КОРПОРАЦІЯ
ЕНЕРГОРЕСУРС
ІНВЕСТ

НОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ І УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ОЧИСНИХ СПОРУД І КАНАЛІЗУВАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

Львів –2020

В результаті довготривалої експлуатації без належних ремонтно-відновлювальних робіт, а також посилення біогазової корозії через зменшення кількості стоків більшість устаткування очисних споруд і каналізаційних мереж знаходиться сьогодні в зруйнованому і аварійному стані.
Коштів на будівництво нових очисних споруд чи капітальний ремонт існуючих постійно бракує.
Як альтернативу дороговартісному обладнанню із нержавіючих сталей для будівництва і відновлення якісної роботи очисних споруд (їх реконструкції) Корпорація «Енергоресурс-інвест» пропонує лінійку устаткування власного виробництва, в основі якого є полімерні конструкції, які є корозійностійкими, довговічними і в два-три рази дешевшими, ніж виготовлені з нержавіючих сталей, а саме:

1. Решітки грабельні в полімерних колодязях (додаток 1)
2. Приймально-розподільчі камери із полімерними затворами (додаток 2).
3. Запірні і регулюючі щитові затвори всіх типорозмірів з прямокутними і циліндричними під'єднаннями (додаток 3). ТУ У В.2.5-22.2-30336890-020:2017.
4. Пісковловлювачі вертикальні і горизонтальні (додаток 4).
5. Лотки площадкових мереж прямокутні і трубні (додаток 5).
6. Мулові скребки («илоскребы») первинних радіальних відстійників Ø18÷40 м. (додаток 6). ТУ У В.2.5-22.2-30336890-021:2017.
7. Аератори полімерні збірні для аеротенків, аеробних регенераторів і стабілізаторів мулу (додаток 7).
8. Периферійні лотки первинних і вторинних радіальних відстійниківØ18÷40 м. (додаток 8). ТУ У В.2.5-22.2-30336890-23:2017.
9. Мулотяги («илососы») вторинних радіальних відстійників Ø18÷40 м. (додаток 9). ТУ У В.2.5-22.2-30336890-022:2017
10. Каналізаційні насосні станції (КНС) з камерами переключень в самонесучих корпусах повної заводської готовності (додаток 10). ТУ У В.2.5-22.2-30336890-012:2014.
11. Труби і колодязі для прокладання і реновації каналізаційних колекторів Ø 500÷ 3000мм. (додаток 11). ТУ У В.2.5-25.2-30336890-011:2007; ТУ У В.2.5-22.2-30336890-011:2015.
12. Колодязь дощоприймача з гідрозатвором (додаток 12).
13. Гідрозатвор дощоприймача (додаток 13).
14. Блочно-модульні каналізаційні очисні споруди (БМ КОС) (додаток 14).

НОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ І УСТАТКУВАННЯ

ДЛЯ БУДІВНИЦТВА ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ОЧИСНИХ СПОРУД

