



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
E03F 1/00 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017109541, 21.03.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.03.2017

Дата регистрации:  
30.05.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.03.2017

(45) Опубликовано: 30.05.2018 Бюл. № 16

Адрес для переписки:  
197183, Санкт-Петербург, ул. Сестрорецкая, 7,  
кв. 21, В.С. Игнатчику

(72) Автор(ы):

Игнатчик Виктор Сергеевич (RU),  
Игнатчик Светлана Юрьевна (RU),  
Ивановский Владимир Сергеевич (RU),  
Кузнецов Павел Николаевич (RU),  
Кузнецова Наталия Викторовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"Ассоциация инженеров и учёных по  
водоснабжению и водоотведению" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2438984 C1, 10.01.2012. RU  
52875 U1, 27.04.2006. RU 2592611 C2,  
27.07.2016. CN 204919664 U, 30.12.2015.

## (54) СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

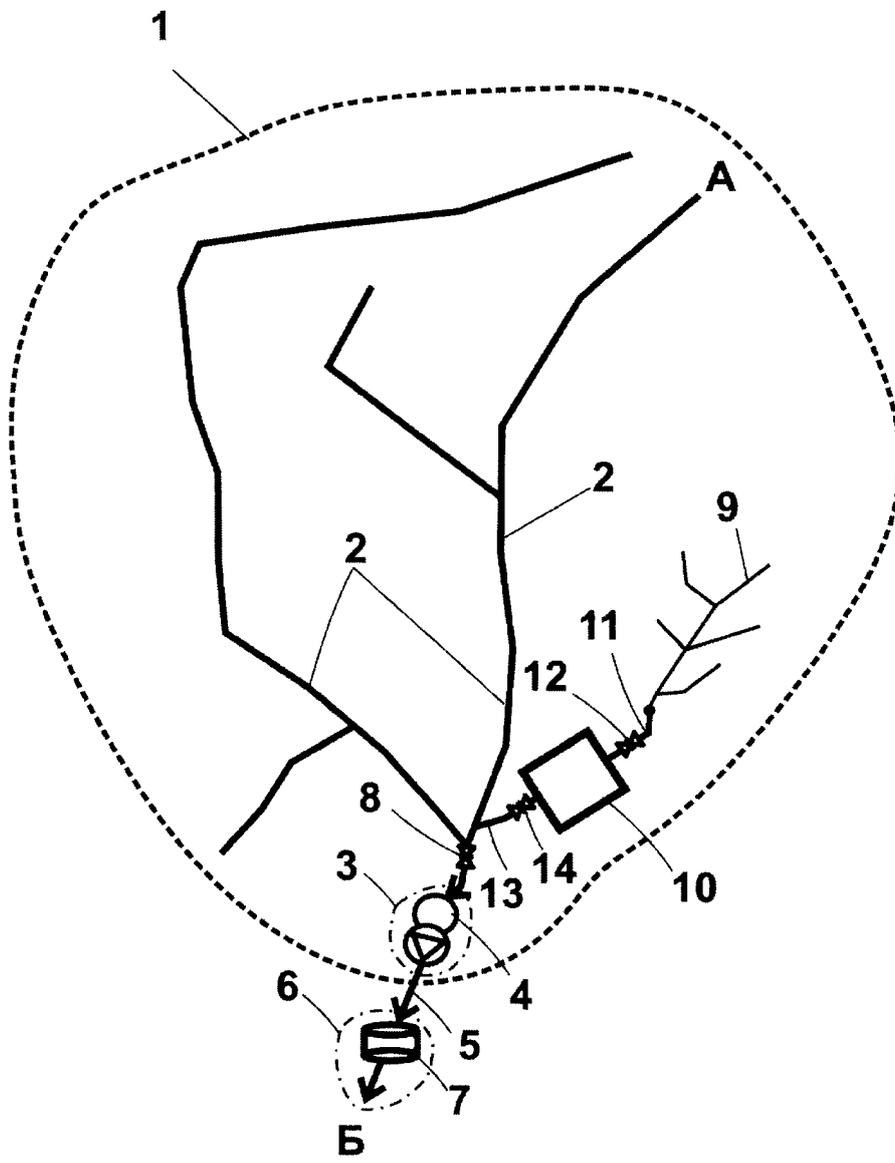
(57) Реферат:

Изобретение относится к области санитарной техники и может быть использовано при отведении и очистке сточных вод общесплавных систем водоотведения. Система содержит по меньшей мере блок (1) транспортировки сточных вод, содержащий последовательно соединенные между собой подводящий коллектор (2) и главную насосную станцию (3) с приемным резервуаром (4) и подающими трубопроводами (5), в котором подводящий коллектор (2) соединен с приемным резервуаром (4), блок (6) очистки сточных вод с приемной камерой (7). Подающие трубопроводы (5) соединены с приемной камерой (7) блока (6) очистки сточных вод. Система дополнительно снабжена запорно-регулирующим устройством (8), установленным на подводящем коллекторе (2) до приемного резервуара (4) по ходу движения

