

A close-up photograph of a waterfall with water cascading over dark, jagged rocks. The water is clear and creates white foam at the base. The overall color palette is dominated by blues and greys.

Углеродная отчётность: позиция ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Ольга Николаевна Рублевская

Заместитель директора по развитию
филиал «Инженерно-инновационный центр»
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

ГУП «ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»

- **Миссия:**

- Предоставление доступных услуг водоснабжения и канализования, обеспечивающих достойное качество жизни потребителям, устойчивое развитие мегаполиса, формирование культуры водопотребления, и сохранение бассейна Балтийского моря.

- **Видение:**

- Мы видим ГУП «Водоканал Санкт Петербурга» в числе лучших мировых предприятий, предоставляющих услуги водоснабжения и канализования, как по качеству оказываемых услуг, так и по отношению к природе, с которой мы взаимодействуем при осуществлении своей деятельности.

- **Принципы корпоративного управления:**

- Подотчётность, прозрачность, ответственность, эффективность



ВОДОКАНАЛ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГА²

СИСТЕМА КАНАЛИЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

- **Канализационные очистные сооружения – 14 шт.**
- Крупнейшие из них:
 - Центральная станция аэрации – 1,5 млн. м³/сут
 - Северная станция аэрации – 1,25 млн. м³/сут
 - Юго-Западные очистные сооружения – 0,33 млн. м³/сут
- **Заводы сжигания осадка – 3 шт.**
- **Объем очищаемых сточных вод – 2,24 млн. м³/сут**
- **Объем очищенных сточных вод, проходящих обеззараживание: 19,7%**
- Протяженность канализационной сети – 8,25 тыс. км
- Протяженность тоннельных коллекторов – 232,2 км
- Охват населения, обеспеченного условиями водоотведения: 97,3%



НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ КАНАЛИЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА НА ПЕРИОД 2012 – 2025 ГГ.

Снижение негативного воздействия на окружающую среду



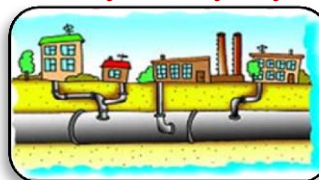
Бесперебойность предоставления услуг канализования



Повышение энергетической эффективности и энергосбережение



Обеспечение доступа к услугам канализации



ПРОЕКТ «МОНИТОРИНГ И СОКРАЩЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА ВОДОКАНАЛОВ»

- Проект направлен на разработку **методологии оценки углеродного следа** предприятий водоснабжения и водоотведения и **выбор приоритетных мероприятий по его ограничению**
- **Идея проекта отражает приоритеты ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»:**
 - Сокращение негативного воздействия на окружающую среду
 - Повышение энергоэффективности
 - Повышение прозрачности
 - Развитие отчётности в области устойчивого развития (нефинансовой отчётности)



РАЗВИТИЕ УГЛЕРОДНОЙ ОТЧЁТНОСТИ ВОДОКАНАЛОВ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

- Отчётность о выбросах парниковых газов постепенно становится самостоятельным направлением нефинансовой отчётности.
- Разработка методов инвентаризации выбросов ПГ и специальных стандартов отчётности тесно связана с деятельностью в сфере ограничения воздействия на климат.
- Европейские предприятия водоснабжения и водоотведения **на добровольной основе** публикуют отчёты о выбросах парниковых газов с начала XXI века.
- Пример - компания **Severn Trent Water**
 - В 2011 г. выбросы составили 545 тыс. тонн CO₂-экв. и сократились на 6 % по сравнению с 2010 г.
 - В планах компании есть цель удержать выбросы на уровне 564,8 тыс. тонн CO₂-экв. в 2014-15 гг.
 - Удельные выбросы от очистки сточных вод – **285 т / 1 млн. м³**
 - С учётом перекачки - **442 т / 1 млн. м³**