Зміст

РЕШІТКИ ГРАБЕЛЬНІ МЕХАНІЗОВАНІ В ПОЛІМЕРНИХ КОЛОДЯЗЯХ 4

ПРИЙМАЛЬНО-РОЗПОДІЛЬЧІ КАМЕРИ ІЗ 2-МА – 4-МА ЩИТОВИМИ ЗАТВОРАМИ 5

ЩИТОВІ ЗАТВОРИ 6

ПІСКОВЛОВЛЮВАЧІ ПРОДУКТИВНІСТЮ ДО 10000 М3 СТОКІВ ЗА ДОБУ 7

ЛОТКИ ПЛОЩАДКОВИХ МЕРЕЖ 8

МУЛОВІ СКРЕБКИ 9

АЕРАТОРИ МЕМБРАННІ 11

ПЕРИФЕРІЙНІ ПЕРЕЛИВНІ ЛОТКИ РАДІАЛЬНИХ ВІДСТІЙНИКІВ 12

ПОЛІМЕРНІ МУЛОТЯГИ ВТОРИННИХ РАДІАЛЬНИХ ВІДСТІЙНИКІВ Ø18÷40 м 13

КАНАЛІЗАЦІЙНІ НАСОСНІ СТАНЦІЇ 14

ТРУБИ І КОЛОДЯЗІ ДЛЯ ПРОКЛАДАННЯ І РЕНОВАЦІЇ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ КОЛЕКТОРІВ 15

КОЛОДЯЗЬ ДОЩОПРИЙМАЧА З ГІДРОЗАТВОРОМ 16

ПОЛІМЕРНИЙ ГІДРОЗАТВОР ДОЩОПРИЙМАЧА 17

БЛОЧНО-МОДУЛЬНІ КАНАЛІЗАЦІЙНІ ОЧИСНІ СПОРУДИ (БМ КОС) 18

Львів –2020

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

РЕШІТКИ ГРАБЕЛЬНІ МЕХАНІЗОВАНІ В ПОЛІМЕРНИХ КОЛОДЯЗЯХ

Сьогодні в Європі широко практикується встановлювати грабельні решітки у відкритих колодязях. Пропонуємо, як один із варіантів, полімерний самонесучий колодязь з грабельною решіткою в лотку і площадками для її обслуговування. Біля колодязя передбачений підіймальний механізм решітки, а у верхній частині корпуса решітки встановлено тепловентилятор для запобігання її обмерзання в зимовий період.

Фото 1. Грабельна решітка в колодязі

Таке влаштування решітки в колодязі виключає потребу у будівництві грабельного відділення, яке, як правило, найменш довговічне серед всіх споруд на площадці КОС.

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

ПРИЙМАЛЬНО-РОЗПОДІЛЬЧІ КАМЕРИ З ДВОМА – ЧОТИРМА ЩИТОВИМИ ЗАТВОРАМИ

На площадках очисних споруд, із трубними та лотковими розподільчими самопливними мережами, вигідно встановлювати приймально-розподільчі камери у вигляді самонесучих колодязів із круглими чи прямокутними щитовими затворами, що стикуються із трубами чи лотками самопливних мереж. Такі камери доступні і зручні в експлуатації. На вхідних патрубках можна встановлювати додаткові утримуючі решітки.

Обслуговування щитових затворів безпечне і проводиться ззовні (із-за перил) колодязя.

Фото 1. Приймально-розподільча камера з чотирма щитовими затворами

Фото 2 Приймально-розподільча камера з двома щитовими затворами і утримуючою решіткою

ЩИТОВІ ЗАТВОРИ

Особливістю прямокутних затворів є те, що стійки рами виготовлені із водопровідних армованих всередині поліетиленових (ПЕ) труб з привареними збоку ПЕ закладними елементами для монтування в бетонних конструкціях. Самонесучий щит виготовлено із опуклого в бік гідравлічного потоку сегмента ПЕ стільникової труби, який від тиску рідини доущільнює затвор, а привід крім гвинтового – дешевий (бо простий), полімерно-нержавіючий важільного типу (рис. 1, фото 1).

Затвори з циліндричними патрубками можна з'єднати з трубами з будь-яких матеріалів з допомогою термоусадкових ПЕ муфт і герметика (фото 2, 3).

Рис. 1 Важільний щитовий затвор із закладними елементами для бетонування

Фото 2. Прямокутний щитовий затвор із гвинтовим підіймальним механізмом.

Фото 1. Круглий щитовий затвор ізгвинтовим підіймальним механізмом

Фото 3. Круглий щитовий затвор із ручним підіймальним механізмом

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

ПІСКОВЛОВЛЮВАЧІ ПРОДУКТИВНІСТЮ ДО 10000 М³ СТОКІВ ЗА ДОБУ

Пісковловлювачі вертикальні виготовлені із самонесучих поліетиленових корпусів Ø1600÷3000 мм з конічним дном і оснащені гідравлічним збурювачем піску та гідроелеватором або пісковим насосом (рис. 1, фото 1).

Горизонтальні пісковловлювачі (R800÷1500 мм) і продуктивністю до 5000 м 3/добу можуть оснащуватись скребковим механізмом і також гідрозбурювачем піску і гідроелеватором або пісковим насосом, а радіусом R250÷800 мм – ручним скребком і пісковим насосом (рис. 2, фото 2).