воды, сетями водоотведения (9), регулирующим резервуаром (10) с подводящим трубопроводом/ трубопроводами (11) и установленным на нем запорно-регулирующим органом (12), с отводящим трубопроводом/ трубопроводами (13) и установленным на нем запорно-регулирующим органом (14). Днище регулирующего резервуара (10) расположено выше подводящего коллектора (2). Сети водоотведения (9) соединены с подводящим трубопроводом/ трубопроводами (11) регулирующего резервуара (10), отводящий трубопровод/ трубопроводы (13) которого соединен с подводящим коллектором (2) до запорно-регулирующего устройства (8) по ходу движения воды. Обеспечивается повышение показателей экологической безопасности системы. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 2 655 930 C1

RU 2 655 930 C1



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*E03F 1/00* (2006.01)

(21)(22) Application: **2017109541, 21.03.2017**

(24) Effective date for property rights:  
**21.03.2017**

Registration date:  
**30.05.2018**

Priority:

(22) Date of filing: **21.03.2017**

(45) Date of publication: **30.05.2018** Bull. № 16

Mail address:

**197183, Sankt-Peterburg, ul. Sestroretskaya, 7, kv.  
21, V.S. Ignatchiku**

(72) Inventor(s):

**Ignatchik Viktor Sergeevich (RU),  
Ignatchik Svetlana Yurevna (RU),  
Ivanovskij Vladimir Sergeevich (RU),  
Kuznetsov Pavel Nikolaevich (RU),  
Kuznetsova Nataliya Viktorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu  
"Assotsiatsiya inzhenerov i uchenykh po  
vodostabzheniyu i vodootvedeniyu" (RU)**

(54) **WATER DRAINAGE SYSTEM**

(57) Abstract:

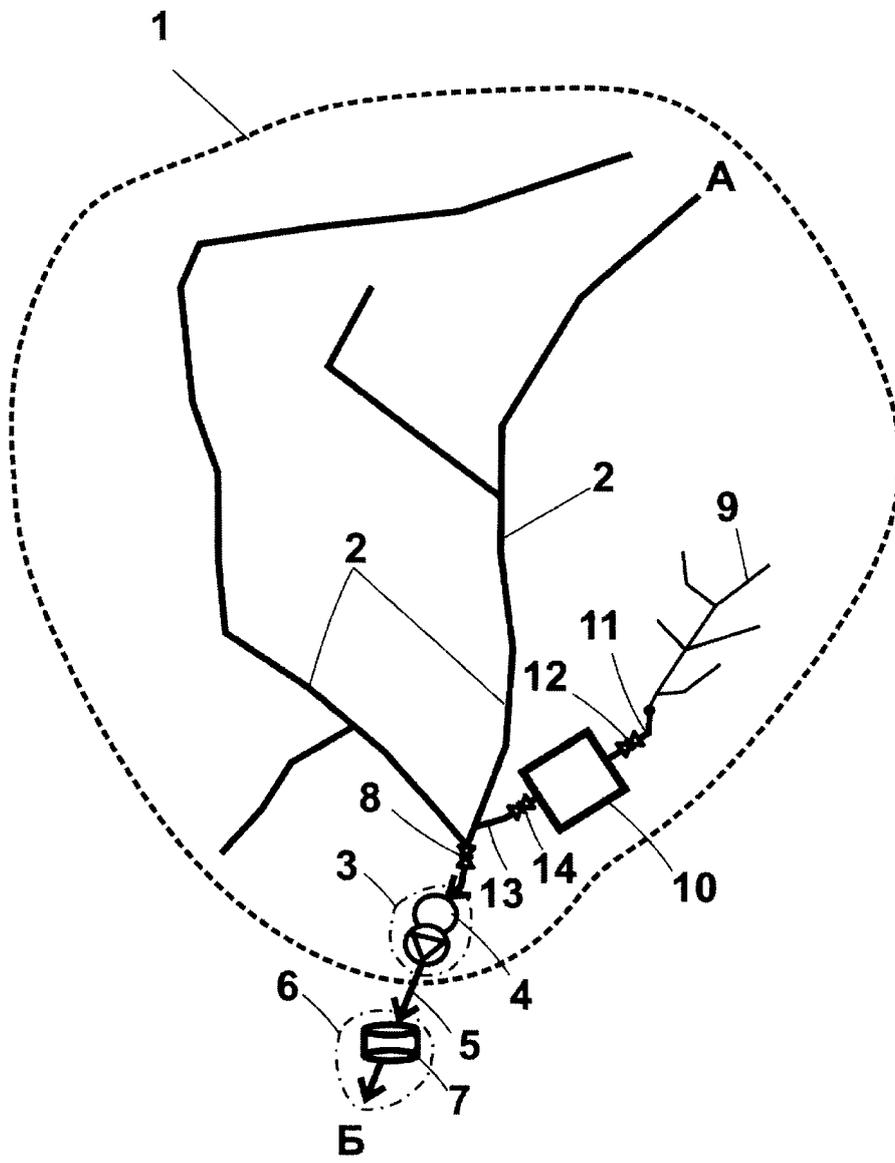
FIELD: technology of water and air purification.

