

Канализация: проблемы и решения. КСПО «ЛиСток»

Состояние и основные проблемы эксплуатации КНС







Состояние и основные проблемы эксплуатации КНС

- □ Моральный и физический износ оборудования и строительных конструкций
- □ Конструктивная невозможность обеспечения безлюдной технологии
- Конструктивная невозможность работы в режиме затопления
- Невозможность существующей технологической схемы обеспечить
 надёжную эксплуатацию в ситуации повышения количества мусора в стоках
- Изменение качественного состава мусора





Что такое «Фатберг» ?

А вы знаете, что такое «фатберг»? Самое опасное порождение городской инфраструктуры

Когда брезгливая барышня протирает сидение унитаза в общественном туалете влажной салфеткой, а потом смывает оную там же, она подкармливает монстра по имени «фатберг». В конкретном санузле он может быть еще совсем крошечным, но если мы заглянем в городскую канализацию уровня мегаполиса, то там сыщется исполин размером с автобус, или больше. Фатбергами по современной терминологии именуют колоссальные куски слипшегося жира растворяемых в воде предметов, которые люди спускают в канализацию. Они смертельно опасны для живых существ и разрушают инфраструктуру городов, создавая многомиллионные убытки.



Потребление воды в сутки на 1 человека:

1970 - 200 л

1980 - 150 л

2000 - 120 л

2010 - 100 л



Состояние и основные проблемы эксплуатации КНС

Американские гиганты розничной торговли Walmart, Target, Costco и другие получают многомиллионные иски за прочистку канализационных систем от якобы "смываемых" влажных салфеток

Ассоциация домовладельцев штата Нью-Йорк (НОА) выставила иск гигантам розничной торговли, продающим в своих магазинах туалетную бумагу и гигиенические салфетки из нетканого материала. Иск включает несколько фотографий поврежденных канализационных систем, и возлагает вину непосредственно на продавцов салфеток.



Их удаление из канализации обходится штату Нью-Йорк в 18 миллионов долларов в год. Ассоциация домовладельцев требует от розничных торговцев и производителей удалить ярлык "flushable" с упаковок не растворимых салфеток и туалетной бумаги.







Как с этим справляются насосы?

Специалисты водоканалов ожидают валовое нарушение **правил пользования канализацией** (п. 5.8.7 правил и норм эксплуатации жилищного фонда, утвержденных постановлением Госкомитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу №170 от 27.09.2003) в связи с «мусорной реформой»













Насос не предназначен для перекачивания верёвок

Как с этим справляются насосы?

Увеличение свободного прохода рабочего колеса Надёжность в ущерб эффективности

Тип колеса	Многоканальное	Двухканальное	Вихревое
КПД, %	77	60	40
Св.проход, мм	30	80	100
Р2, κВτ	7,4	10	14,7





Вывод: Нет решения с гарантией незасоряемости



Задача. Канализование групп домов, сложных объектов, удалённых объектов.



- Производственные объекты
- Вокзалы, станции метро

Варианты выхода из сложившейся ситуации:

Вариант 1 – Капитальный ремонт

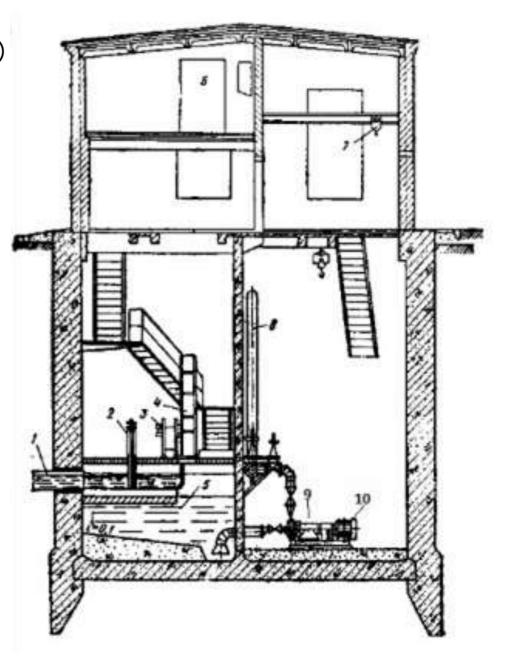
- Установка вертикальных канализационных насосов с большим свободным проходом и возможностью работы в режиме затопления.
- Установка автоматизированных решеток/дробилок
- □ Полная автоматизация и диспетчеризация станции
- Восстановление строительных конструкций и трубопроводов станции
- ■Разработка и внедрение решений по очистке воздуха



