



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 812759

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 21.05.79 (21) 2768922/29-26

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

с присоединением заявки № -

С 02 F 3/20

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.03.81, Бюллетень № 10

(53) УДК 628.356  
(088.8)

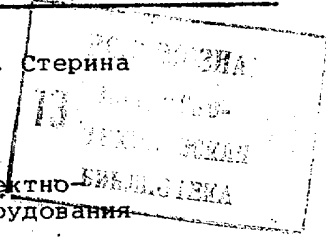
Дата опубликования описания 15.03.81

(72) Авторы  
изобретения

Б.Н. Репин, А.П. Иванов, Г.К. Каненко, Р.М. Стерина  
и В.Н. Дременков

(71) Заявитель

Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт инженерного оборудования городов, жилых и общественных зданий



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БИОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Изобретение относится к устройствам для биохимической очистки бытовых сточных вод, характеризующихся резкими колебаниями их расходов и содержания органических загрязнений или периодичностью поступления.

Известно устройство для очистки сточных вод, содержащее аэротенк, отстойник и аэратор для насыщения воды кислородом [1].

Эффективность очистки сточных вод в этом устройстве значительно снижается в результате неудовлетворительной работы отстойника, отсутствия надежных и простых в эксплуатации устройств для удаления и переработки крупных бытовых отходов.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для биохимической очистки сточных вод, содержащее цилиндрический корпус, разделенный коаксиально установленной сплошной цилиндрической перегородкой на центральный отстойник и размещенный в кольцевой зоне аэротенка с узлом аэрации, выполненным в виде эжектора с прикрепленной к нему аэрационной трубой, и трубопроводы,

подводящие и отводящие сточные воды [2].

5 Недостатком данного аппарата является отсутствие в нем устройства для задержания крупных бытовых отходов; удаление очищенной воды с помощью гибких трубопроводов осуществляется сосредоточенно, что при понижении уровня воды в секции отстойника приводит к попаданию активного ила в отводящий трубопровод. В результате снижается качество очистки сточных вод.

15 Цель изобретения - повышение качества очистки сточных вод и эффективности использования устройства за счет задержания крупных дисперсных примесей и исключения попадания активного ила в отводящий трубопровод.

20 Поставленная цель достигается за счет того, что цилиндрическая перегородка выполнена перфорированной и устройство снабжено коаксиально установленным в нижней части аэротенка, но выше нижнего торца аэрационной трубы, перфорированным кольцевым распределителем, соединенным с отводящим трубопроводом.

30

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид, продольный разрез; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Устройство содержит размещенный в кольцевой зоне аэротенк 1, внутри которого установлен центральный цилиндрический отстойник 2 с перфорированной стенкой. Для подачи сточных вод устройство оснащено подводным трубопроводом 3. Для аэрации сточных вод аэротенк снабжен эжектором 4, соединенным с погружным насосом 5 через трубопроводы 6 и 7. Для удаления очищенных сточных вод устройство снабжено перфорированным кольцевым распределителем 8, имеющим по внутреннему периметру отверстия 9 и соосью с отводящим трубопроводом 7 посредством трубчатой крестовины 10. На отводящем и подводимом трубопроводах установлены задвижки 11 и 12 соответственно.

Устройство работает в циклическом режиме.

При осуществлении первого цикла сточная жидкость поступает в отстойник 2 по трубопроводу 3. Задерживаемые в отстойнике крупные бытовые отходы органического происхождения постепенно окисляются микроорганизмами активного ила. Освобожденная в отстойнике от крупных фракций взвешенных веществ и бытовых отходов сточная жидкость направляется в периферийную зону аэротенка. Погружной насос 5 подает сточную воду с помощью трубчатого кольца 8, соединенного с отводящим трубопроводом 7, в эжектор 4, в котором увлекаемый воздух смешивается с напорным потоком жидкости. Задвижка 12 при этом открыта, а задвижка 11 - закрыта.

Второй цикл - отстаивание. Осуществляется в период отсутствия притока сточной жидкости в резервуар - аэротенк. При этом погружной насос выключен. При осуществлении третьего цикла задвижка 12 закрывается, открывается задвижка 11 на отводящем трубопроводе 7, включается насос и очищенная вода удаляется за пределы устройства.

Перфорированный кольцевой распределитель позволяет равномерно уда-

лять очищенную воду, что исключает попадание активного ила в отводящий трубопровод и, тем самым, повысить качество очистки сточной воды.

Выполнение отстойника ограниченным перфорированной цилиндрической перегородкой позволяет обеспечить задержание и переработку крупных бытовых отходов, упростить эксплуатацию установки и повысить качество очистки сточной воды и в целом эффективность использования устройства, а следовательно, улучшить состояние водного бассейна.