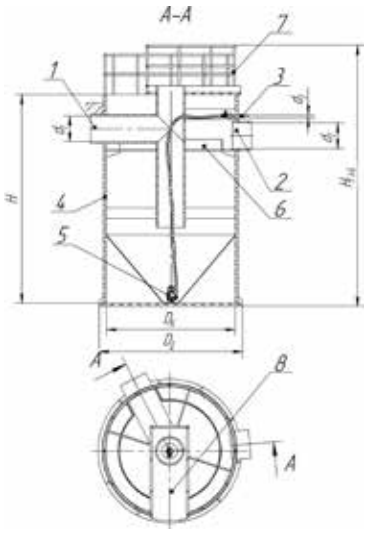


Рис.1 Пісковловлювач вертикальний

1- Корпус
2- Вхідний патрубок
3- Вихідний патрубок
4- Пісковий насос

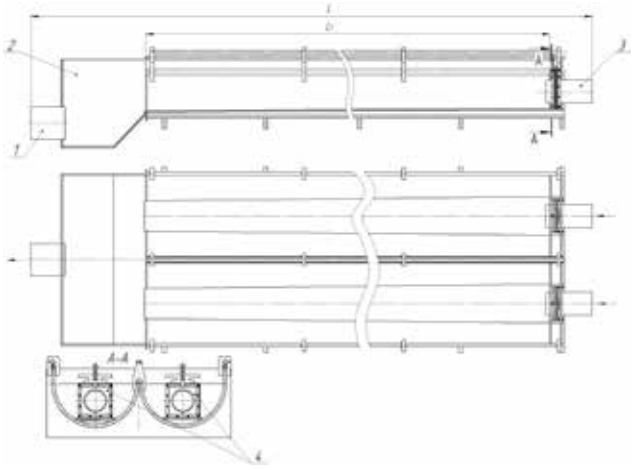


Рис. 2. Пісковловлювач горизонтальний

1- Вихідний патрубок
2- Вихідний бункер
3- Вхідний патрубок
4- Щитовий затвор
5- Пісковий бункер
6- Пісковий насос

Фото 1. Пісковловлювач вертикальний. Виготовляємо також пісковловлювачі із тангенціальним входом і круговим рухом води до конічного дна

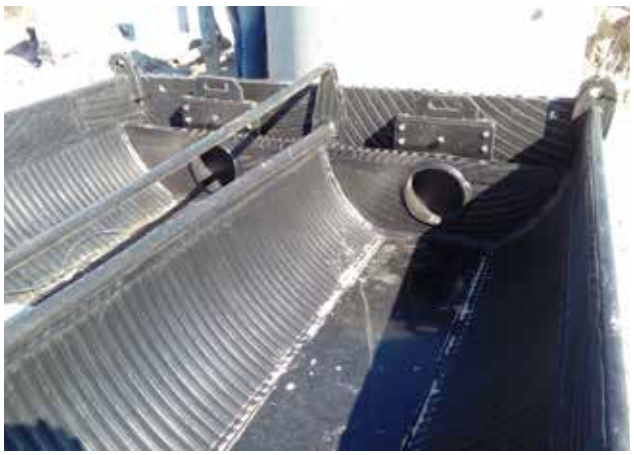


Фото 2. Пісковловлювач горизонтальний

ЛОТКИ ПЛОЩАДКОВИХ МЕРЕЖ

Зруйновані довготривалою циклічною дією випарів теплих стоків і низьких зимових температур лотки площадкових мереж КОС пропонуємо футерувати полімерним ложементом (рис. 1) полімерним листом (рис. 2), або замінити полімерною самонесучою трубою із стільниковою стінкою з оглядовими вікнами (рис. 3) або без них (фото).

