



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 19.08.81 (21) 3333515/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.83. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.83

(11) 998366

(51) М. Кл.³

C 02 F 1/00

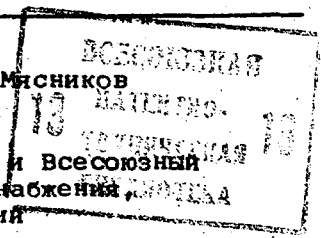
(53) УДК 628.314.2
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б.А.Митин, В.П.Калита, В.А.Савченко и И.Н.Мисников

Брестский инженерно-строительный институт и Всесоюзный
научно-исследовательский институт водоснабжения,
канализации, гидротехнических сооружений
и инженерной гидрогеологии

(71) Заявители



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

1

Изобретение относится к устройствам для очистки сточных вод, содержащих нефтепродукты, жиры, взвешенные вещества и ПАВ, а также для доочистки биохимически очищенных бытовых сточных вод.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является устройство для очистки сточных вод, включающее размещенные друг над другом в одном корпусе скорый фильтр и флотационную камеру, узел подачи исходной воды и водовоздушной смеси, перфорированные трубы для распределения водовоздушной смеси, приспособление для отвода промывных вод, лоток отвода пены.

В устройстве обрабатываемая вода, насыщенная воздухом и содержащая реагенты, через перфорированную трубу подается во флотационную камеру. Частично осветленная вода фильтруется, собирается дренажной системой и по коллектору чистой воды отводится за пределы сооружения. Образовавшаяся пена при помощи скребкового механизма собирается в пеносборный желоб. Для регенерации загрузки фильтра применяется водовоздушная промывка. Сброс промывной воды и отвод ее в канализа-

2

цию осуществляют через коллектор, расположенный в нижней части флотационной камеры [1].

Однако применение известного устройства возможно только для напорной флотации без циркуляции, что требует насыщения воздухом всего объема обрабатываемой воды.

Недостаточная эффективность очистки воды, обусловленная конструктивными признаками устройства, а именно односторонний боковой отвод промывной воды не обеспечивает равномерность ее распределения по площади фильтра, удаление промывной воды через центральную камеру с трубопроводами может вызвать нарушение их целостности и быстрый износ, необходимо применение механических устройств для удаления пены.

Целью изобретения является повышение эффекта очистки и упрощение устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для очистки сточных вод, включающем размещенные друг над другом в одном корпусе скорый фильтр и флотационную камеру; узел подачи исходной воды и водовоздушной смеси, перфорированные трубы

5

10

15

20

25

30

для распределения водовоздушной смеси, приспособление для отвода промывных вод, лоток отвода пены, узел подачи исходной воды и водовоздушной смеси выполнен в виде трубы с наклонной перегородкой, при этом верхняя часть выполнена перфорированной, а нижняя часть соединена с трубопроводами для распределения водовоздушной смеси, а приспособление для отвода промывных вод выполнено в виде перфорированных напорновсасывающих трубопроводов, расположенных над фильтром на одном уровне с трубопроводами распределения водовоздушной смеси. Для обеспечения равномерного отвода промывных вод трубы для распределения водовоздушной смеси снабжены клапанами. Сгон пенного продукта в сборные лотки осуществляется приповерхностным потоком, создаваемым струенаправляющим козырьком, установленным над трубой для подачи исходной воды и водовоздушной смеси.

На фиг.1 показано предлагаемое устройство, поперечный разрез; на фиг.2 - то же, продольный разрез; на фиг.3 - план сооружения; на фиг.4 - узел [на фиг.1.

Устройство включает в себя корпус 1, зону 2 флотации, скорый фильтр 3, патрубки подвода исходной воды 4 и водовоздушной смеси 5, узел подачи исходной воды и водовоздушной смеси, состоящий из трубы 6 со струенаправляющим козырьком 7, разделенной наклонной перегородкой 8 на верхнюю перфорированную часть 9 для распределения исходной воды и нижнюю часть 10 для подвода водовоздушной смеси к стоякам 11, имеющим на конце поплавковый клапан 12, перфорированные трубопроводы 13 для водовоздушной смеси, дренаж 14, центральный канал 15 сбора фильтрата, трубопроводы 16 напорно-всасывающей системы отвода промывных вод, канал 17 сбора промывных вод, трубопровод 18 отвода фильтрата и подачи промывных вод, лоток 19 для сбора пенного продукта, трубопровод 20 отвода пенного продукта за пределы сооружения, патрубков 21 отвода промывных вод.

Устройство работает следующим образом.

По патрубку 4 исходная вода подается в трубу 6, разделенную наклонной перегородкой 8 и через перфорированную верхнюю часть 9 поступает в зону 2 флотации, а затем на скорый фильтр 3. Струенаправляющий козырек 7 создает приповерхностный поток жидкости, транспортирующий пенный продукт к лоткам 19 для сбора пены, из которых по трубопроводу 20 она отводится за пределы сооружения. Водовоздушная

смесь по патрубку 5 подается в нижнюю часть 10 трубы 6 из нижней части водовоздушная смесь по стоякам 11 поступает в перфорированные дырчатые трубопроводы 13, распределяющие ее по площади зоны 2 флотации. Стояки на конце имеют поплавковые клапаны 12, которые во время промывки при снижении уровня воды в сооружении открываются создавая тем самым возможность применения трубопроводов 13 для сбора и отвода промывной воды в канал 17. Промывная вода собирается также напорно-всасывающими перфорированными трубопроводами 16 и отводится в канал 17 сбора промывной воды, из которого по патрубку 21 отводится за пределы сооружения. Сбор фильтрата осуществляется дренажом 14, из которого он поступает в центральный канал 15, а затем по трубопроводу 18 отводится из сооружения. Трубопровод 18 и канал 15 используются также для подачи воды на промывку.

