

*Федеральное агентство по государственным резервам  
федеральное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Торжокский политехнический колледж*

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ на тему  
«Очистка сточных вод на предприятиях транспорта и  
хранения нефти и газа»**

Выполнил студент Сурменок А.А.

2017

---

---

## Сточные воды классифицируются :

- Бытовые, поступающие от санитарных приборов, установленных в жилых, общественных и промышленных зданиях
- Производственные, образующиеся при использовании воды в различных технологических процессах производства
- Атмосферные , образующиеся в результате выпадения атмосферных осадков

Цвет и запах сточных вод характеризует загрязненность сточных вод определенными химическими примесями и имеют важное значение при выпуске сточных вод в водоемы.

Прозрачность характеризует загрязненность сточных вод всевозможными химическими, органическими и минеральными примесями.

---

---

## Методы очистки сточных вод

- Очистка бывает :
  - механическая(отстаивание);
  - механо-химическая(коагуляция,нейтрализация,отстаивание);
  - физико-химическая(ионный обмен,сорбция);
  - биологическая(микроорганизмы).
- 
-

Механической очисткой называют метод отстаивания, применяемый для выделения из сточных вод нерастворенных веществ. Для этого метода применяются различные установки как например песколовка, нефтеловушка, бензомаслоуловители, шлакоотстойники и тд.

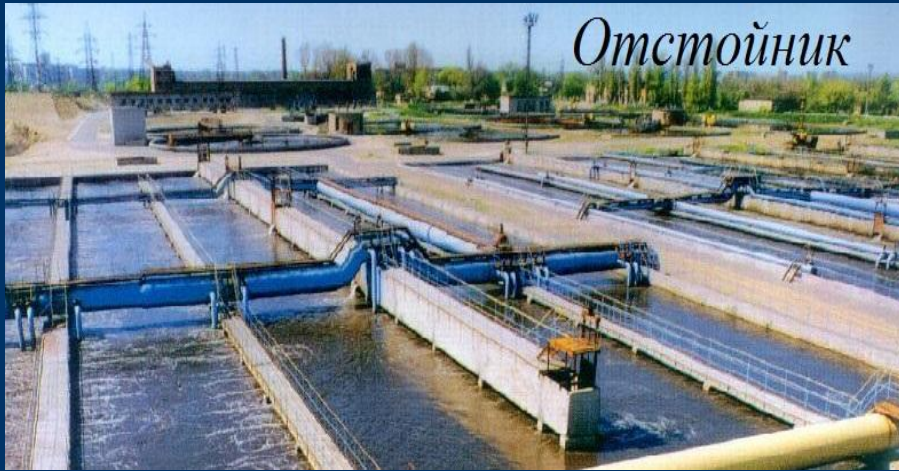
При коагуляции в сточные воды добавляют реагенты-коагулянты, которые при растворении в воде образуют хлопья, способствующие адсорбции тонкодиспергированных и коллоидных веществ, составляющих загрязнения сточных вод, и выпадению их в осадок. К этому методу добавляются еще флотацию

При нейтрализации в очищаемые сточные воды вводят реагенты, входящие в химические реакции с загрязнениями, в результате чего они переводятся в новые безвредные соединения, частично выпадающие в осадок или выделяющиеся в виде газов.

Под ионным обменом понимается извлечение анионов и катионов из растворенных в сточных водах загрязнений при помощи ионитов, являющихся твердыми природными или искусственными материалами.

Под сорбцией понимается такой физико-химический процесс, в результате которого происходит поглощение каким-либо телом газов, паров или растворенных веществ, являющихся загрязнителями, из сточных вод.

Биохимическая очистка производственных сточных вод в результате воздействия микроорганизмов приводит к биохимическому окислению органических веществ, содержащихся в сточных водах.