Технологическая схема «стандартной» КНС

- □ Большая ёмкость станции. (долго тонет)
- □ Доступ ко всем элементам
- Открытое течение стоков (вонь, испарения, коррозия)
- Очень дорого
- □"Люди хотят пить"
- Избыточный объем резервуара станции





Варианты выхода из сложившейся ситуации:

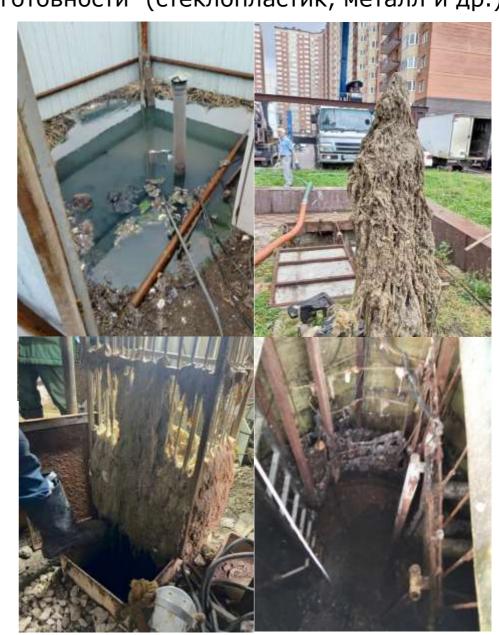
Вариант -2.

Использование блочных КНС заводской готовности (стеклопластик, металл и др.)

Несмотря на кажущуюся простоту и эффективность использования блочных КНС заводской готовности, данное решение всегда является головной болью для службы эксплуатации.

Замена существующей КНС на блочномодульные решения зачастую приводит к повышению эксплуатационных затрат и росту аварийности.

- Нет резерва ёмкости для ликвидации аварий
- Невозможно производство работ без применения спец.техники
- Не решает проблему удаления или перекачки мусора
- Не решает проблему коррозии и неприятного запаха
- □ Корпус не ремонтопригоден
- Применение корзины залповые выбросы
- Конструкция под насос конкретного производителя



Варианты выхода из сложившейся ситуации:

Использование станции заводской готовности с предварительной очисткой стоков. КСПО «ЛиСток»





Канализационная насосная станция с предварительной очисткой «ЛиСток»



Насосная станция «ЛиСток» применяется для перекачки стоков небольших поселков, жилых комплексов, метро, общественных объектов.

Последние годы доля твердых веществ в стоках постоянно увеличивается. Это приводит к тому, что для перекачивания сточных вод требуются насосы с большим свободным проходом - соответственно увеличивается потребляемая мощность насосов и снижается КПД.

Для перекачки стоков с повышенным содержанием твердых и волокнистых веществ изобретена и запатентована эта КНС. Конструкция позволяет уменьшить электропотребление и затраты на жизненный цикл оборудования.

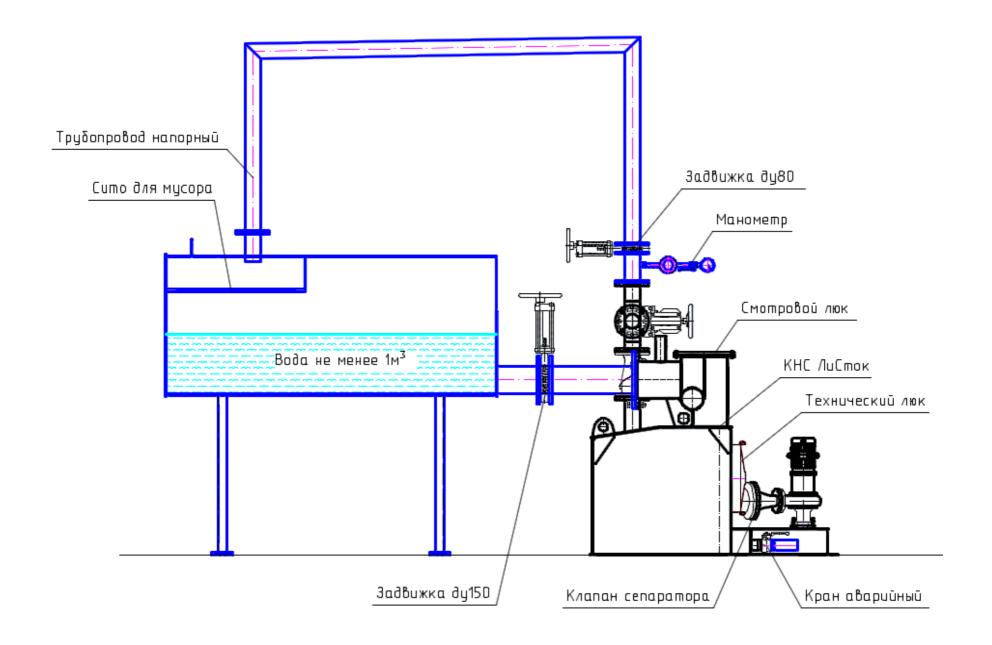
Канализационная насосная станция с предварительной очисткой предназначена для принудительного перекачивания сточных вод и отличается от стандартных КНС тем, что за счет системы предварительной очистки твердые частицы в воде не контактируют с рабочим колесом насоса, тем самым исключается вероятность засорения.