Предлагаемое устройство позволяет более полно использовать объем сооружения, повысить эффективность очистки воды и может быть использовано для реконструкции существующих скорых фильтров.

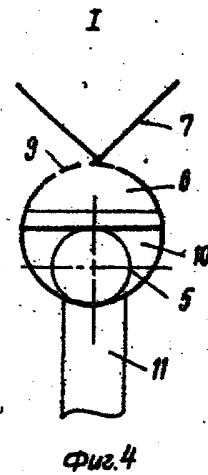
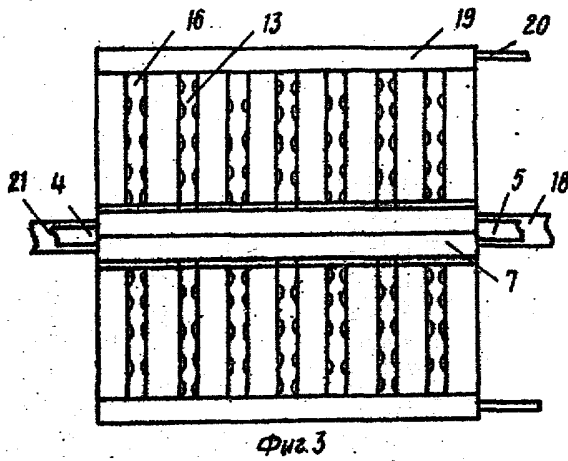
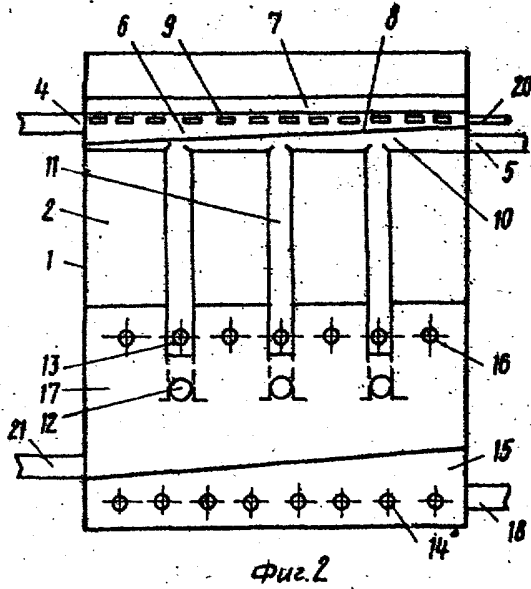
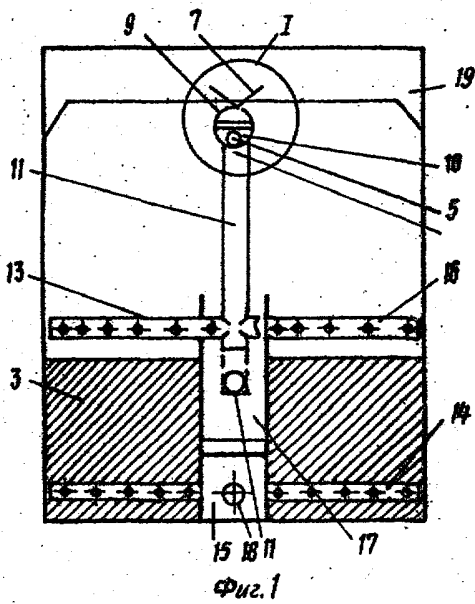
Формула изобретения

1. Устройство для очистки сточных вод, включающее размещенные друг над другом в одном корпусе скорый фильтр и флотационную камеру, узел подачи исходной воды и водовоздушной смеси, перфорированные трубы для распределения водовоздушной смеси, приспособление для отвода промывных вод, лоток отвода пены, отличающееся тем, что, с целью повышения эффекта очистки и упрощения устройства, узел подачи исходной воды и водовоздушной смеси выполнен в виде трубы с наклонной перегородкой, при этом верхняя часть трубы выполнена перфорированной, а нижняя часть соединена с трубопроводами для распределения водовоздушной смеси, а приспособление для отвода промывных вод выполнено в виде перфорированных напорно-всасывающих трубопроводов, расположенных над фильтром на одном уровне с трубопроводами распределения водовоздушной смеси.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью обеспечения равномерного отвода промывных вод, трубы для распределения водовоздушной смеси снабжены клапанами.

3. Устройство по пп.1 и 2, отличающееся тем, что труба для подачи исходной воды и водовоздушной смеси снабжена струенаправляющим козырьком.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 447371, кл. С 02 F 1/52, 1972 (прототип).



Составитель Т.Леднева
 Редактор Г.Волкова Техред М.Тепер
 Корректор Е.Рошко

Заказ 1057/38 Тираж 939 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4