



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1456379** **A1**

(5D) 4 C 02 F 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

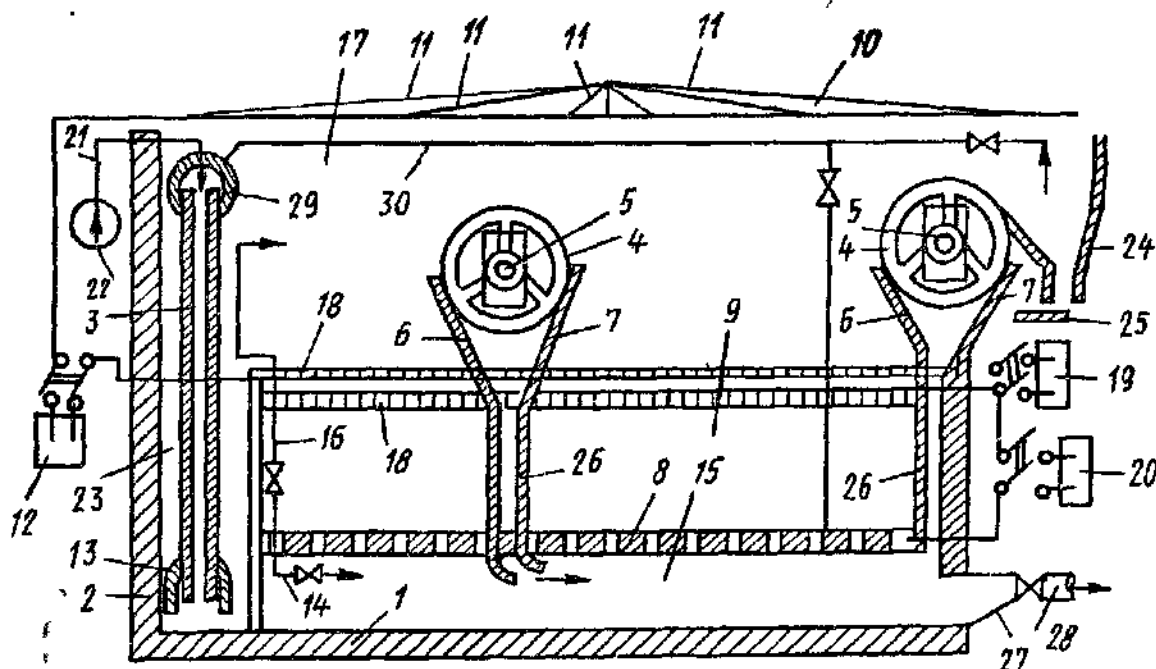
И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4174275/23-26
(22) 05.01.87
(46) 07.02.89. Бюл. № 5
(75) Г.С.Кучеренко
(53) 628.336.41(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 844585, кл. C 02 F 11/00, 1979.

(54) ИЛОВАЯ ПЛОЩАДКА

(57) Изобретение относится к устройствам для обезвоживания осадка на сооружениях очистки сточных вод. Цель изобретения - повышение эффективности использования за счет интенсификации процессов обезвоживания и выгрузки обезвоженного осадка, снижение капитальных и эксплуатационных

затрат. Иловая площадка содержит водонепроницаемое днище 1, узел 3 ввода исходной жидкости, ложное перфорированное днище 8 с фильтрующим основанием 9. Фильтрующие барабаны 4 расположены между перегородками 6 и 7 и соединены с бункером 24 отвода осадка. Фильтрат отводится по трубопроводам 26 и 27. Исходная жидкость через узел 3 поступает в приемный резервуар 23 водовоздушной смеси, откуда направляется в камеру 17 к барабанам 4. Здесь водоиловая смесь фильтруется через основание 9 и барабаны 4, фильтрат отводится по трубопроводу 27, а осадок - через бункер 24. 5 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

РПФ

(19) **SU** (11) **1456379** **A1**

Изобретение относится к устройствам для обезвоживания осадка на сооружениях очистки сточных вод.

Целью изобретения является повышение эффективности использования за счет интенсификации процессов обезвоживания и выгрузки обезвоженного осадка, снижение капитальных и эксплуатационных затрат.

На фиг.1 показана иловая площадка, продольный разрез; на фиг.2 - то же, план.

Иловая площадка содержит водонепроницаемое днище 1 с боковыми и торцевыми стенками 2, узел 3 ввода исходной жидкости, узлы вывода обезвоженного осадка и фильтрата, выполненные совмещенными в виде фильтрующих барабанов 4, соединенных механически с приводами 5. Барабаны 4 размещены между перегородками 6 и 7, служащих для направления потока фильтрата и срезания осадка с наружной поверхности барабанов.

Цилиндрический фильтрующий барабан 4 выполнен в виде проволочной спирали со щелями между витками или фильтрующей ткани, натянутой на кольца. Размеры щелей или ячеек должны соответствовать максимально допустимой крупности проходящих с очищенной жидкостью механических примесей и составляют 0,2-1,0 мм.