Operational Greenhouse Gas Emissions*	
Scope 1 Emissions (Direct Emissions)	
Direct emissions from burning of fossil fuels (including natural gas CHP generated onsite)	
Process and fugitive emissions	
Transport: Company owned or leased vehicles	13,418
Scope 2 Emissions (Indirect Emissions - Purchased Electricity)	
Total grid electricity used by company (including CHP electricity purchased)	386,530
Scope 3 Emissions (Indirect Emissions – Other)	
Business travel on public transport and private vehicles used for company business	1,363
Outsourced activities (if not included in Scope 1 or 2) Energy and other	4,395
Total Annual Gross Operational Emissions	545,496
Exported Renewable Energy (generated on site and exported)	(23,768)
Total Annual Operational Emissions (net of export)	521,728
Self Supplied Renewable Energy (generated and used on site)	(78,695)
Total Annual Operational Emissions (net of self supplied and exported)	443,032

Annual operational GHG intensity ratio values	t CO ₂ /Ml
Operational GHG emissions per Ml of treated water	0.382
Operational GHG emissions per Ml of sewage treated (Flow to full treatment)	0.240
Operational GHG emissions per Ml of sewage treated (Water distribution input)	0.442


Renewable energy generated	GWh	Displaced t CO ₂
Self Supplied	150.0	(78,695)
Exported	45.3	(23,768)

В РАМКАХ ПРОЕКТА:


- Проводится оценка углеродного следа коммунальных очистных сооружений ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»
- Разрабатываются рекомендации по сокращению углеродного следа
- Обсуждаются перспективы отражения информации о выбросах ПГ в открытой отчетности



При поддержке Фонда
Благосостояния и Устойчивости
Института «Водоканал Санкт-Петербурга»



Мониторинг и сокращение
углеродного следа российских
предприятий водоснабжения
и водоотведения



www.14000.ru/projects/carbon-footprint/

ОЦЕНКА УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА ПРОВОДИТСЯ

- При поддержке Фонда Благополучия Правительства Великобритании
- Исполнители проекта:
 - Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН
 - АНО «Эколайн»



ШАГИ ПО ОЦЕНКЕ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА

Создание системы мониторинга и оценки углеродного следа

Анализ Европейских подходов к мониторингу и оценке углеродного следа компаний, оказывающих услуги по очистке сточных вод.

Повышение качества данных балансов парниковых газов

Проведение оценки и расчёта углеродного следа канализационно-очистных площадок ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Внедрение проверенных рекомендаций по снижению выбросов парниковых газов

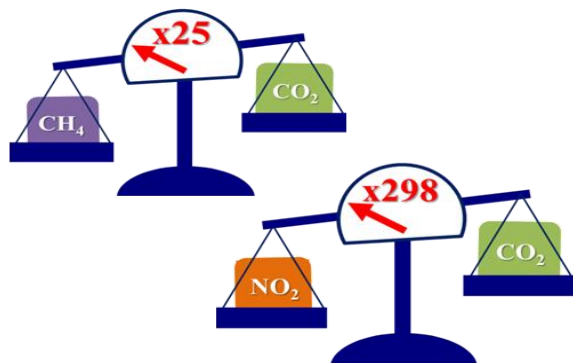
Выбор наиболее перспективных мер по сокращению углеродного следа и возможностей использования биогаза на объектах Водоканала.

Эффективность и результативность снижения выбросов парниковых газов

Представление результатов по сокращению углеродного следа и использованию дополнительных возобновляемых источников энергии.

Газы, вызывающие парниковый эффект: диоксид углерода (CO_2), метан (CH_4), закись азота (N_2O)

«Парниковый потенциал»