SUBSTANCE: invention relates to sanitary engineering and can be used in diversion and purification of sewage of general-purpose water disposal systems. System comprises at least wastewater transport unit (1) comprising supply manifold (2), main pump station (3), receiving tank (4) and supply lines (5) all connected in series, in which supply manifold (2) is connected to receiving tank (4), wastewater treatment unit (6) is connected to receiving chamber (7). Supply pipes (5) are connected to receiving chamber (7) of wastewater treatment unit (6). System is additionally equipped with shut-off and control device (8) installed on supply manifold (2) upstream of receiving tank (4)

along the water flow, with drainage networks (9), regulating tank (10) with supply pipeline / pipelines (11) and shut-off and control member (12) installed thereon, with outlet pipeline / pipelines (13) and shut-off and control member (14) installed thereon. Bottom of regulating tank (10) is located above supply manifold (2). Drainage networks (9) are connected to supply pipeline / pipelines (11) of regulating tank (10), outlet pipeline / pipelines (13) of which is connected to supply manifold (2) upstream of shut-off and control device (8) along the water flow.

EFFECT: increase in the environmental safety of the system is ensured.

1 cl, 3 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к области санитарной техники и может быть использовано при отведении и очистке сточных вод в общесплавных системах водоотведения.

Известна система водоотведения, включающая в себя регулирующие резервуары, к которым весь расход дождевых вод подводится по трубе большого диаметра с  
5 одновременным отводом (опорожнением) части расхода по трубе малого диаметра (см. Алексеев М.И., Курганов А.М. Организация отведения поверхностного (дождевого или талого) стока с урбанизированных территорий: Учебное пособие. - М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ. - 2000. - 352 с., рис. 7.6а, 7.13).

Известная система имеет ограниченную область применения, поскольку ее применение  
10 возможно только при увеличении притока со стороны подводящей трубы большого диаметра. Однако при эксплуатации систем водоотведения возможны сценарии, когда имеет место подтопление коллектора со стороны отводящей трубы малого диаметра, например, при снижении подачи канализационной насосной станции. При этом отводящая труба малого диаметра не обеспечит в полной мере использование резервуара  
15 по назначению.

Наиболее близким аналогом (прототипом) к заявляемому изобретению является система водоотведения мегаполиса (см. патент RU №2438984, C02F 1/00. Система водоотведения мегаполиса / Ф.В. Кармазинов, М.Д. Пробирский, Ю.А. Ильин, В.С. Игнатчик и др. Приоритет от 11.06.2010 г.), включающая: подсистему утилизации шлама,  
20 содержащую, по меньшей мере, следующие последовательные блоки: обезвоживания, термической обработки, удаления золы из уходящих газов, очистки дымовых газов, а также резервного хранения обезвоженного шлама, соединенного с блоками обезвоживания и термической обработки, транспортировки золы, загрузки обезвоженного шлама, соединенного с блоком резервного хранения обезвоженного  
25 шлама и/или с блоком термической обработки, по меньшей мере, одну дополнительную подсистему утилизации шлама, по меньшей мере, одну подсистему обработки шламов, содержащую следующие последовательные блоки: очистки сточных вод с извлечением шлама, подготовки к обезвоживанию шлама, обезвоживания, хранения и выгрузки обезвоженного шлама, транспортировки обезвоженного шлама, по меньшей мере,  
30 один полигон захоронения шламов, при этом блоки транспортировки золы связывают блоки удаления золы подсистемы утилизации шлама, дополнительной/дополнительных подсистем утилизации шлама с полигоном/полигонами захоронения шламов, блоки хранения и выгрузки обезвоженного шлама подсистемы/подсистем обработки шламов при помощи блока/блоков транспортировки обезвоженного шлама соединены с блоком  
35 загрузки обезвоженного шлама подсистемы утилизации шлама, дополнительной/дополнительных подсистем утилизации шлама и с полигоном/полигонами захоронения шламов, по меньшей мере, одну аварийно-транспортную автомобильную магистраль, которая связывает полигон/полигоны захоронения шламов с блоками резервного хранения обезвоженного шлама, блок резервного хранения обезвоженного шлама  
40 подсистемы утилизации шлама - с блоками загрузки обезвоженного шлама дополнительной/дополнительных подсистемы/подсистем утилизации шлама, блок резервного хранения обезвоженного шлама дополнительной/дополнительных подсистемы/подсистем утилизации шлама - с блоком загрузки обезвоженного шлама подсистемы утилизации шламов, по меньшей мере, два бассейна канализования и, по  
45 меньшей мере, один пригород мегаполиса, при этом подсистема утилизации шлама, дополнительная/дополнительные подсистемы утилизации шлама и подсистема/подсистемы обработки шламов расположены в различных бассейнах канализования мегаполиса, и/или подсистема/подсистемы обработки шламов расположены в пригороде/