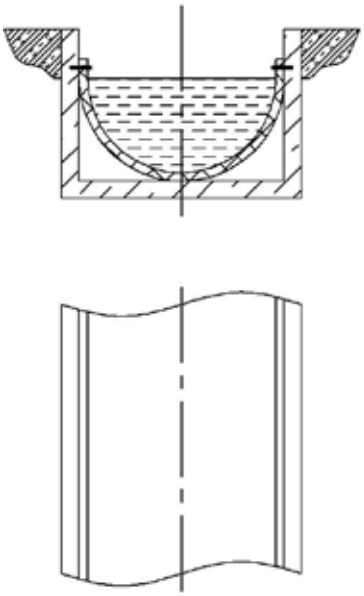


Рис. 1. Футерування бетонного лотка-полімерним ложементом

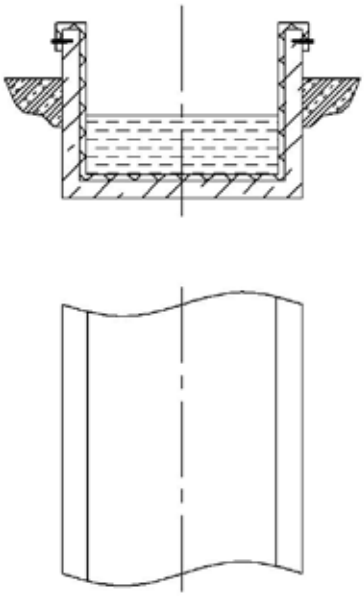


Рис. 2. Футерування бетонного лотка-полімерним листом

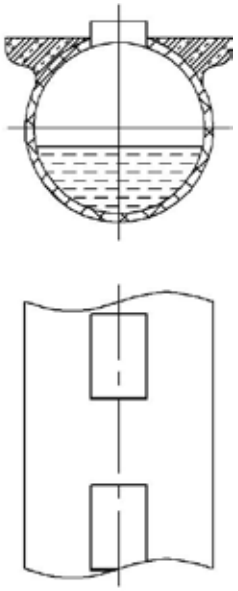


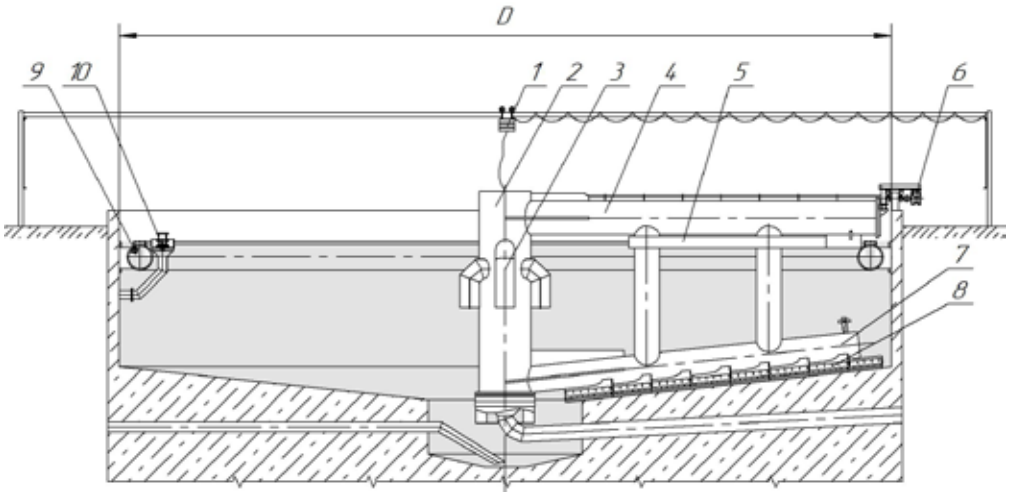
Рис. 3. Полімерний лоток із самонесучою стінкою

Фото 1. Площадкові мережі КОС. Камера –гасій напору (монтаж)

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

МУЛОВІ СКРЕБКИ

Мулові скребки первинних радіальних відстійників виготовляємо двох типів:
1. Трубної (безмостової) конструкції з приводом над стінкою корпусу відстійника (див. схему 1, фото 1). Для ревізії і обслуговування муловий скребок піднімається на поверхню без спорожнення відстійника. Струмознімач перед тим перетягується за межі чаші відстійника.
2. Нової мостової конструкції, де роль моста виконує полімерна труба армована всередині сталевою фермою, з приводом також над стінкою корпусу. Скребки підвішені до моста в шаховому порядку, що в 2 рази прискорює згрібання осаду по всьому радіусу відстійника (див. схему 2, фото 2, 3, 4). Кожен із скребків для ревізії і регулювання піднімається з моста.

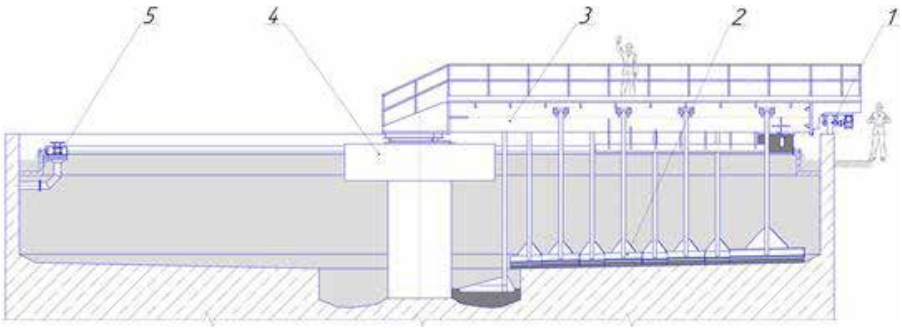


1- Центральна труба-підшипник
2- Труба ізскребками
3- Ведуча траверса
4- Привід скребка
5- Вузол подачі стоків

Схема 1. Скребок трубної конструкції

Фото 1. Безмостовий скребок трубної конструкції (Перша черга КОС м. Львова)

Віддаємо перевагу більш продуктивному і зручному в експлуатації та обслуговуванні варіанту скребка мостової конструкції.



