газ-воздух»;*

– *ВКТ-7-01 – Теплообслуживач с автономным питанием и возможностью подключения*



- 4-х датчиков расхода и 2 температуры без контроля питания датчиков, батарея на 5 лет (на базе «Макеевкатеплосеть»);
- видеозонд для телеинспекции трубопроводов и емкостных сооружений;
  - пневмоимпульсная установка для восстановления пропускной способности русел, лотков, каналов, теплообменных аппаратов;
  - кислородоизмеритель АЖА -101 2М раств. для измерения содержания кислорода в природных и сточных водах;
  - рН-измеритель АМІ для измерения кислотности и щелочности сред;
  - потенциостат – 5827М,
  - спектрофотометр – СФ-26,
  - фотоколориметри-КФК-2МП,
  - рН-метр-340,
  - электровакуумные насосы.

## Кадровый состав

Руководитель лаборатории – д.т.н., проф. Нездойминов В.И. Основу состава лаборатории составляют сотрудники факультета инженерных и экологических систем в строительстве, среди которых 9 д.т.н., проф., 31 к.т.н., доц.



Д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

## Контакты

Адрес: ул. Державина, 2, г. Макеевка, ДНР, 86123

e-mail: [vviovr@donnasa.ru](mailto:vviovr@donnasa.ru)

телефон: +7-949-389-4837