Иловая площадка включает также узлы подачи обезвоживаемого осадка к фильтрующему барабану 4 сжатыми газами от их источников. При этом в качестве узлов подачи обезвоживаемого осадка к фильтрующему барабану 4 сжатыми газами по крайней мере в одной из карт над водонепроницаемым днищем 1 установлено ложное поддерживающее днище 8, над которым расположено фильтрующее основание 9. По крайней мере над одной из карт иловой площадки установлена крыша 10, выполненная из светопроницаемой полиэтиленовой, электрически изолированной пленки или льда. Крыша снабжена электрически изолированным проволочным металлическим коронирующим каркасом-электродом 11, соединенным с источником 12 высокого напряжения. Каркас-электрод 11 выполнен из стальной проволоки диаметром 2-20 мм.

В качестве варианта источника сжатых газов узел 3 ввода исходной жидкости выполнен в виде струйного аэра-

тора, в форме конусообразного сопла, в нижней части которого закреплен колпак 13. Верхняя часть колпака 13 соединена трубопроводом 14 с воздуховодной камерой 15, образованной между водонепроницаемым днищем 1 и ложным перфорированным днищем 8, а трубопроводом 16 - с камерой 17, образованной между фильтрующим основанием 9 и крышей 10.

В качестве варианта выполнения узла подачи обезвоживаемого осадка электрофлотацией к фильтрующему барабану 4 над водонепроницаемым днищем 1 на верхней поверхности фильтрующего основания 9 установлены плоскостные параллельные горизонтальные пластинчатые перфорированные и(или) сетчатые электроды 18, соединенные с источником 19 полярного электрического тока напряжением 6-12 В.

Для предотвращения засорения фильтрующего основания 9 и его электроосмотического обезвоживания пластинчатый перфорированный электрод 18 и ложное металлическое перфорированное днище 8 в качестве электрода подсоединены к источнику 20 полярного тока напряжением 100-400 В.

Узел 3 ввода исходной жидкости, выполненный в виде струйного аэратора, соединен трубопроводом 21 с насосом 22 и опущен в приемный резервуар 23 водовоздушной смеси.

Фильтрующее основание 9 выполнено из капиллярно-пористых фильтросных пластин или из песчаной загрузки.

Анодный электрод 18 выполнен из графита или оксиметалла, а катодное ложное днище 8 - из стали.

Для выгрузки обезвоженного осадка в транспортное средство фильтрующий барабан 4 снабжен также бункером 24 с шибером 25 для его закрывания, а для отвода фильтрата - трубопроводами 26 и 27 с вентилем 28. Для вакуумирования камер 15 и 17 узел 3 снабжен кожухом 29 с всасывающим трубопроводом 30. В качестве возможного варианта воздуховодная камера 15 соединена трубопроводом 30 с кожухом 29.

Иловая площадка работает следующим образом.

Исходный осадок сточных вод по трубопроводу 21 под напором 2-3 атм подается насосом 22 в узел 3 ввода исходного осадка, выполненный в виде струйного аэратора. Образующаяся

в струйном аэраторе водовоздушная смесь за счет вовлечения и перемешивания воздуха с исходным осадком подается по трубе в приемный резервуар 23 под колпак 13. Насыщенный растворенным воздухом осадок подается из-под колпака 13 в камеру 17 над пластинчато-сетчатыми электродами 18. Пузырьки воздуха поднимаются через слой исходного осадка вверх и накапливаются под колпаком 13. Образующийся под колпаком воздух направляется по трубопроводу 16 в камеру 17 и(или) по трубопроводу 14 через ложное днище и фильтрующее основание 9 в камеру 17, где диспергируется, насыщая кислородом воздуха и обдувая новые пространства осадка, стабилизирует и обезвоживает его. Давление воздуха определяется глубиной погружения колпака 13. Выделяемые в результате струйной аэрации и вакуумной флотации пузырьки воздуха, а также пузырьки газов, образующиеся в результате электролиза на поверхности электродов 18, флотируют, выносят вверх и уплотняют осадок от 99,5-98 до 96-93%-ной влажности, подавая его к фильтрующему барабану 4. Прилипая к поверхности вращающегося барабана 4 и срезаясь с нее затем острыми ребрами перегородок 7, осадок транспортируется от первого барабана к второму и направляется в бункер 24 для его выгрузки в транспортное средство. При этом вентили трубопроводов 30 источника 29 вакуумирования открыты, а поток фильтрата вначале проходит снаружи внутрь через щели или ячейки верхней части фильтрующего барабана 4, а затем в нижней его части проходит изнутри наружу, обратной промывкой регенерирует фильтр и отводится через трубопровод 26, камеру 15 и трубопровод 27 для отвода фильтрата.

При закрытых шибере 25 бункера 24, вентиле трубопровода 14 и открытых вентиле 28 трубопровода 27 и вентиле трубопровода 16 уплотненный осадок влажностью от 93-96 до 75-85% фильтруется под действием перепада давлений на барабане 4 и фильтрующем основании 9. Процесс фильтрации интенсифицируется электроосмосом под действием подаваемого на перфорированный электрод 18 и металлическое лож-

ное днище полярного напряжения 100-400 В от источника 20 полярного тока.

