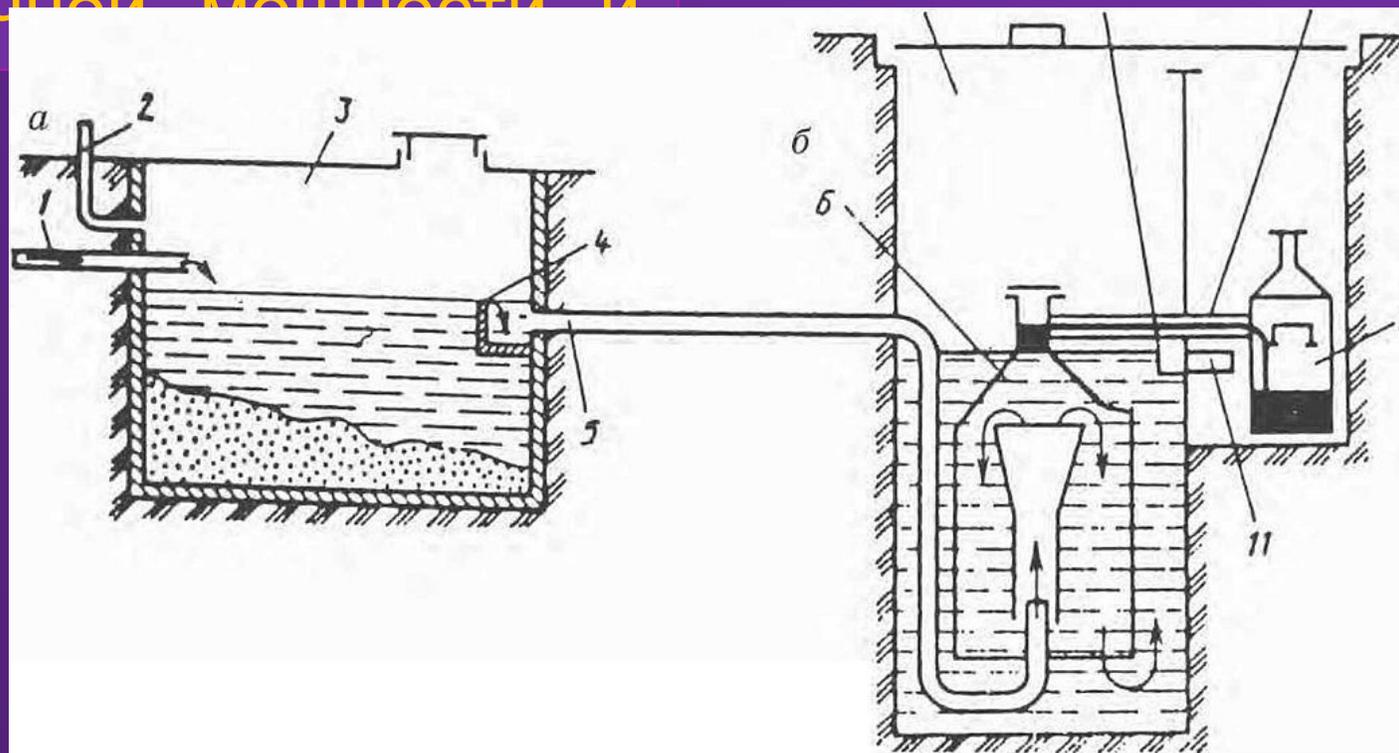


Оборудование для очистных работ.

Выполнил:
студент 19 ТОРЗ
Павроцев Андрей

Чтобы сделать процесс мойки автомобилей экологически чистым — без сброса в канализационную сеть грязи, смытых остатков ГСМ и различных токсичных веществ, а также обеспечить повторное (многократное) использование воды, в систему мойки включают очистные сооружения различной мощности и типа.

Схема простейших очистных сооружений: а — грязеотстойник; б — маслоуловитель



На рисунке изображена схема простейшего сооружения, состоящего из грязеотстойника, где происходит естественное осаждение песка и других твердых частиц под действием собственной массы, и маслотопливоуловителя. Он состоит из колпака 6, в горловине которого скапливаются более легкие по удельному весу продукты ГСМ, постепенно стекающие по трубопроводу 9 в емкость 10. Очищенная вода по трубопроводу 11 идет к насосным установкам. В этой конструкции происходит в основном грубая очистка воды, и она пригодна при повторном использовании только для струйной мойки грузовых автомобилей.

