The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The text is centered in the middle of the image.

РОЖДЕНИЕ ЧИСТОЙ ВОДЫ

СОЮЗ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА

КТО ОТВЕЧАЕТ ЗА ЧИСТОТУ ВОДЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА



ИСТОРИЯ ЧИСТОЙ ВОДЫ В САНКТ- ПЕТЕРБУРГЕ

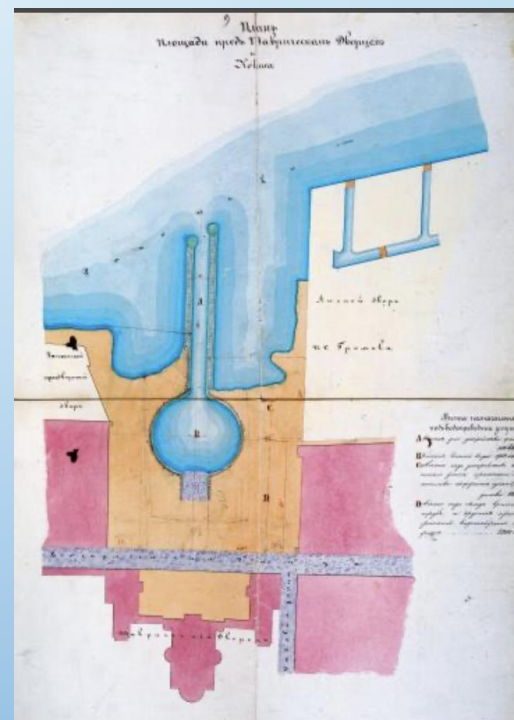
10 ОКТЯБРЯ 1858Г. УКАЗОМ АЛЕКСАНДРА II СОЗДАНО

ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОБЩЕСТВО ВОДОПРОВОДОВ



ИСТОРИЯ ЧИСТОЙ ВОДЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

*СТРОИТСЯ ГЛАВНАЯ ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ С НАСОСНОЙ
СТАНЦИЕЙ НА ШПАЛЕРНОЙ УЛ. РЯДОМ С ТАВРИЧЕСКИМ
ДВОРЦОМ*



ВОДОПОДГОТОВКА

ЭТО ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ ВОДЫ

КОГДА ВПЕРВЫЕ ПОЯВИЛАСЬ ЧИСТАЯ ВОДА

- В 1880-е много жалоб в Государственную думу от горожан на качество воды.
- В 1889г. – первая система **механической** очистки от камней и песка на Главной водопроводной станции (**одноступенчатая** очистка)
- В 1911г. – два вида **двухступенчатой** очистки:
на Главной водопроводной станции – механическая + обеззараживание хлором (Cl)

ЭТАПЫ ВОДОПОДГОТОВКИ СЕГОДНЯ

1 Водозабор из Невы

2 Озонирование

- ✓ Создает кислую среду,
- ✓ Окисляет тяжелые металлы (Fe, Mn). Осадок оседает на фильтре,
- ✓ Убивает микроорганизмы, бактерии, вирусы



- ✗ Микроорганизмы
- ✗ запахи



3 Удаление примесей (осветление)

- ✓ Слипание (коагуляция): примеси + реагенты (соль алюминия $Al_2(SO_4)_3$, сернокислое железо $FeSO_4$, хлорное железо $FeCl_3$) □ хлопья слипшихся частиц + CO_2

- ✓ Отстаивание



- ✗ Мутность и цветность



ЭТАПЫ ВОДОПОДГОТОВКИ СЕГОДНЯ

4 Фильтрация

✓ Фильтры имеют 2 слоя: песчаный и угольный (с активированным углем). Высота фильтра > 1,5м.

✓ «Хлопья» отделяются от воды



✗ Запахи

✗ Тяжелые металлы и др. примеси

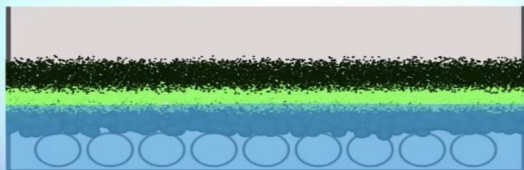
5 Обеззараживание

✓ Добавляют реагенты (гипохлорид натрия NaClO + сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$)

✓ Облучение ультрафиолетом



✗ Микроорганизмы, бактерии, вирусы



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ

БИОМОНИТОРИНГ: РАКИ НА СЛУЖБЕ

- С декабря 2005г.
- Раки живут в аквариуме с очищенной водой.
- Только здоровые самцы 3-5 лет.
- Срок службы: 1 год. График: 3 дня через 6.
- Раки реагируют на хим. примеси – меняется сердечный ритм □ у каждой особи на панцире датчик.

ЛАБОРАТОРИЯ



VS



В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ – УНИКАЛЬНАЯ СИСТЕМА ВОДОПОДГОТОВКИ.



Спасибо за чистую, здоровую и безопасную воду!