пригородах мегаполиса, отличающаяся тем, что подсистема утилизации шлама, по меньшей мере, одна дополнительная подсистема утилизации шлама дополнительно снабжены последовательно расположенными перед блоками обезвоживания, блоками транспортировки сточных вод, содержащими последовательно соединенные между собой подводящие коллекторы и главные насосные станции с приемными резервуарами, датчиками максимального и минимального уровня воды, подающими трубопроводами, при этом подводящие коллекторы выполнены с минимально возможным уклоном и соединены с приемными резервуарами на отметке между датчиками максимального и минимального уровня, блоками очистки сточных вод с извлечением шлама, содержащими последовательно соединенные между собой приемную камеру, решетки, песколовки, первичные отстойники, соединенные с блоками обезвоживания, аэротенк, вторичные отстойники, соединенные с блоками обезвоживания для подачи в них избыточного ила и с аэротенком для подачи в него возвратного активного ила, самотечными линиями фугата, при этом блоки обезвоживания и подводящий коллектор соединены самотечными линиями фугата, межбассейновой насосной станцией с подводящим трубопроводом и напорной линией, при этом подводящий трубопровод присоединен к подводящему коллектору подсистемы утилизации шлама, а напорная линия - к подводящему коллектору дополнительной подсистемы утилизации шлама.

Возможны варианты развития известной системы, когда:

1. Подводящий трубопровод присоединен к подводящему коллектору дополнительной подсистемы утилизации шлама, а напорная линия - к подводящему коллектору подсистемы утилизации шлама (вариант развития №1).

2. Подсистема утилизации шлама, по меньшей мере, одна дополнительная подсистема утилизации шлама дополнительно снабжены внутренними насосными станциями с напорными трубопроводами, при этом блоки обезвоживания и внутренние насосные станции соединены самотечными линиями фугата, а напорные трубопроводы внутренних насосных станций соединены с приемными камерами.

3. Подсистема утилизации шлама, по меньшей мере, одна дополнительная подсистема утилизации шлама дополнительно снабжены, по меньшей мере, одним самотечным коллектором внутренней системы водоотведения, при этом, по меньшей мере, один самотечный коллектор внутренней системы водоотведения соединен с внутренней насосной станцией.

4. Подсистема утилизации шлама, по меньшей мере, одна дополнительная подсистема утилизации шлама дополнительно снабжены районными канализационными насосными станциями с напорными коллекторами, при этом напорные коллекторы соединены с подводящими коллекторами.

5. Напорные коллекторы соединены с приемными камерами.

7. Напорные коллекторы соединены с внутренними насосными станциями.

8. Напорные коллекторы соединены с самотечными линиями фугата.

9. Напорные коллекторы соединены, по меньшей мере, с одним самотечным коллектором внутренней системы водоотведения.

Недостатками указанной системы являются низкие показатели экологической безопасности, т.к. в ней отсутствуют элементы, снижающие неравномерность поступления стока. По этой причине:

- система работает в условиях высокой неравномерности подачи сточных вод на очистку в течение суток (в приемные камеры), что отрицательно сказывается на степени очистки воды;

- система работает в условиях высокой неравномерности поступления сточных вод

в периоды дождей. В результате возможны случаи выброса в окружающую среду неочищенных сточных вод при переполнении подводящих коллекторов.

Задачей настоящего изобретения является повышение показателей экологической безопасности системы.

5       Поставленная задача решается тем, что в известной системе, включающей по меньшей мере, блок транспортировки сточных вод, содержащий последовательно соединенные между собой подводящий коллектор и главную насосную станцию с приемным резервуаром и подающими трубопроводами, в котором подводящий коллектор соединен с приемным резервуаром, блок очистки сточных вод с приемной камерой, в соответствии  
10 с настоящим изобретением:

- подающие трубопроводы соединены с приемной камерой блока очистки сточных вод;

- система дополнительно снабжена запорно-регулирующим устройством, установленным на подводящем коллекторе до приемного резервуара по ходу движения  
15 воды;

- сетями водоотведения;

- регулирующим резервуаром с подводящим трубопроводом/трубопроводами и установленным на нем запорно-регулирующим органом, с отводящим трубопроводом/трубопроводами и установленным на нем запорно-регулирующим органом.

20       При этом:

- днище регулирующего резервуара расположено выше подводящего коллектора;

- сети водоотведения соединены с подводящим трубопроводом/трубопроводами регулирующего резервуара, отводящий трубопровод/трубопроводы которого соединен с подводящим коллектором до запорно-регулирующего устройства по ходу движения  
25 воды.

Возможен вариант развития, когда система дополнительно снабжена сетевой канализационной насосной станцией, установленной на отводящем трубопроводе/трубопроводах, при этом отводящий трубопровод/трубопроводы соединены с приемной камерой блока очистки сточных вод.