1- Привід
2- Скребок
3- Міст
4- Відбивач внутрішній
5- Бункер для збору плаваючих частин

Схема 2. Скребок мостової конструкції

Фото 2. Полімерний муловий скребок первинного радіального відстійника мостової конструкції (КОС м. Коломия)

Фото 3. Привід мулового скребка

Фото 4. Бункер для скиду жирів і плаваючих частинок

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

АЕРАТОРИ МЕМБРАННІ

Пропонуємо аератори двох типів: трубні (фото 1) і тарілчасті (фото 2). Аераційні системи з аераторами обох типів складаються із:
– колекторних і робочих поліетиленових (ПЕ) труб заданих діаметрів і довжин;
– легкоз'ємних і замінних рукавів (мембран) німецького виробництва, або мембранних тарілок;
– ПЕ кронштейнів і нержавіючих хомутів;
Мембранні розсіювачі мають властивість пропускати повітря в аеротенк під надлишковим тиском і не пропускати в себе воду. Термін їх працездатності 15-20 років. Підводну трубопровідну систему доцільно виготовляти із поліетиленових труб, які довговічні і ремонту, чи заміни не потребують. При потребі міняється тільки мембрана. Зовнішні повітропроводи варто робити із нержавіючих труб.

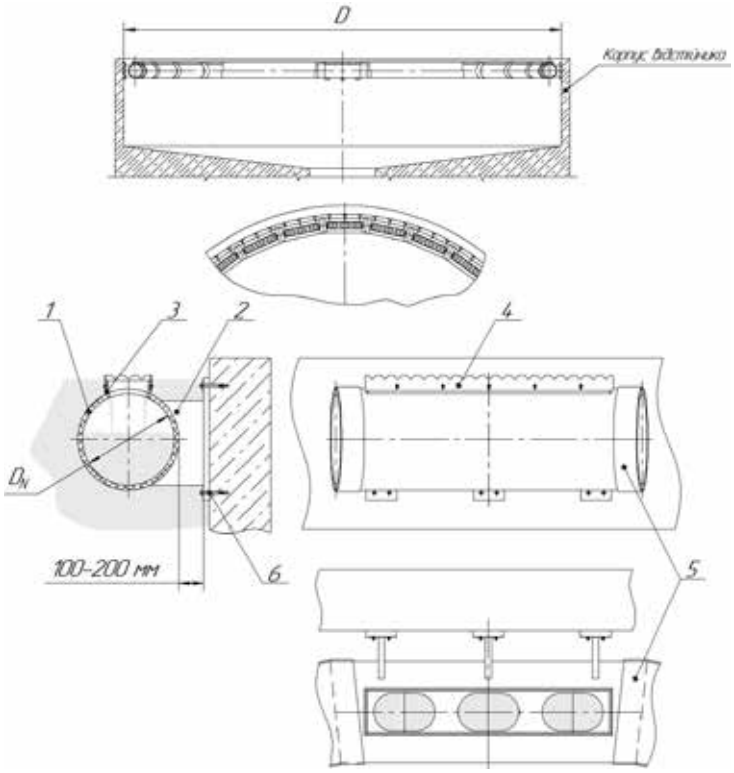
Фото 1. Трубні мембранні аератори

Фото 2. Тарілчасті мембранні аератори

Проводимо розрахунок і надаємо специфікацію всієї аераційної системи як для аеротенків, так і для аеробних стабілізаторів та регенераторів мулу.

ПЕРИФЕРІЙНІ ПЕРЕЛИВНІ ЛОТКИ РАДІАЛЬНИХ ВІДСТІЙНИКІВ

Полімерні лотки мають суттєві переваги перед бетонними, які монтуються як на сталевих так і на нержавіючих опорах: перші – швидко кородують, другі – дуже дорогі. Рис.1 Схема монтування полімерного лотка в радіальному відстійнику.



1- Лоток
2- Нерухомий перелив
3- Кріплення зубчатого переливу
4- Регульований перелив
5- Стіна корпуса відстійника
6- Кронштейн лотка
7- Термоусадкова муфта

Полімерний лоток представляє собою кругову трубу (рис. 1) виготовлену із сегментів полімерної труби з кронштейнами і регульованими переливами (фото 1)

Рис. 1 Схема монтування полімерного лотка в радіальному відстійнику

Фото 1. Елемент полімерного лотка радіального відстійника

Сегменти лотків кріпляться до стінки відстійника з допомогою нержавіючих дюбелів і з'єднуються між собою термоусадковими муфтами і бітум-каучуковим герметиком. Полімерний зубчастий перелив регулюється на кожному сегменті.