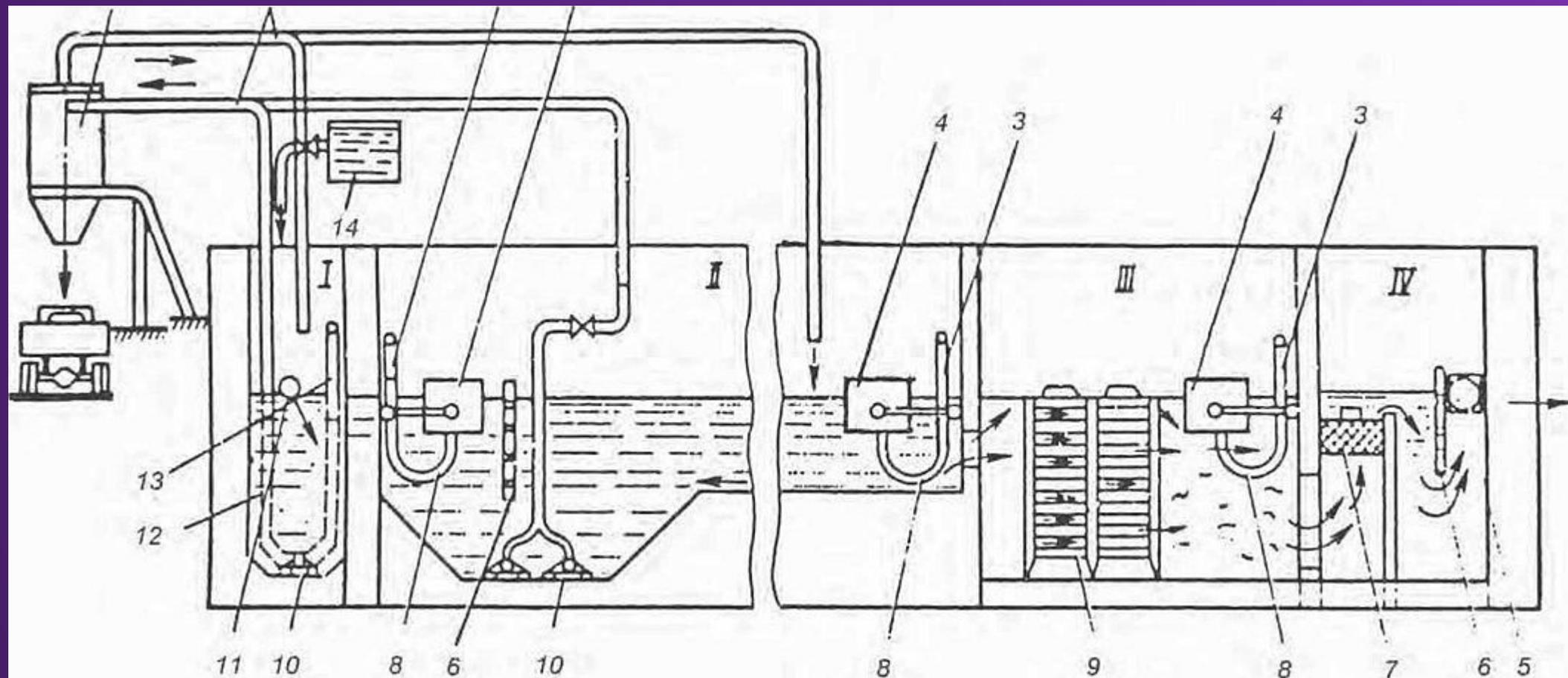


Схема установки для комплексной очистки воды

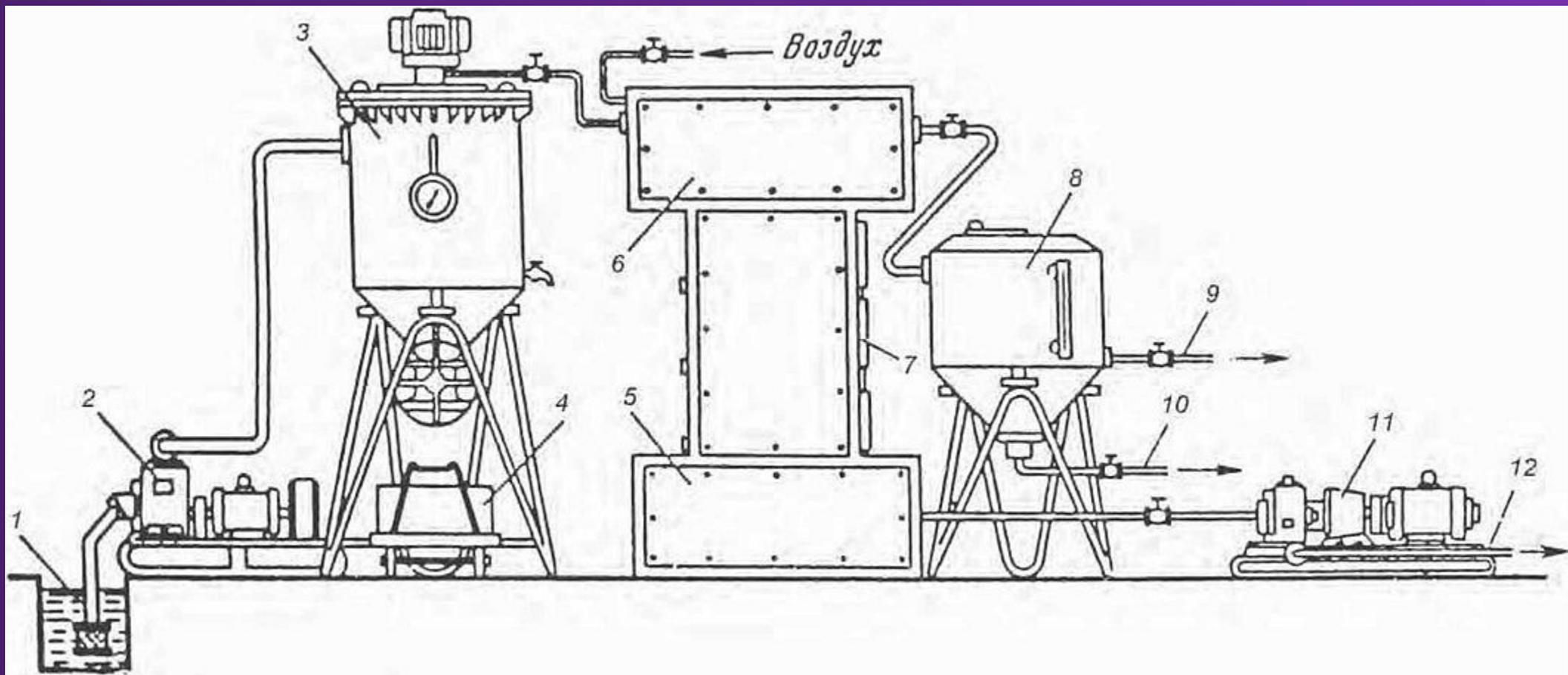
I — приемная камера;
 II — грязеотстойник;
 III — бензомаслоуловитель;
 IV — камера