30       По сравнению с прототипом предлагаемая система имеет следующие отличительные признаки:

1. Соединение подающих трубопроводов с приемной камерой блока очистки сточных вод (Известно);

2. Дополнительное снабжение системы запорно-регулирующим устройством, установленным на подводящем коллекторе до приемного резервуара по ходу движения  
35 воды (Известно);

3. Дополнительное снабжение системы сетями водоотведения (Известно);

4. Дополнительное снабжение системы регулирующим резервуаром с подводящим трубопроводом/трубопроводами и установленным на нем запорно-регулирующим органом, с отводящим трубопроводом/трубопроводами и установленным на нем  
40 запорно-регулирующим органом (Не известно);

5. Расположение днища регулирующего резервуара выше подводящего коллектора (Не известно);

6. Соединение сетей водоотведения с подводящим трубопроводом/трубопроводами регулирующего резервуара (Не известно);

7. Соединение отводящего трубопровода/трубопроводы с подводящим коллектором до запорно-регулирующего устройства по ходу движения воды (Не известно);

8. Дополнительное снабжение системы сетевой канализационной насосной станцией,

установленной на отводящем трубопроводе/трубопроводах (Не известно).

9. Соединение отводящего трубопровода/трубопроводов с приемной камерой блока очистки сточных вод (Не известно).

По сведениям, имеющимся у авторов, отличительные признаки №1-3 в технической литературе известны, а остальные - нет. Однако их совместное применение в заявляемой системе позволит получить положительный эффект и два сверхэффекта.

Положительный эффект состоит в том, что повышаются показатели экологической безопасности, т.к.:

- поступление сточных вод на очистку (в приемные камеры) в течение суток становится более равномерным, поскольку в системе поступающий расход сточных вод выравнивается в регулирующем резервуаре (благодаря наличию отличительных признаков 1, 3, 4, 6-9). Это положительно сказывается на степени очистки воды;

- снижается вероятность выброса неочищенных сточных вод в окружающую среду при переполнении подводящих коллекторов в связи с тем, что в системе появляется дополнительный аккумулирующий объем регулирующего резервуара (благодаря наличию отличительных признаков 2-9).

Первый сверхэффект заключается в том, что требуемый уровень показателей экологической безопасности может быть достигнут при одновременном снижении объема регулирующего резервуара. Это достигается за счет использования дополнительного свободного регулирующего объема подводящего коллектора (благодаря наличию отличительных признаков №2, 4, 5-7). При закрытии запорно-регулирующего устройства, установленного на подводящем коллекторе до приемного резервуара по ходу движения воды, уровень воды в подводящем коллекторе, прежде чем заполнить регулирующий резервуар, начинает подниматься и заполнять свободный объем подводящего коллектора.

Второй сверхэффект заключается в том, что требуемый уровень показатели экологической безопасности может быть достигнут при одновременном снижении затрат энергии на перекачку сточных вод. Это достигается за счет перекачки расхода сточных вод, поступающих из сетей водоотведения, на меньшую высоту по сравнению с главной насосной станцией (благодаря наличию отличительных признаков №8, 9). При соединении отводящего трубопровода/трубопроводов с приемной камерой блока очистки сточных вод, сточная вода не сливается из регулирующего резервуара в расположенный ниже подводящий коллектор, а непосредственно подается в приемную камеру блока очистки сточных вод.

Таким образом, заявляемая система водоотведения мегаполиса отвечает критерию «изобретательский уровень».

Предлагаемая авторами система отличается от прототипа конструктивно.

На фиг. 1 показан вариант исполнения общей технологической схемы предлагаемой системы водоотведения, на фиг. 2 - профиль А-Б представленной на фиг. 1 системы, когда днище регулирующего резервуара расположено выше подводящего коллектора, на фиг. 3 - вариант развития общей технологической схемы предлагаемой системы водоотведения, оборудованной сетевой канализационной насосной станцией, установленной на отводящем трубопроводе/трубопроводах, когда отводящий трубопровод/трубопроводы соединены с приемной камерой блока очистки сточных вод.

Общая технологическая схема предлагаемой системы включает в себя (см. фиг. 1, 2):

- блок 1 транспортировки сточных вод, содержащий последовательно соединенные

между собой подводящий коллектор 2 и главную насосную станцию 3 с приемным резервуаром 4 и подающими трубопроводами 5, в котором подводящий коллектор 2 соединен с приемным резервуаром 4;

- блок 6 очистки сточных вод с приемной камерой 7. При этом подающие трубопроводы 5 соединены с приемной камерой 7 блока 6 очистки сточных вод;
- запорно-регулирующее устройство 8, установленное на подводящем коллекторе 2 до приемного резервуара 4 по ходу движения воды;
- сети водоотведения 9;
- регулирующий резервуар 10 с подводящим трубопроводом/трубопроводами 11 и установленным на нем запорно-регулирующим органом 12, с отводящим трубопроводом/трубопроводами 13 и установленным на нем запорно-регулирующим органом 14.