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

ПОЛІМЕРНІ МУЛОТЯГИ ВТОРИННИХ РАДІАЛЬНИХ ВІДСТІЙНИКІВ Ø18÷40 м

Запропонована нами конструкція мулотяга оригінальна тим, що при будівництві чи реконструкції вторинних відстійників на об'єкт поставляється 3 комплектні частини споруди (Рис.1):

1. центральна нерухома полімерна опора 8 з нерухомим бункером 9, поворотним бункером 11 і центральним відбивачем потоку 13.
2. міст 1 з упорними колесами на центральній опорі та приводом 2.
3. набір смоктунів 5, з індивідуальними щитовими затворами 15 на виході з кожного, для тонкого позонного регулювання відсмоктування мулу по радіусу відстійника 9÷20м.

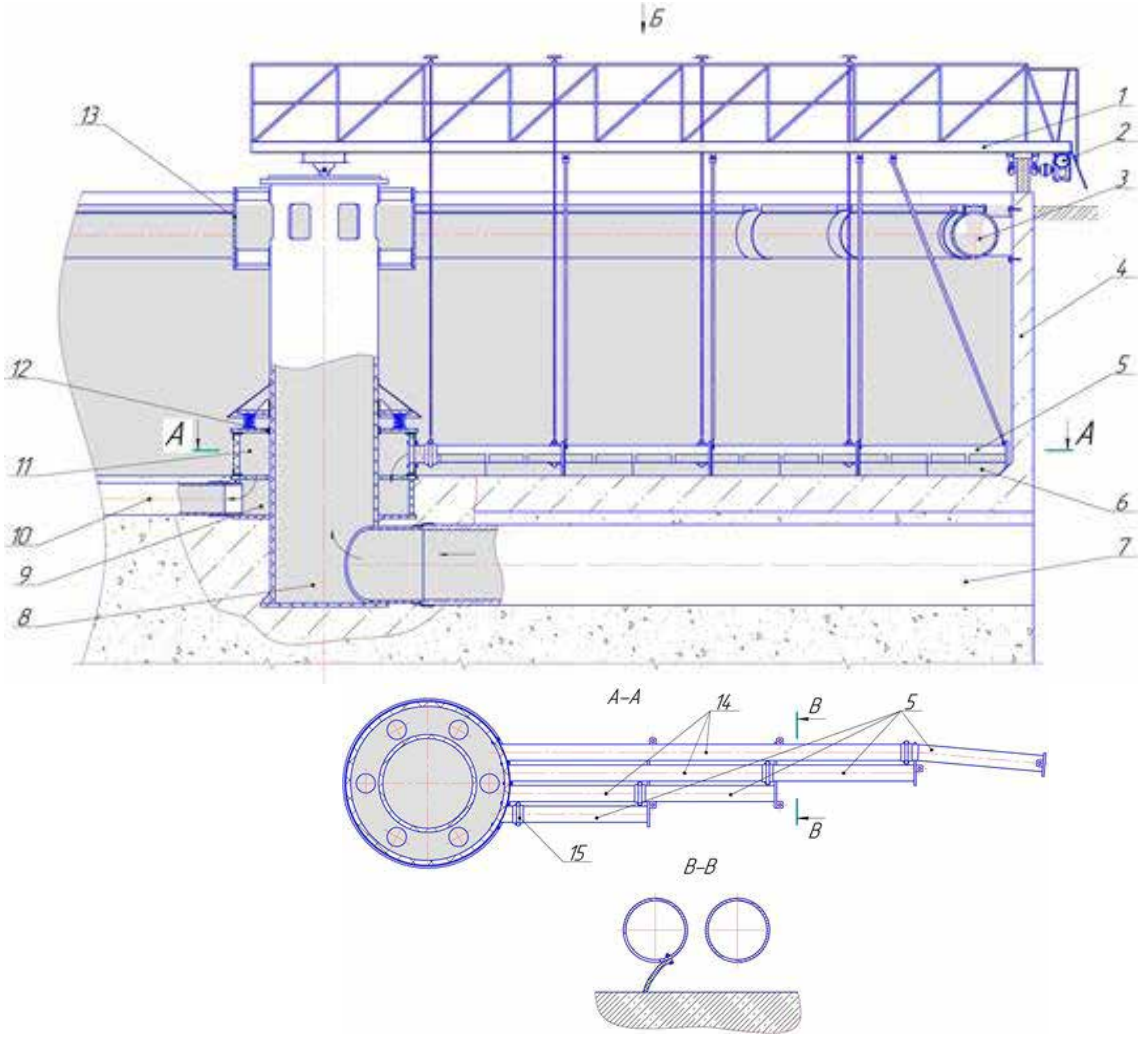


Рис.1. Мулотяг із полімерною центральною опорою і окремими щитовими затворами на кожному смоктуні

