

**Способы очистки сточных вод**  
**Подготовил Халимсапиев Саид**

# Содержание:

- ◎ 1. Сточные воды
- ◎ 2. Разнообразие сточных вод
- ◎ 3. Способы очистки сточных вод

# Сточные воды -

- воды, загрязнённые бытовыми отбросами и производственными отходами и удаляемые с территорий населённых мест и промышленных предприятий системами канализации. К ним относят также воды, образующиеся в результате выпадения атмосферных осадков в пределах территорий населённых пунктов и промышленных объектов.

# Разнообразие сточных вод принято подразделять на следующие виды:

- ◎ - технологические, возникающие в технологических процессах предварительной мойки, промежуточной или финишной промывки, при использовании воды в качестве технологического растворителя либо носителя;



- - хозяйственно-бытовые (коммунальные), образующиеся в жилищно-бытовом секторе, в сфере общественного питания и санитарно-гигиенического обслуживания на предприятиях;
- поверхностные, формирующиеся за счет дождевых и талых снеговых вод, при мокрой уборке территорий с искусственными покрытиями (асфальтированными, бетонными).





Существуют различные  
способы очистки  
сточных вод:

- механический;
- физико-химический;
- химический;
- биологический.

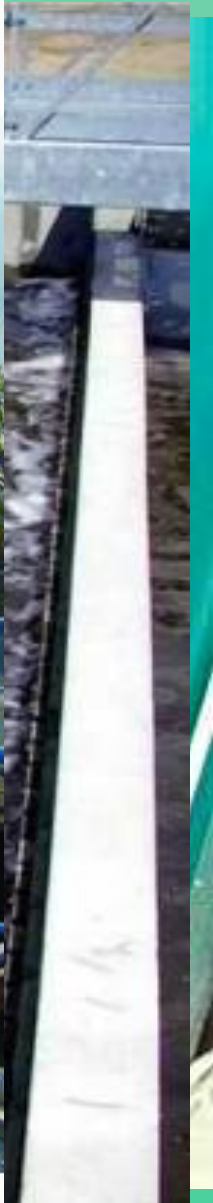
В зависимости от степени вредности и характера загрязнений очистка сточных вод может производиться каким-либо одним способом или комплексом методов. В процессе очистки предусматривают обработку осадка и обеззараживание сточных вод перед сбросом их в водоем.





- При механической очистке из производственных сточных вод путем процеживания, отстаивания и фильтрования удаляется до 90% нерастворимых механических примесей различной степени дисперсности (песок, глинистые частицы, окалина и др.), а из бытовых сточных вод - до 60%. Для этих целей применяют решетки, песколовки, песчаные фильтры, отстойники различных типов. Вещества, плавающие на поверхности сточных вод (нефть, смолы, масла, жиры, полимеры и др.), задерживают нефте- и маслоловушками и другого вида уловителями либо выжигают.





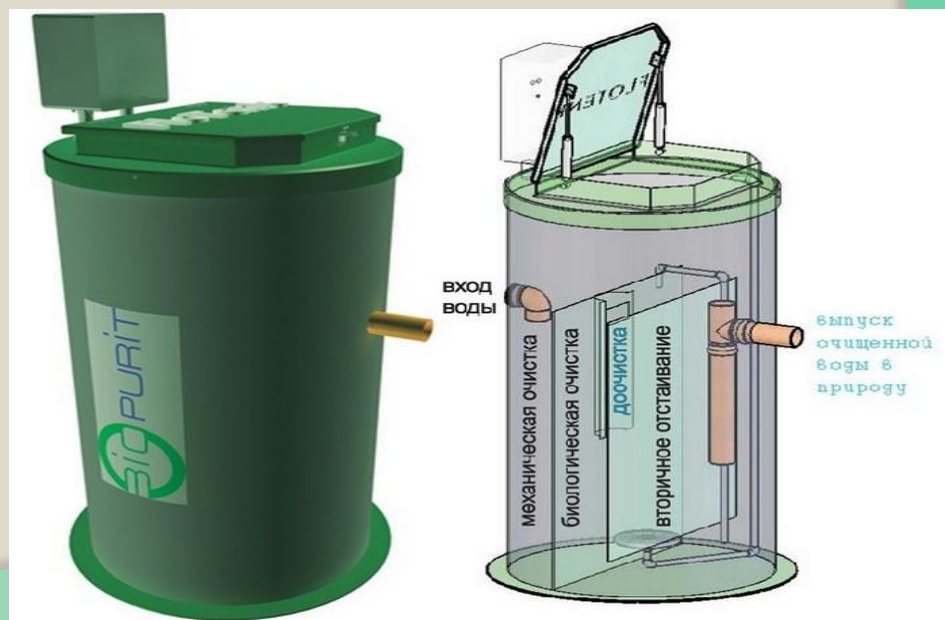
- ⦿ Химические и физико-химические методы очистки наиболее эффективны для очистки производственных сточных вод.
- ⦿ К основным химическим способам относят нейтрализацию и окисление. В первом случае для нейтрализации кислот и щелочей в сточные воды вводят специальные реагенты (известь, кальцинированную соду, аммиак), во втором — различные окислители. С их помощью сточные воды освобождаются от токсичных и других компонентов.





- При физико-химической очистке используются:
- - *коагуляция* — введение в сточные воды коагулянтов (солей аммония, железа, меди, шламовых отходов и пр.) для образования хлопьевидных осадков, которые затем легко удаляются;
- *сорбция* — способность некоторых веществ (бентонитовых глин, активированного угля, цеолитов, силикагеля, торфа и др.) поглощать загрязнение. Методом сорбции возможны извлечение из сточных вод ценных растворимых веществ и последующая их утилизация;
- *флотация* — пропуск через сточные воды воздуха. Газовые пузырьки захватывают при движении вверх поверхностно-активные вещества, нефть, масла, другие загрязнения и образуют на поверхности воды легко удаляемый пенообразный слой.

- Для очистки коммунально-бытовых сточных вод и промстоков целлюлозно-бумажных, нефтеперерабатывающих, пищевых предприятий широко используют биологический (биохимический) метод. Он основан на способности искусственно вселяемых микроорганизмов использовать для своего развития органические и некоторые неорганические соединения, содержащиеся в сточных водах (сероводород, аммиак, нитриты, сульфиды и т. д.).





- ◎ В последние годы активно разрабатываются новые эффективные методы, способствующие экологизации процессов очистки сточных вод:
- ◎ - электрохимические методы, основанные на процессах анодного окисления и катодного восстановления, электрокоагуляции и электрофлотации;
- мембранные процессы очистки (ультрафильтры, электродиализ и др.);
- магнитная обработка, позволяющая улучшить флотацию взвешенных частиц;
- радиационная очистка воды, позволяющая в кратчайшие сроки подвергнуть загрязняющие вещества окислению, коагуляции и разложению;
- озонирование, при котором в сточных водах не образуется веществ, отрицательно воздействующих на естественные биохимические процессы.

# Список литературы:

- ◎ Интернет