При этом сети водоотведения 9 соединены с подводящим трубопроводом/трубопроводами 11 регулирующего резервуара 10, отводящий трубопровод/трубопроводы 13 которого соединен с подводящим коллектором 2 до запорно-регулирующего устройства 8 по ходу движения воды.

Кроме того, днище 15 регулирующего резервуара 10 расположено выше подводящего коллектора 2, см. фиг. 2.

Имеется вариант развития общей технологической схемы предлагаемой системы водоотведения, оборудованной сетевой канализационной насосной станцией 15, установленной на отводящем трубопроводе/трубопроводах 13, когда отводящий трубопровод/трубопроводы 13 соединены с приемной камерой 7 блока 6 очистки сточных вод, см. фиг. 3.

Система водоотведения работает следующим образом.

Сточные воды из сети водоотведения 9 по подводящему трубопроводу/трубопроводам 11 поступают в регулирующий резервуар 10, а далее, через отводящий трубопровод/трубопроводы 13 - в подводящий коллектор 2, в который также поступают сточные воды из других сетей водоотведения (на фиг. 1 не показаны). По подводящему коллектору 2 они подводятся к приемному резервуару 4 главной насосной станции 3, а далее, по подающим трубопроводам 5 поступают в приемную камеру 7 блока 6 очистки сточных вод. В сухую погоду, когда приток сточных вод, поступающий в приемный резервуар 4 главной насосной станции 3, меньше ее подачи, имеется возможность в часы максимального водоотведения (утренние и вечерние часы) аккумулировать в регулирующем резервуаре 10 часть притока сточных вод, поступающего из сети водоотведения 9, а затем сбрасывать его в подводящий коллектор 2 в часы минимального водоотведения (ночные часы), когда стоимость электроэнергии ниже. Одновременно будет происходить выравнивание в течение суток расхода сточных вод, поступающего на очистку (в приемную камеру 7 блока 6 очистки сточных вод), что способствует повышению эффекта очистки. Для реализации этого режима достаточно выполнить прикрытие в часы максимального водоотведения (утренние и вечерние часы) и открытие в часы минимального водоотведения (ночные часы) запорно-регулирующего органа 14.

В периоды сверхрасчетных дождей суммарный приток сточных вод, поступающий в приемный резервуар 4 главной насосной станции 3, может превысить ее расчетную подачу. Возможны три сценария превышения притока:

1. Превышение притока от сетей водоотведения 9 в результате выпадения сверхрасчетных дождей только на их площади водосбора;
2. Превышение притока от подводящего коллектора 2 в результате выпадения

сверхрасчетных дождей за пределами площади водосбора от сетей водоотведения 9;

3. Превышение притока от подводящего коллектора 2 и сетей водоотведения 9 одновременно.

При первом сценарии запорно-регулирующий орган 14 находится в частично прикрытом состоянии, уменьшая таким образом расход отводимого через отводящий трубопровод/трубопроводы 13 стока в подводящий коллектор 2. В результате часть расхода начинает аккумулироваться в регулирующем резервуаре 10, не приводя к подтоплению подводящий коллектор 2.

При втором и третьем сценарии запорно-регулирующий орган 14 находится в полностью открытом состоянии. При наступлении момента, когда общий приток сточных вод превышает подачу насосной станции в подводящем коллекторе 2, начинает подниматься уровень воды. Когда он достигнет максимально-допустимого уровня (например, уровня подтопления электродвигателей насосов), то с целью предотвращения подтопления главной насосной станции 3 прикрывается запорно-регулирующее устройство 8. В результате в подводящем коллекторе 2 уровень воды продолжает подниматься до более высоких отметок. Когда он достигнет уровня днища 15 регулирующего резервуара 10, последний при обратном течении по отводящему трубопроводу/трубопроводах 13 начинает заполняться. При этом рост уровня воды замедлится.

После завершения сверхрасчетного дождя и уменьшения притока уровень воды в подводящем коллекторе 2 и регулирующем резервуаре 10 начинает снижаться. При достижении максимально-допустимого уровня (уровня подтопления электродвигателей насосов) запорно-регулирующее устройство 8 начинает открываться, и система переходит в обычный режим работы.

Благодаря этому требуемый уровень показателей экологической безопасности достигается при одновременном снижении объема регулирующего резервуара 10, поскольку уровень воды в подводящем коллекторе 2, прежде чем заполнить регулирующий резервуар, начинает подниматься и заполнять свободный объем подводящего коллектора.

В случае применения варианта развития общей технологической схемы предлагаемой системы водоотведения, оборудованной сетевой канализационной насосной станцией 15, установленной на отводящем трубопроводе/трубопроводах 13, имеются следующие особенности работы. Приток сточных вод, поступающий в регулирующий резервуар 10 из сети водоотведения 9 в часы максимального водоотведения (утренние и вечерние часы) или периоды дождей, частично или полностью идет на наполнение регулирующего резервуара 10. При этом в часы минимального водоотведения (ночные часы), когда стоимость электроэнергии ниже, или после завершения дождя при помощи насосной станции 15 подается непосредственно на очистку (в приемную камеру 7 блока 6 очистки сточных вод). Благодаря этому за счет перекачки расхода сточных вод, поступающих из сетей водоотведения 9, на меньшую высоту достигается экономия электроэнергии, поскольку, во-первых, сточная вода не сливается из регулирующего резервуара в расположенный ниже подводящий коллектор, а непосредственно подается в приемную камеру блока очистки сточных вод. А, во-вторых, максимально используется ночной тариф на стоимость электроэнергии.