КАНАЛІЗАЦІЙНІ НАСОСНІ СТАНЦІЇ

Каналізаційні насосні станції (КНС) з окремою камерою переключення в самонесучих полімерних корпусах повної заводської готовності (рис 1, фото 1) безпечні і надійні в обслуговуванні, значно краще витримують грунтові навантаження, ніж склопластикові, монтуються протягомі однієї зміни.

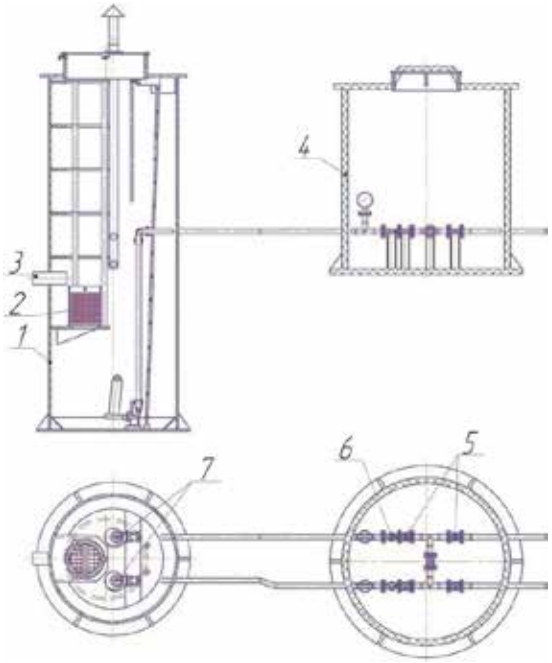


Рис. 1. КНС з окремою камерою переключень в самонесучих полімерних корпусах

Для збільшення приймального об'єму КНС до 300÷400м3 встановлюємо окремі, з'єднані між собою, горизонтальні
полімерні підземні резервуари.
1- Корпус КНС
2- Корзина для відходів
3- Вхідна труба
4- Корпус камери переключень 5- Засувки
6- Зворотні клапани
7- Насоси

Фото 1. Полімерний самонесучий корпус КНС

Фото 2. Насоси в КНС

Проектуємо і проводимо будівництво чи реконструкцію КНС великої продуктивності, для чого використовуємо енергоощадне обладнання від найкращих світових виробників (фото 2).

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

ТРУБИ І КОЛОДЯЗІ ДЛЯ ПРОКЛАДАННЯ І РЕНОВАЦІЇ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ КОЛЕКТОРІВ

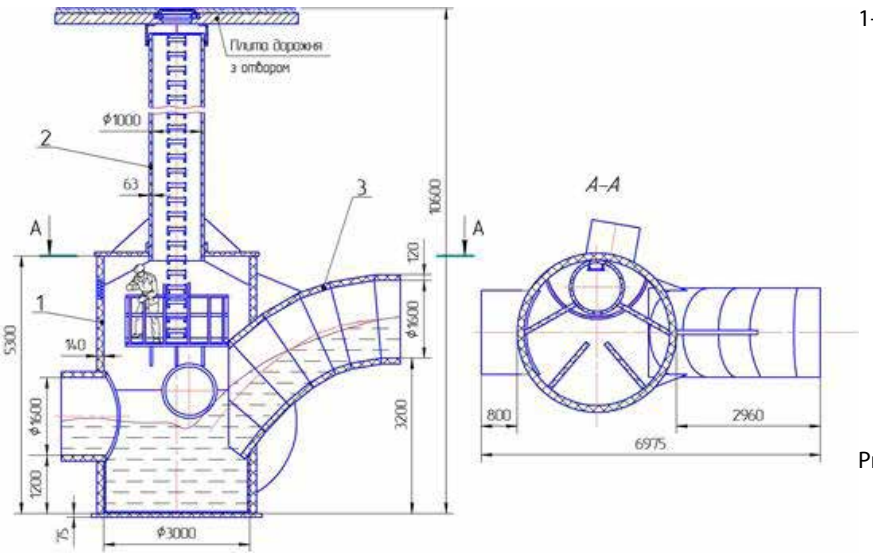
ПЕ труби із стільниковою (пустотілою) стінкою не мають альтернативи у прокладанні і реновації каналізаційних колекторів, особливо зараз при тотальній біогазовій корозії і руйнуванні залізобетонних трубопроводів (фото 1,2).