Технические характеристики

Nº	Наименование показателя	Величина
1	Производительность, м³/час	5-500
2	Напор, м	10-100
3	Мощность, кВт	1,5-30

* По согласованию с Заказчиком допускается изготовление оборудования с размерами и техническими параметрами, отличными от указанных

Была проведена программа испытаний КСПО «ЛиСток»



КСПО «ЛиСток» испытания

Разработана и проведена программа комплексных испытаний.

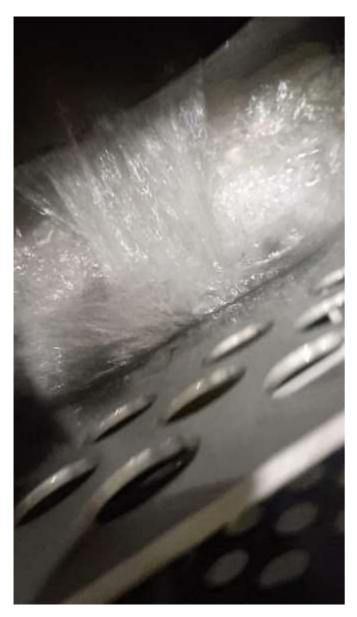






КСПО «ЛиСток» испытания

Получена 100% гарантия незасоряемости.







КСПО «ЛиСток»

Испытания показали высокую надежность всех узлов, запорной арматуры и насосов.





Декларация о соответствии и технические условия

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮТ. JEKJAPAUHR O COOTBETCTBIRE

Terretoria (200) Allocate Hausen

Моло опользова в един моге осученнямим допользова: 28604, Россия о Владовая, Karyoczak eta, c. Kapen, ar. Dposesposio, a 541, arusta, 5, ososned regionic reseal. print promoted some attacked both, some tradem - Material Lin, sand compressed const-

installer, significant and an interpretation of specific and approximately

Harmonican COO dilament Spinors. Made management a sign with a province of DESCRIPTION (1984) PRODUCTION DESCRIPTION SERVICES (SEL) FORCE, p.s. Processon, a.1.61.

Philippine communities are excurred to TV 28-28 (C.000-012)(0.015-2021. Evaluate encounter Recorded to the Residence of KIRC-InCreases and THE SIGN FACE SELECTION Comprised matter

SHEEDS STREET TROPPINGS OF THE

LP 3C 819(201) *U December 2010 to deput was?, 27 SC 829(23) *The processors.

Discovery national in SCOOL (COD) or 16 (ACD) year, recovery the national adjustment of being properly of being properly and properly of the contract of the c

Orne an appropriate la

79СТ 112 км - В забаства станарне близарския суда (ССКГ), Обергатами достого нение Object synthesis or discrepances and FOCT 112307.9-75 (Control Specializes September 1998) CONTRACTOR STATEMENT OF THE PROPERTY AND A STATEMENT OF THE PROPERTY OF THE PR

«Слицетовного положения средся декероватичного Устанавана в учутромного почения такиноския средую, прочененням в прочитывання закак. Трубовного и негоды мональкай и ПОСТ Гороны времоня средующи в соответурны в ТОСТ 15130-00 "Максина, граберы и другие recorded exercis. Harmoneous and programme, commissioning publicos, Experience, promote экспратиры, принедел и происпортирования в часть возрейством помочниками фистария выставый прилог, греж примерам полужбых, годинстве развые у пригостумной в эдекрупция