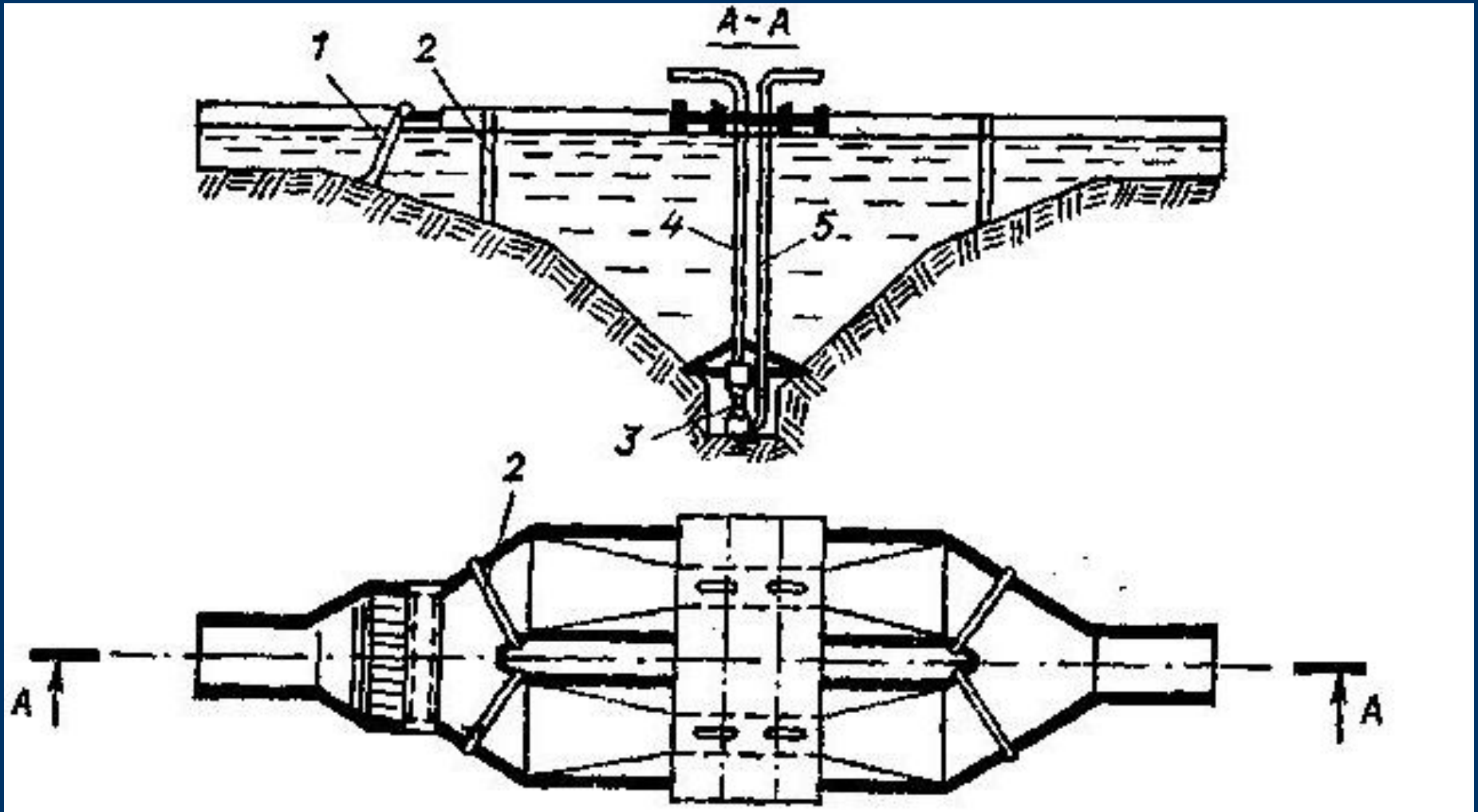




*Для очистки сточных вод применяют следующие очистные сооружения :*

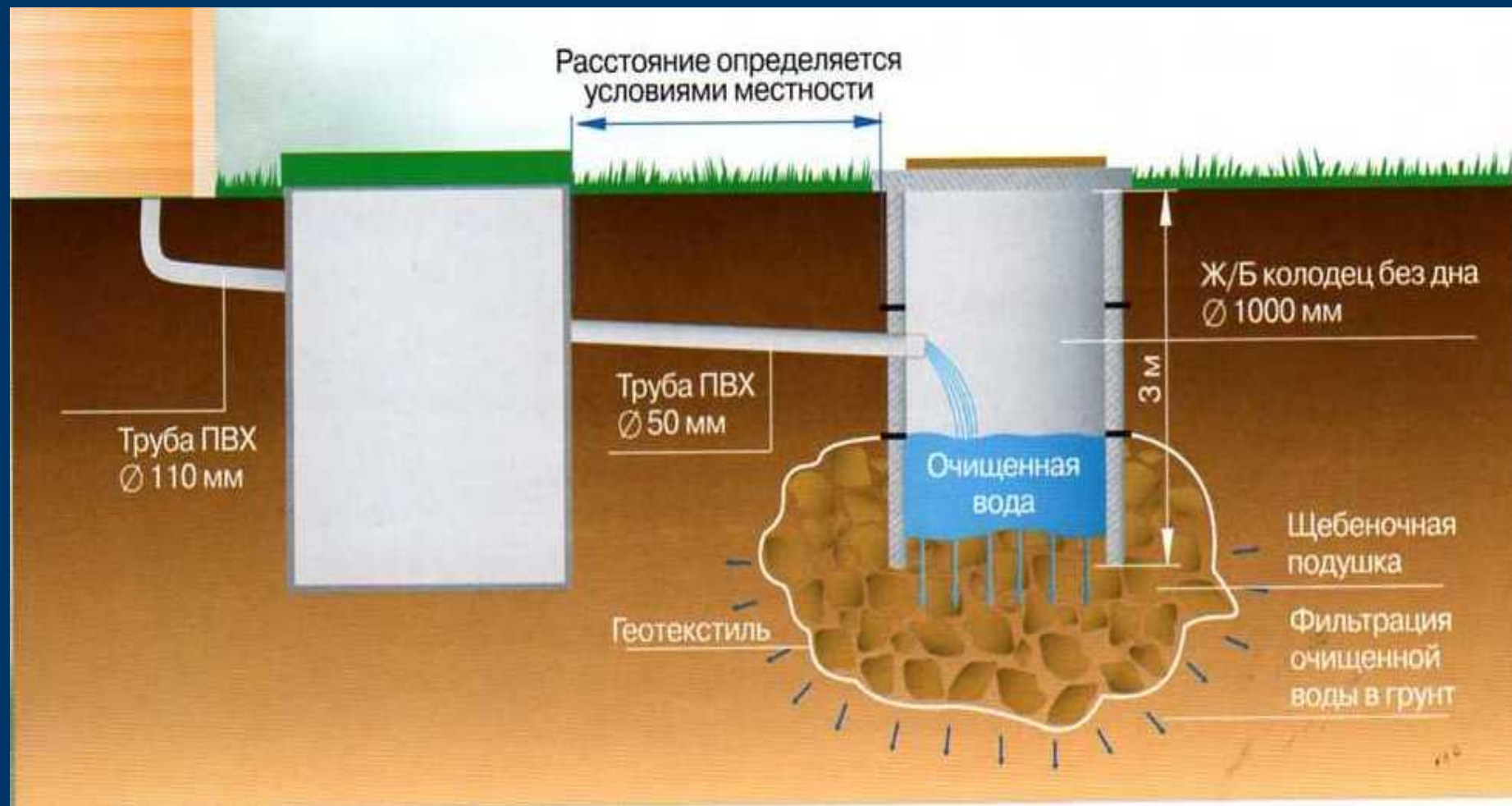
- Песколовка;
  - Септик;
  - Нефтеловушка;
  - Бензомаслоуловитель;
  - Флотация .
- 
-

**Песколовка** - предназначена для удаления крупных минеральных примесей в виде песка или окалины, а также нефтепродуктов из поверхностных и промышленных сточных вод.