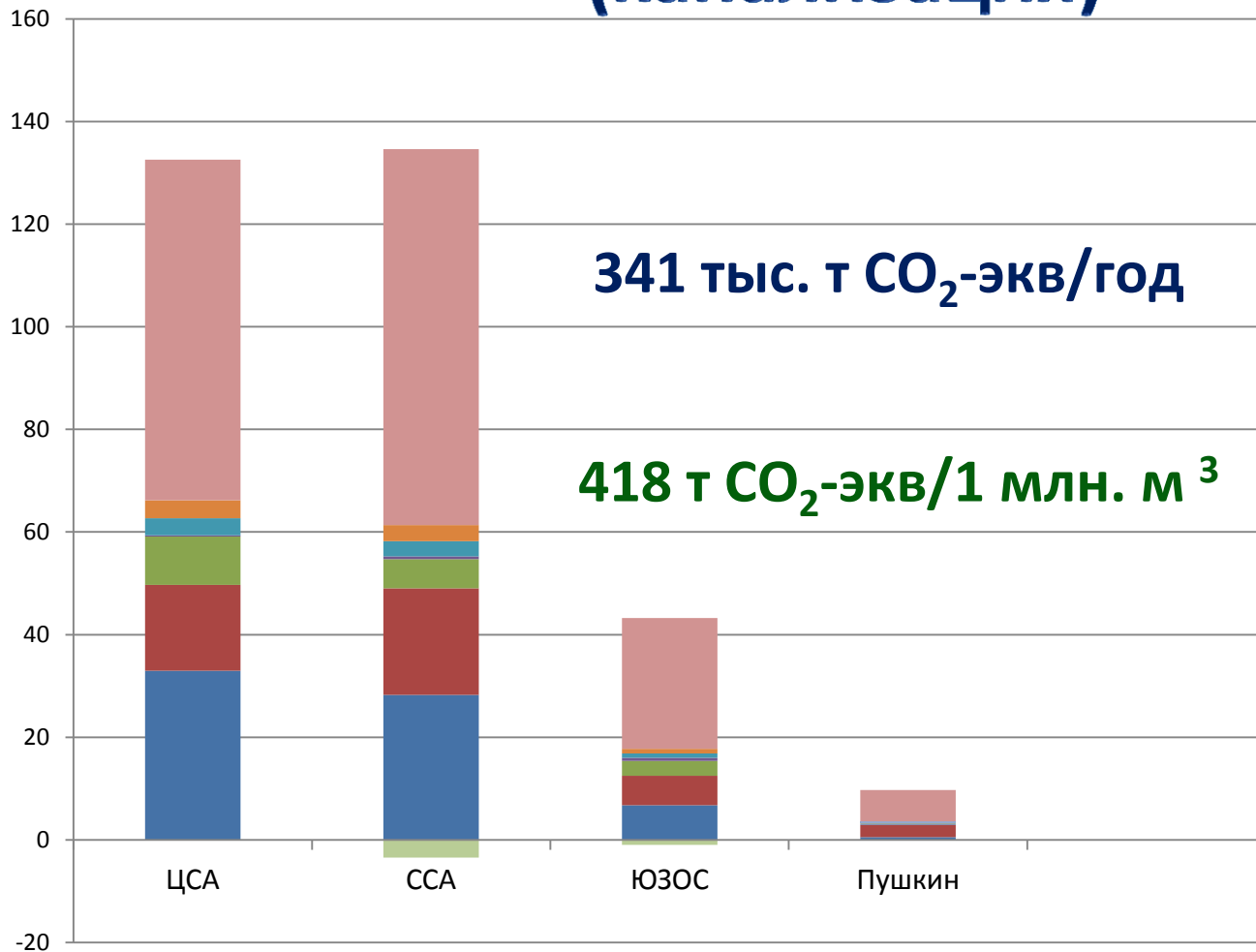


ВОДОКАНАЛ

10
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ВЫБРОСЫ ПГ , тыс. т CO₂-ЭКВ. / год (канализация)

2011 г.



- выработка эл. эн
- закись азота
- метан
- тепло (собств.+ имп.)
- транспорт
- прочее
- обработка осадка
- очистка
- перекачка