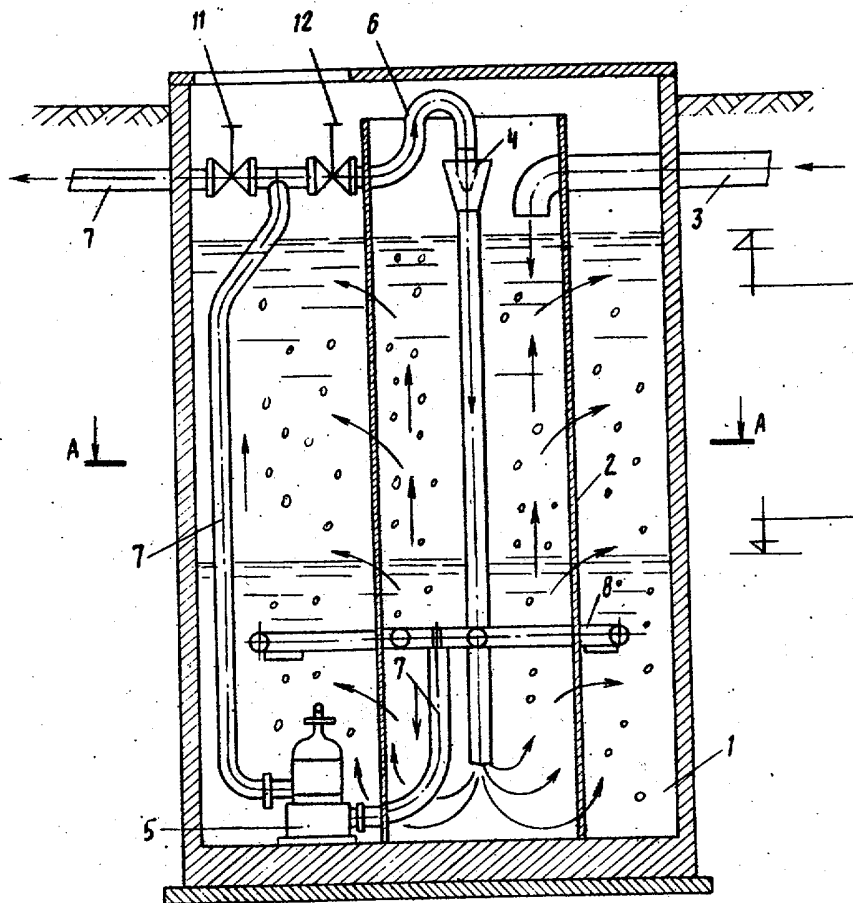
Внедрение устройства позволяет снизить себестоимость очистки на 10% по сравнению с себестоимостью очистки с помощью известных устройств для биохимической очистки.

#### Формула изобретения

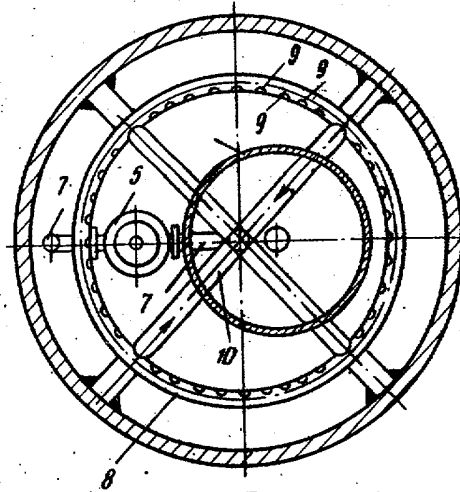
Устройство для биохимической очистки сточных вод, содержащее цилиндрический корпус, разделенный коаксиально установленной цилиндрической перегородкой на центральный отстойник и размещенный в кольцевой зоне аэротенк с узлом аэрации, выполненным в виде эжектора с прикрепленной к нему аэрационной трубой, и трубопроводы, подводящие и отводящие сточные воды, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности использования за счет задержания крупных дисперсных примесей и исключения попадания активного ила в отводящий трубопровод, цилиндрическая перегородка выполнена перфорированной и устройство снабжено коаксиально установленным в нижней части аэротенка, но выше нижнего торца аэрационной трубы, перфорированным кольцевым распределителем, соединенным с отводящим трубопроводом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Австрии № 282495, кл. 85 с 14/05, 1970.
2. Авторское свидетельство СССР № 598844, кл. С 02 С 1/10, 1976.



Фиг. 1  
A-A



Фиг. 2

Составитель Л. Руденко  
 Редактор М. Дылынь Техред А. Ач Корректор В. Синицкая  
 Заказ 679/28 Тираж 1007 Подписное  
 ВНИПИ 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