Таким образом, для предлагаемой системы водоотведения характерна промышленная применимость.

(57) Формула изобретения

1. Система водоотведения, включающая по меньшей мере блок транспортировки сточных вод, содержащий последовательно соединенные между собой подводящий коллектор и главную насосную станцию с приемным резервуаром и подающими трубопроводами, в котором подводящий коллектор соединен с приемным резервуаром, 5 блок очистки сточных вод с приемной камерой, отличающаяся тем, что подающие трубопроводы соединены с приемной камерой блока очистки сточных вод, система дополнительно снабжена запорно-регулирующим устройством, установленным на подводящем коллекторе до приемного резервуара по ходу движения воды, сетями водоотведения, регулирующим резервуаром с подводящим трубопроводом/ 10 трубопроводами и установленным на нем запорно-регулирующим органом, с отводящим трубопроводом/трубопроводами и установленным на нем запорно-регулирующим органом, при этом днище регулирующего резервуара расположено выше подводящего коллектора, сети водоотведения соединены с подводящим трубопроводом/ трубопроводами регулирующего резервуара, отводящий трубопровод/трубопроводы 15 которого соединен с подводящим коллектором до запорно-регулирующего устройства по ходу движения воды.

2. Система водоотведения по п.1, отличающаяся тем, что система дополнительно снабжена сетевой канализационной насосной станцией, установленной на отводящем трубопроводе/трубопроводах, при этом отводящий трубопровод/трубопроводы 20 соединены с приемной камерой блока очистки сточных вод.