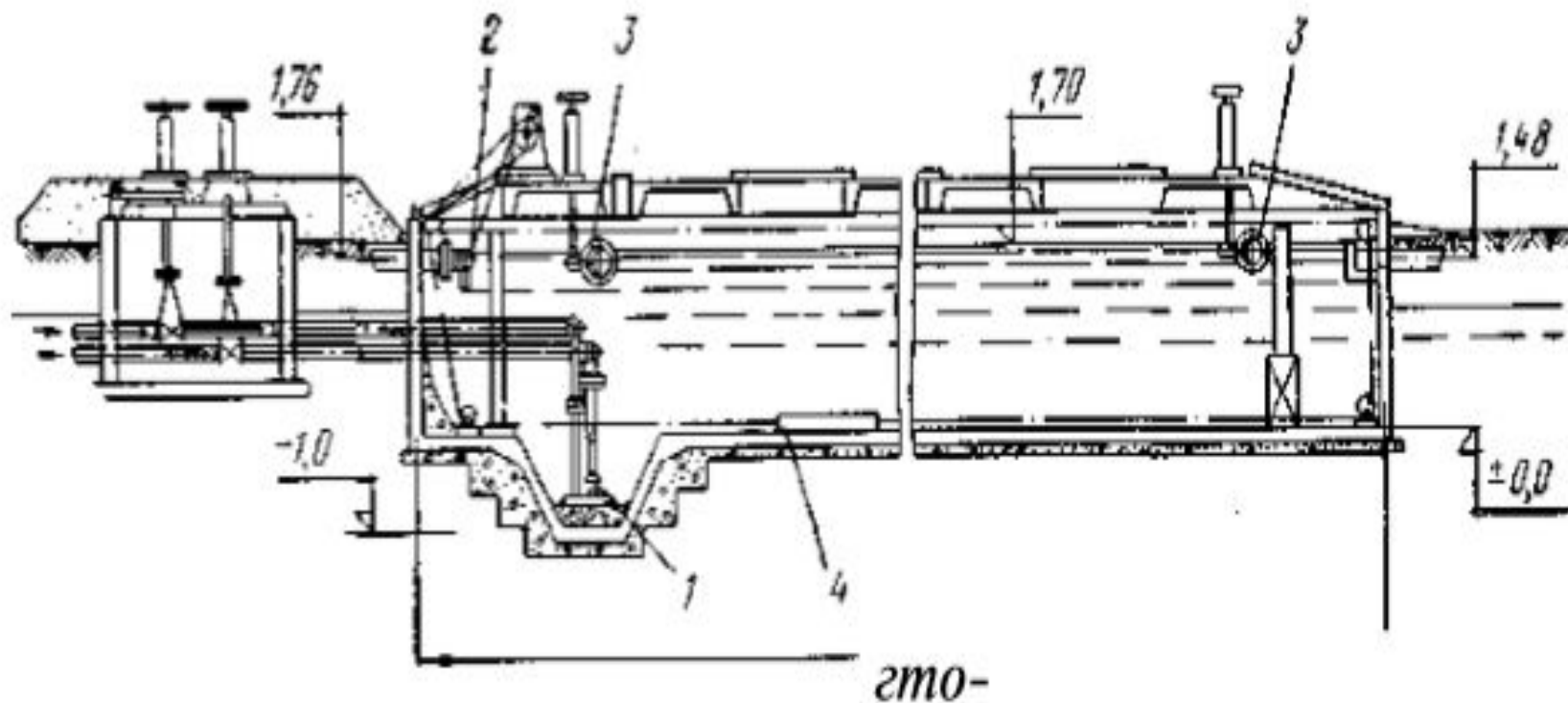




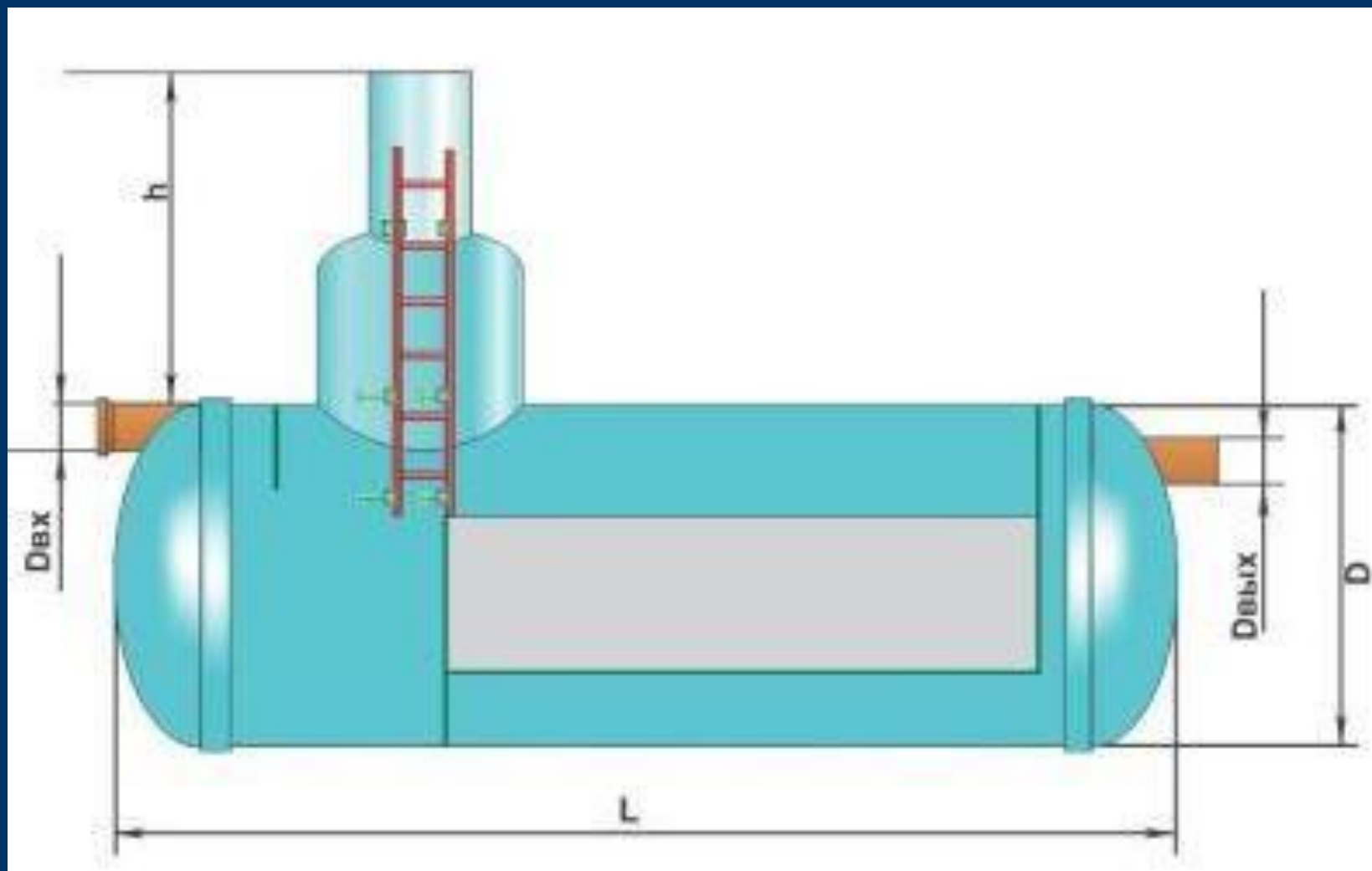
**Септик** - элемент локального очистного сооружения; применяется на стадии проектирования и строительства комплексных систем локальной очистки бытовых и хозяйственных сточных вод.