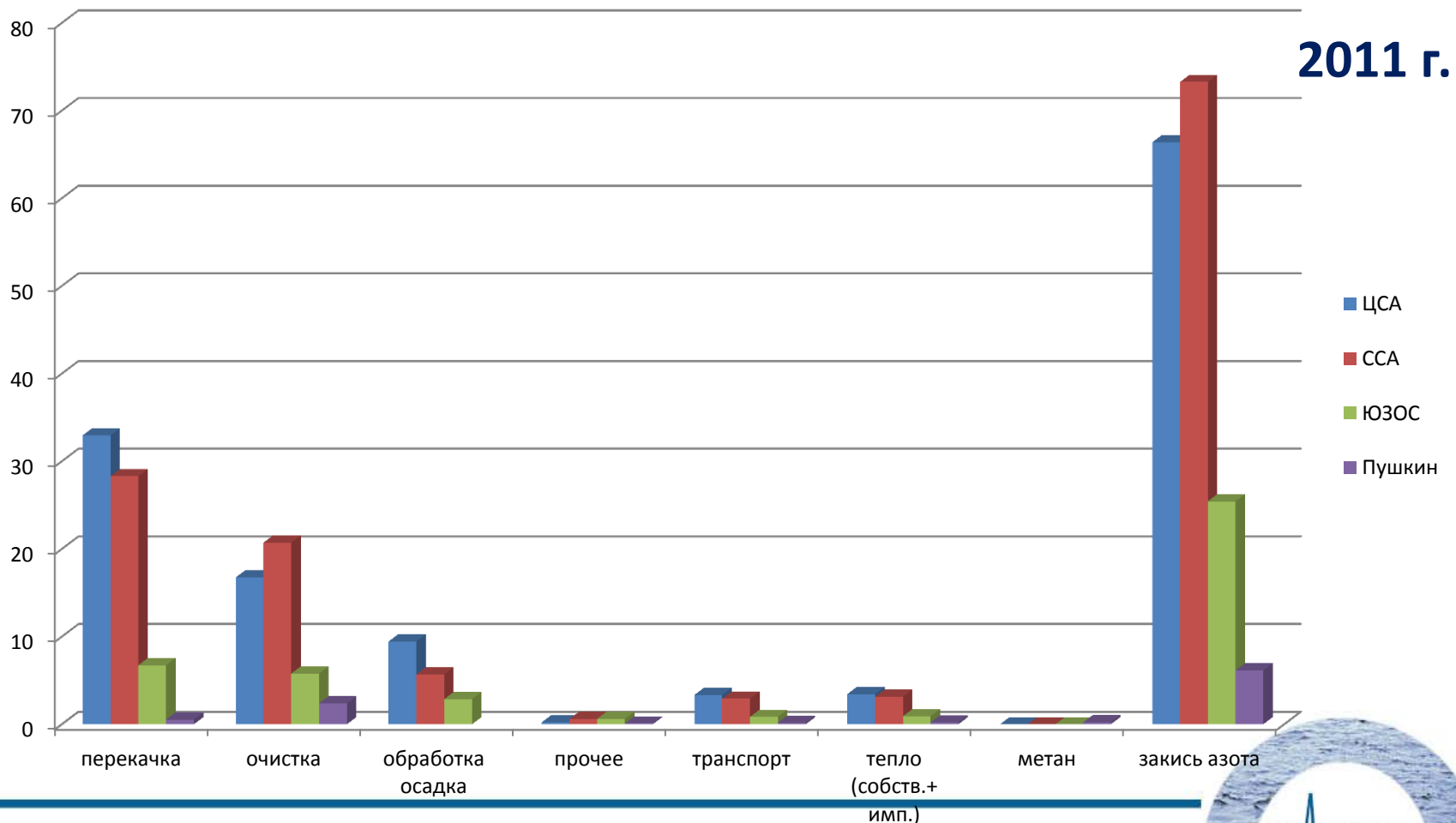


УДЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ НА СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Предприятие / очистные сооружения	Удельные выбросы, т CO ₂ -экв. на млн. м ³ сточных вод	
	с учётом всех источников / газов	«энергетические»
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга	418	175
ЦСА	365	163
ССА	464	184
ЮЗОС	510	182
Пушкин	485	152
Severn Trent	442	н/д



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ ПО ИСТОЧНИКАМ, тыс. т CO₂-экв. / год (канализация)



РЕШЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СОКРАЩЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА СИСТЕМЫ КАНАЛИЗОВАНИЯ

- **Укрупнение канализационных очистных сооружений и оптимизация корпоративной логистики**
- Совершенствование процессов канализования и очистки сточных вод:
 - **повышение энергоэффективности / модернизация оборудования**
 - **оптимизация соотношения выбросы / сбросы соединений азота**
 - **выбор химических реагентов с учётом углеродного следа их производства и доставки**
- **Минимизация выбросов метана с полигонов осадков сточных вод**
 - **поэтапная ликвидация полигонов**
- **Использование энергии осадка сточных вод**
 - **сжигание осадка**
 - **строительство метантенков и сжигание биогаза**
- **Разработка**, внедрение и совершенствование системы энергоменеджмента



ЗАВОДЫ ПО СЖИГАНИЮ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД



Завод на Центральной станции аэрации (ЦСА) запущен в 1997 году.
Проектная производительность – 250 тонн сух. в-ва/сут.