Для комплексной (тонкой) очистки воды используются более сложные сооружения. Установка состоит из четырех ступеней. Грязная вода поступает в приемную камеру-песколовку, где осаждаются крупные частицы. Затем из дозатора 14 в воду подаются коагулянты (сернокислый алюминий и др.), образующие с солями воды крупные хлопья, адсорбирующие мелкие частицы

грязи и выпадающие вместе с ними в осадок, который с помощью гидроэлеваторов 10 перекачивается в гидроциклон 1 для удаления воды из шлама. Во П-й и Ш-й камерах смонтированы маслоторфоуловители 4 с отводящими трубами 3. В Ш-й камере смонтирован пластинчатый контейнер 9 для улавливания мелких твердых частиц, ила и т.д. Из 1У-й камеры вода, предварительно пройдя через фильтр тонкой очистки 7, подается насосами в зону мойки. Рассмотренная флотационная система водоочистки сложна в изготовлении и требует больших площадей.

Примечания:

1. Использование воды для мойки автомобилей в АТП из городской водопроводной сети категорически запрещено, так же как и проведение моечных работ без очистных сооружений.
2. Для механизации очистки отстойников от шлама используют гидроэлеваторы, грязевые насосы-смесители, подающие шлам в виде пульпы.
3. Российско-чешской фирмой «РОСИНТЕРЭКОТЕХ» начат выпуск высокоэффективного шламового насоса «Фаворит».
4. Собранные продукты ГСМ отвозят только в специально оборудованные пункты для переработки или сжигания.



1 — приемный резервуар; 2 — насос; 3 — виброфильтр; 4 — бункер-сборник осадка; 5 — сборник очищенной воды; 6, 7 — блоки очистки от нефтепродуктов; 8 — сборник нефтепродуктов; 9 — патрубок слива ГСМ; 10 — патрубок слива

воды; 11 — насос подачи чистой воды; 12 — трубопровод к моечным установкам

В настоящее время большое распространение получила установка «Кристалл» различной мощности — с очисткой от 10 до 120 м³ воды в час. Все агрегаты установки изготавливаются на заводах.

Очистка воды от взвешенных частиц производится в виброфильтре 3 с фильтрующей мелкой сеткой и кассетами с гранулами полистирола. Фильтр очищается вибратором, а осадок периодически сливается в передвижной бункер 4. Нефтепродукты отделяются от воды в камере 6 грубой очистки с маслостоппером и в фильтре 7 тонкой очистки, где остатки ГСМ адсорбируются на синтетических пластинах из сипрона, возопрона и т. п. Кроме того, в блоки 6 и 7 подаются легко всплывающие вещества, на которые налипают остатки ГСМ. Нефтеотходы по трубопроводу подаются в сборник 8 и по трубопроводу 9 в емкость для вывоза или сжигания на установке «Вихрь». Используемые фильтрующие материалы очищаются от нефтепродуктов на специальной центрифуге. Качество очистки воды с помощью рассмотренной системы отвечает современным требованиям. Одновременно идет постоянная работа по усовершенствованию узлов и систем установки.



***Спасибо
за внимание!***