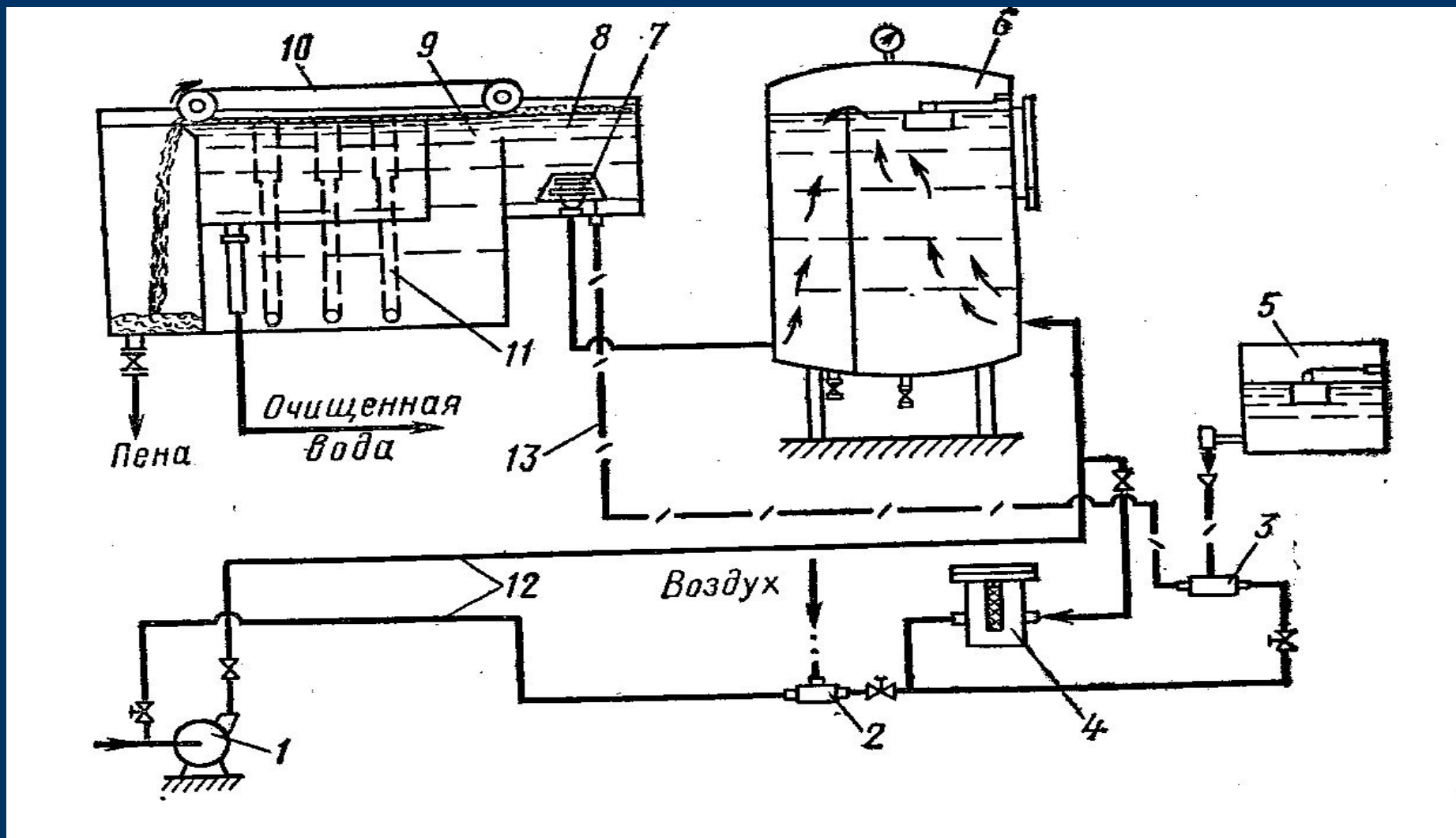
**Нефтеловушка** - представляет собой очистное устройство, предназначенное для очистки промышленных и поверхностных стоков от содержащихся в них нефтепродуктов.



**Бензодмаслоуловитель** - предназначен для первичной механической очистки поверхностных стоков от продуктов сгорания топлива, масел и отходов нефтепродуктов.



**Флотация** - метод отделения диспергированных и коллоидных примесей от воды, основанный на способности частиц прилипать к воздушным (газовым) пузырькам и переходить вместе с ними в пенный слой.



. Спасибо за внимание