25

30

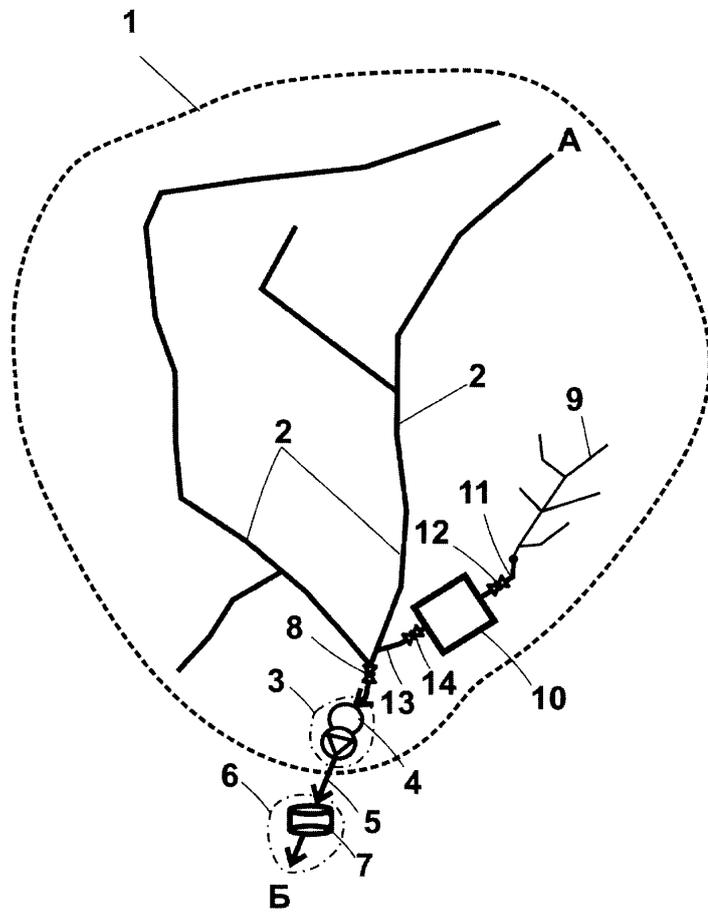
35

40

45

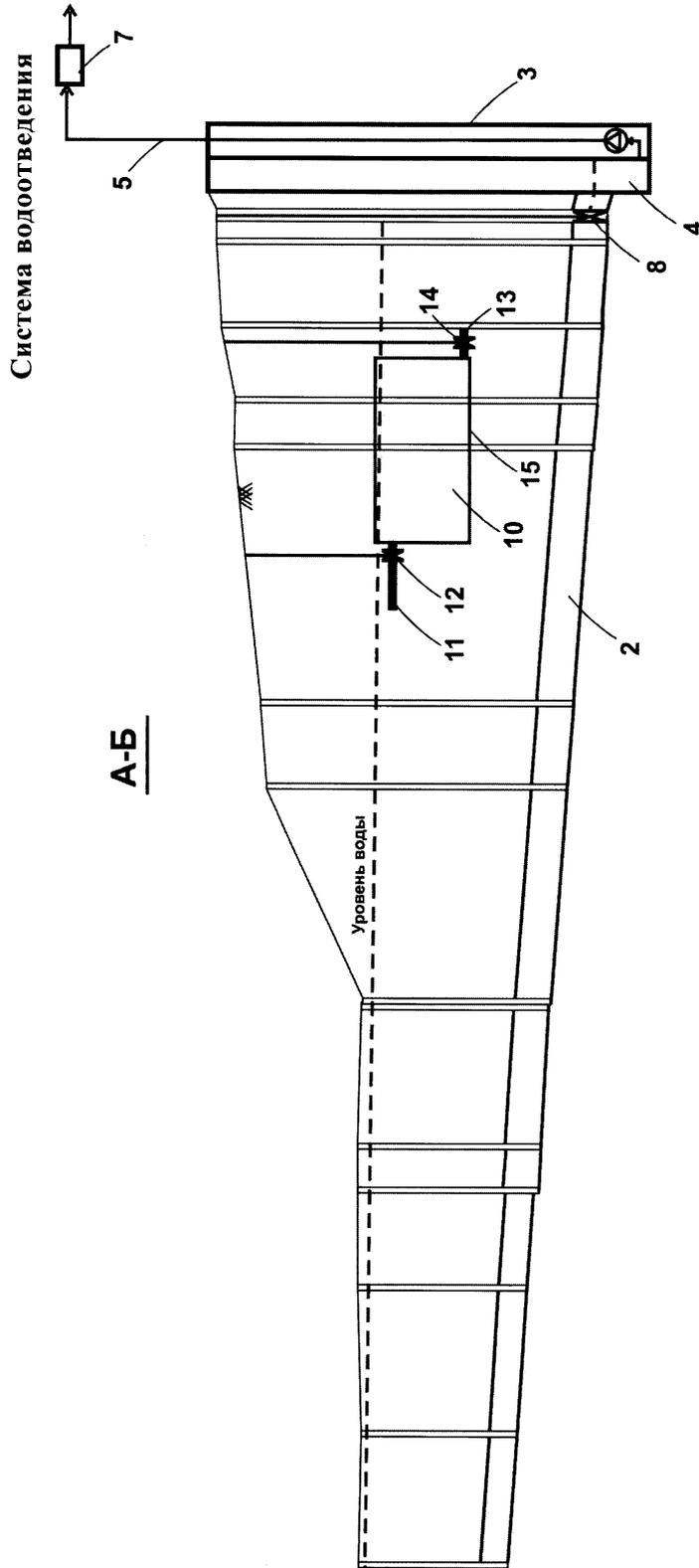
1

Система водоотведения



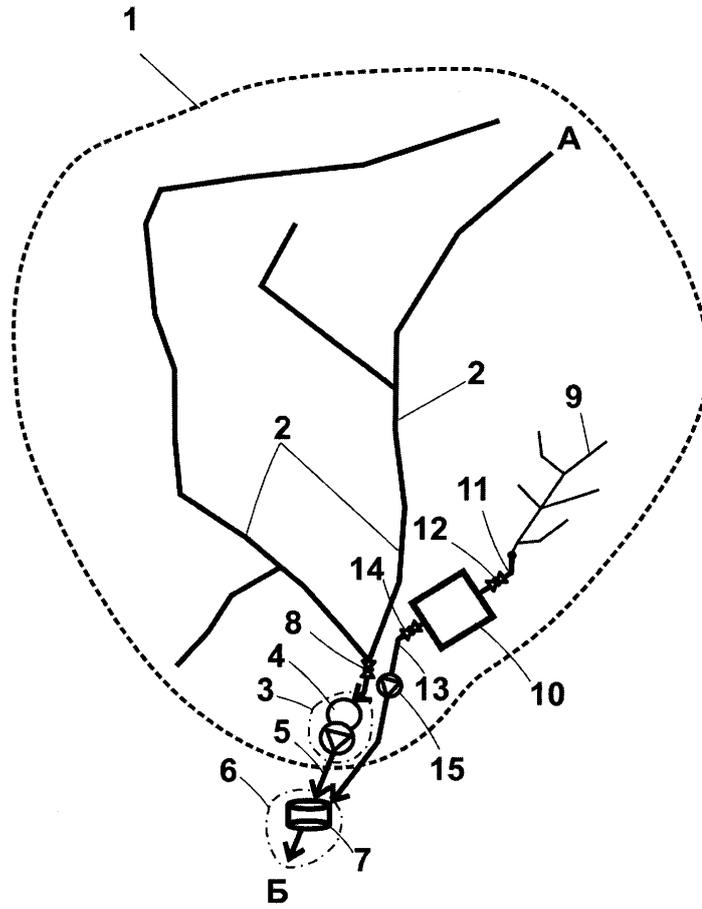
Фиг. 1

2



Фиг. 2

Система водоотведения



Фиг. 3