оприменения в портиго разгорического в посторического из 1.0.212 жилический

Constitute Cases Uniquest formers and the Cases Cases

CRITIFE 48. HL MLBOD

OFFICE LYDNOCIDE

VEHICLE AND Chickenson Waterbarre PERSONAL PROPERTY OF PERSONS ASSESSMENT

2 Hillipson

СТАНИВИЯ КАНАЛИЗАВВОННАЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ CERAPARRER - CKBC-ArCvec-

> Теппеческое условая TV BY 400257901494-2022

> > Cpss.oriemeer M. 40, 2021 30, 65, 42, 2108

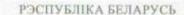
> > > PASPAROTHER: Committee or a second ответственные пользов «Пефарас» * 45 % 300 3023

COLUMN TO STATE OF THE PERSON 19 CHESTER 19 17 15 ALCOHOL

Волетия колления веренетріствего відульник KATAJUMERAB JIRCT EPOJEWIJERO THE PERSON desprengues [10] 10,0000 | Operations processes of Oct [11] 11,0000 PERSONAL PROPERTY. Observation (SET TYSY SERVED AND SET M Decre SETEMBER DISCHARGES *** [17]



Патент на КСПО «ЛиСток»





ПАТЭНТ

на карысную мадэль

№ 13459

Канализационная насосная станция с предварительной очисткой

выдадзены

Нацыявальным цэнтрам інтэлектуальнай уласивеці ў адпаведнасці з Законам Рэспублікі Беларусь «Аб патэнтах на вынаходствы, карысныя мадэлі, прамысловыя ўзоры»

Патэнтаўладальнік (патэнтаўладальнікі):

Общество с ограниченной ответственностью "Гефлис" (ВУ)

Аўтар (аўтары):

Лисинын Виктор Леонидович (ВУ); Роденко Алексей Владимирович (ВУ); Гордеев Сергей Валерьевич (RU)

Запука № и 20230243

Лауа падачы:

17,11,2023

Зарэгістравана ў Дзяржаўным рэестры карысных мадэляў Рэспублікі Беларусь:

01.04.2024

Дата пачатку дзеяния:

17.11.2023

Генеральны дырэктар

Канализационная насосная станция с предварительной очисткой «ЛиСток»

Различные варианты конструкции позволяют монтировать установку как в существующем помещении КНС или колодце, так и непосредственно в грунте.

КНС с насосами мокрой установки

До установки



После установки

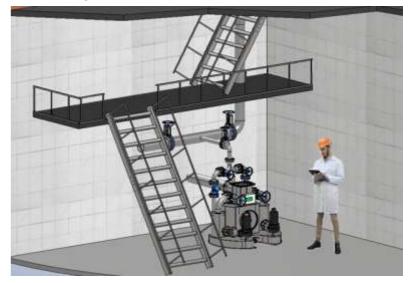


КНС с насосами сухой установки

До установки КНС «ЛиСток»



После установки КНС «ЛиСток»



Канализационная насосная станция с предварительной очисткой «ЛиСток»





Преимущества установки КНС «ЛиСток» в сравнении с КНС с погружными насосами:

- Применение простых дешевых насосов, со степенью защиты двигателя IP54, в сравнении с погружными насосами со степенью защиты двигателя IP68;
- Использование насосов с небольшим свободным проходом, за счет этого обеспечивается более низкое потребление электроэнергии при более высоком КПД, а также снижаются эксплуатационные расходы (экономия до 26%)
- Отсутствие вероятности засорения, увеличенный срок эксплуатации насосного оборудования, т.к. насосы не контактируют с мусором в сточной воде;
 - Простота и удобство обслуживания насосов, наличие запасных частей;
 - Применяются коррозионностойкие материалы;
 - Работает в автоматическом режиме. Обслуживание не требуется;
 - Сокращение санитарной зоны;
 - Помещение где установлено КНС чистое, сухое и без запаха;
 - Не засоряется. Нет необходимости в выезде бригады, для очистки насосов.

000 «Гефлис»

246000, Республика Беларусь, г.Гомель, ул.Троллейбусная,12 **Тел/факс +375 232 53-40-54** E-mail:geflis2013@yandex.ru

Сайт: www.geflis.by