При открывании шибера 25 бункера 24, вентилей трубопроводов 14 и 16, закрывании вентиля 28 трубопровода 27 и отключении источника 20 полярного напряжения осадок подсушивается продувкой воздухом через его объем снизу вверх и обдувкой его верхней поверхности. Процесс сушки интенсифицируется ионизацией воздуха в камере 17 под действием коронирующего разряда на каркасе-электроде 11 при подаче на него и второй сетчатый электрод 18 высокого напряжения 10-100 кВ от источника 12, что вызывает в осадке явление электроосмоса.

Изобретение позволяет повысить производительность устройства за счет интенсификации процессов обезвоживания, сушки и выгрузки осадка, а также сократить капитальные и эксплуатационные затраты.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Иловая площадка, содержащая водонепроницаемое днище, ложное перфорированное днище с фильтрующим основанием, камеры, образованные водонепроницаемым и ложным перфорированным днищами, узел ввода исходной жидкости и узлы вывода обезвоженного осадка и фильтрата, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности использования за счет интенсификации процессов обезвоживания и выгрузки обезвоженного осадка, снижения капитальных и эксплуатационных затрат, она снабжена соединенными с приводом фильтрующими барабанами и расположенными попарно перегородками, узел вывода обезвоженного осадка выполнен в виде бункера, при этом барабаны размещены между перегородками с возможностью касания последних, а бункер соединен по крайней мере с последним по ходу движения осадка барабаном.

2. Площадка по п.1, отличающаяся тем, что узел ввода исходной жидкости выполнен в виде струйного аэратора.

3. Площадка по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что аэратор снабжен расположенным в нижней части колпаком, соединенным трубопроводами с камерами над водонепроницаемым дни-

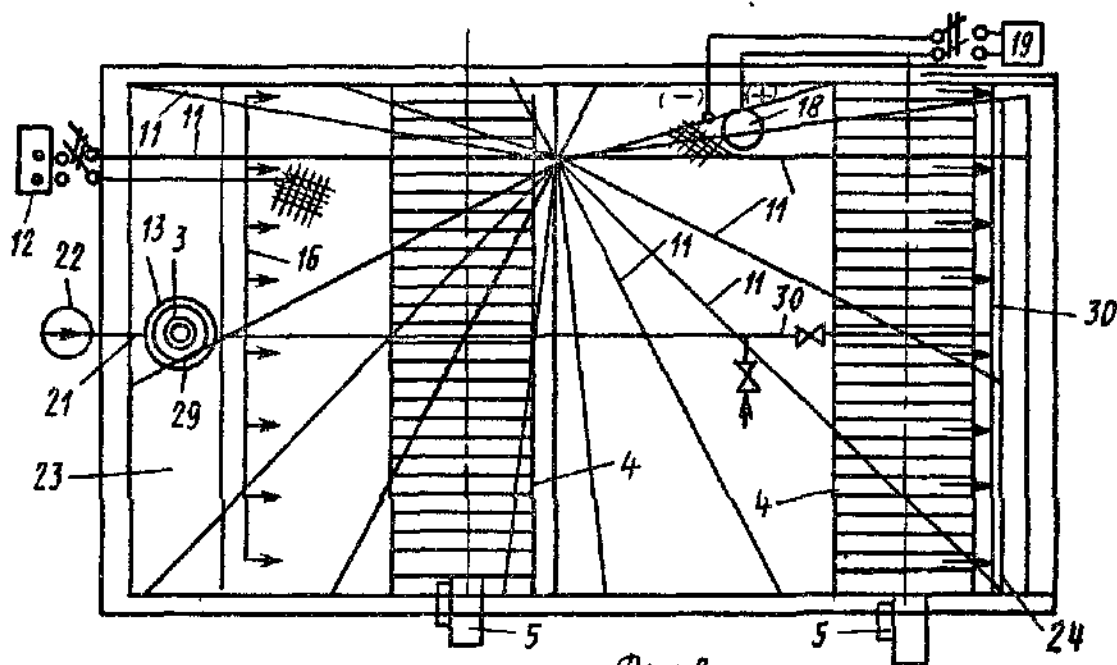
щем и ложным перфорированным дном с фильтрующим основанием.

4. Площадка по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена крышей, выполненной из светопроницаемой пленки или льда.

5. Площадка по пп.1 и 4, отличающаяся тем, что крыша снабжена проволочным металлическим коро-

нирующим каркасом-электродом, соединенным с источником высокого напряжения.

6. Площадка по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что она снабжена сетчатым электродом, установленным над водонепроницаемым дном и соединенным с источником полярного тока.



Фиг. 2

Редактор Н. Гучько Составитель Г. Кучеренко
Техред Л. Сердюкова Корректор И. Эрдейи

Заказ 7485/18 Тираж 823 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4