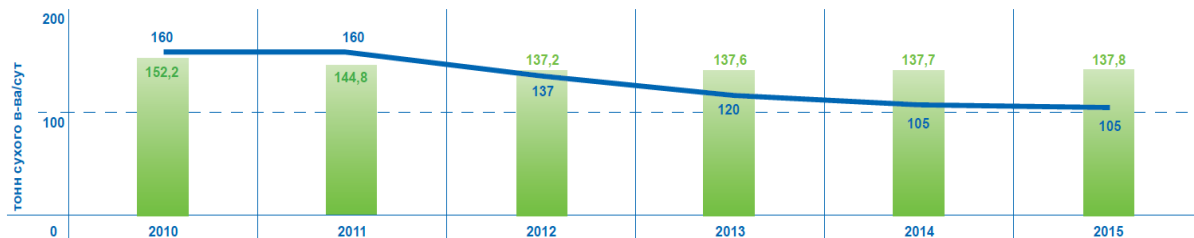


ЗСО на Северной станции аэрации (ССА) запущен в 2007 году
Проектная производительность – 186 тонн сух. в-ва/сут.



ЗСО на Юго-Западных очистных сооружениях (ЮЗОС) запущен в 2007 году
Проектная производительность – 88 тонн сух. в-ва/сут.

Прогноз работы завода по сжиганию осадка на Центральной станции аэрации



■ прогноз образования осадка для сжигания на ЗСО, тонн сухого в-ва/сут.
— приведенная производительность сооружений ЗСО, тонн сухого в-ва/сут.

Необходимость реконструкции ЗСО на ЦСА:

1

Окончание проектного срока эксплуатации завода

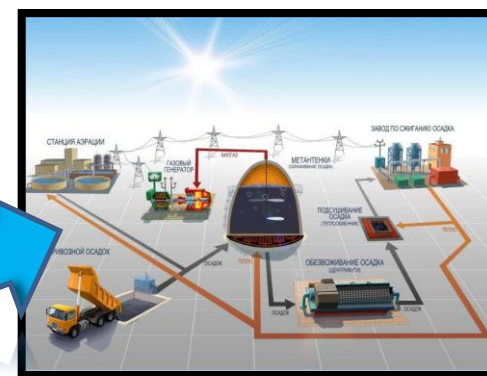
2

Уменьшение межремонтных сроков эксплуатации оборудования в связи с износом основных узлов и проведением капитальных ремонтов. Как следствие – снижение приведенной производительности.

3

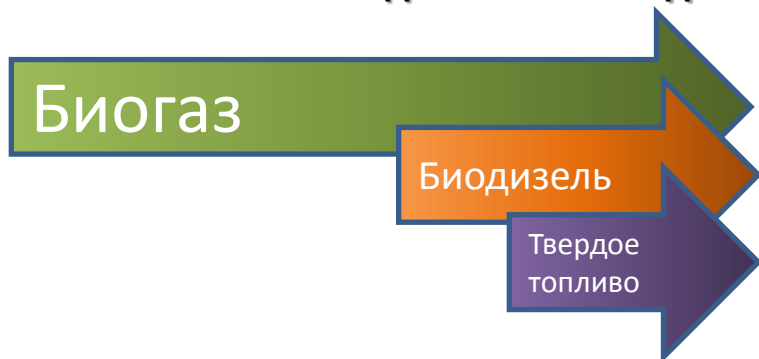
Реконструкция позволит более эффективно использовать энергетический потенциал осадка сточных вод.

Реконструкция с применением новых технологий



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД

Мировой опыт использования осадка сточных вод



Использование энергетического потенциала сточных вод



Энергетика на биогазе

Электроэнергия

Биогаз сжигается в блочно-модульных ТЭС.
Электрический КПД генерирующего оборудования ТЭС составляет более 40%. Близость к потребителю сводит к минимуму потери и расходы, связанные с транспортировкой энергии.
Обеспечивается высокая надежность и качество электроснабжения

Тепло

Биогаз сжигается в котлах для получения технологического пара, отопления и ГВС. КПД котлов составляет более 93%. Обеспечивается высокая надежность и качество теплоснабжения

Природный газ/биометан

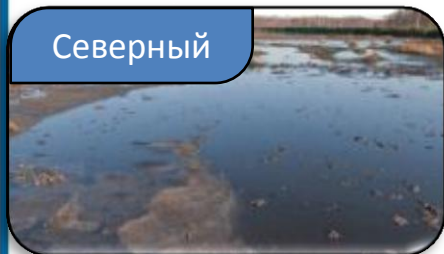
Биогаз (около 75% метана) можно дополнительно очищать, чтобы получать газ с такими же параметрами, как и у природного газа, по ГОСТ5542-87



МЕТОД GEOTUBE (ГЕОТУБИРОВАНИЕ)

Полигоны осадков сточных вод

Северный



Общая площадь полигона «Северный»	83,7 га
Проектная мощность полигона	2,0 млн. м ³
Объем складированного осадка	1,99 млн. м ³

Волхонка-2



Общая площадь полигона «Волхонка-2»	35 га
Проектная мощность полигона	3,0 млн. м ³
Объем складированного осадка	2,9 млн. м ³

Проблемы эксплуатации полигонов:

1. полигоны являются потенциальным источником загрязнения атмосферы и подземных вод (экологическая проблема);
2. заполнение емкостей сооружений (иловых карт и накопителей) до критических отметок;
3. неэффективное использование земельного участка;
4. жалобы населения на неприятный запах.

В результате переработки методом Geotube осадок:

Обезвоживается

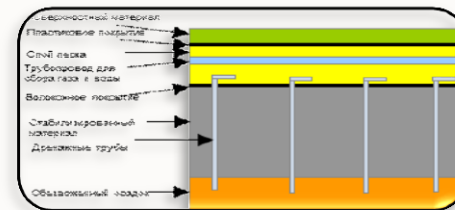
Стабилизируется

Деодорируется

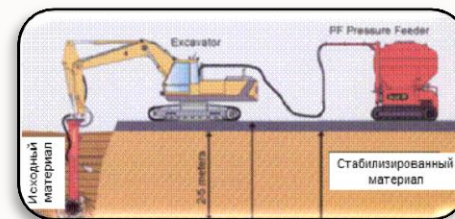
Происходит
связывание
тяжелых
металлов

Решение проблемы:

1. Укрытие геосинтетическим материалом



2. Обработка стабилизирующими веществами



3. Обработка и складирование в геотубах



Динамика переработки осадка, складированного на полигоне Северный, методом Geotube

% переработанного осадка на полигонах	2011	31.12.2016
«Северный»	10,0	100

ГУП «ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»: ОТЧЁТ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ



- ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» – единственное предприятие водоснабжения и водоотведения России, разрабатывающее и распространяющее отчёт об устойчивом развитии
- Предприятие обеспечивает своевременное раскрытие достоверной информации обо всех существенных фактах, касающихся его деятельности, в том числе его финансового положения, социальных и экологических показателей, результатов деятельности, а также свободный доступ к такой информации всем заинтересованным лицам в соответствии с требованиями законодательства РФ

<http://www.vodokanal.spb.ru>



ГУП «ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»: ОТЧЁТ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ

- В 2010 г. энергопотребление ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» составило 749 млн. кВт*ч электроэнергии
- За два десятилетия энергопотребление сокращено на 40%



- Осадок сточных вод сжигается на специальных заводах с утилизацией высвобождающейся энергии
- В компании осуществляется разработка СЭМ в соответствии с ISO 50001



РАЗВИТИЕ РАБОТ ПО ОЦЕНКЕ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА, ОТЧЁТНОСТИ И СЕРТИФИКАЦИИ

- Движущие силы и перспективы распространения в России:
 - Трансграничное сотрудничество: **Санкт-Петербург**, Калининград, Владивосток, Ростов-на-Дону...
 - Вступление в ВТО: может оказать влияние на Водоканалы, планирующие развивать выпуск (и экспорт) бутилированной воды
 - Распространение добровольной отчётности и усиление позиций заинтересованных сторон (**вопросы ограничения воздействия на климат**)
 - Принятие решения РАВВ (для крупных Водоканалов): **демонстрация лидерства**
 - Обязательная отчётность в соответствии с требованиями Минэкономразвития или Минприроды
 - ...



A close-up photograph of a waterfall with water cascading over dark, jagged rocks. The water is clear and creates white foam at the base. The overall color palette is dominated by blues and greys.

Спасибо за внимание!

Рублевская Ольга Николаевна

**Заместитель директора по развитию
филиал «Инженерно-инновационный центр»
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»**

**Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, д. 42, 191015
Телефон (812) 438-43-45**