Трубопроводи Корпорації «Енергоресурс-інвест» не мають аналогів у конструкції з'єднання стика (термоусадкова муфта + екструзійне або електрозварювання). Такий стик завдяки високій міцності і надійності незамінний при реновації трубопроводів, які можна проштовхувати (протягувати) без додаткової розробки грунту на віддалі до 500 м.

Фото 1. Прокладання нового полімерного колектора у м. Львові

Фото 2. Реновація бетонного колектора в м. Запоріжжі.

Немає гідної альтернативи полімерним самонесучим перепадним колодязям і, в першу чергу, з перепадом практичного профілю для будівництва і реновації каналізаційних колекторів діаметром до 2 м (Рис.1). Найбільший з таких колодязів монтується у відкритій траншеї на протязі 3-ох днів (футерована ПЕ листом бетонна камера – до місяця). На всі такі колодязі видано сертифікат відповідності.

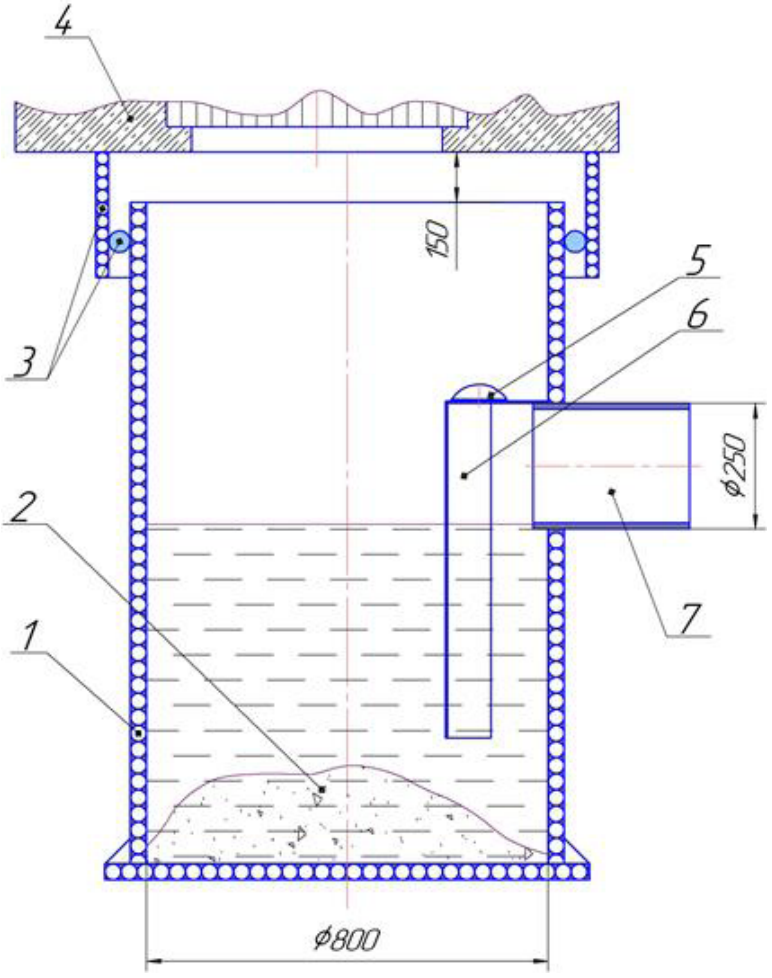


1- корпус; 2- горловина; 3- вхідний патрубок водозливу практичного профілю

Рис.1. Самонесучий полімерний колодязь з перепадом практичного профілю і боковим підключенням.

КОЛОДЯЗЬ ДОЩОПРИЙМАЧА З ГІДРОЗАТВОРОМ

При будівництві (реконструкції) міських доріг, особливо, в містах із загальносплавною каналізацією замість негерметичних бетонних колодязів дощоприймачів, в яких гідрозатвор (через відсутність в колодязі води) практично ніколи не працює, пропонуємо самонесучі герметичні полімерні з гідрозатвором і ревізією, які до того ж розвантажені від дорожнього покриття і транспорту обсадним кільцем (рис. 1)



1 – Корпус;
2 – Пісок, гравій;
3 – Обсадне кільце з ущільненням;
4 – Дорожня плита;
5 – Ревізія;
6 – Гідрозатвор;
7 – Зливний патрубок

Рис. 1 Розвантажений від дорожнього покриття і транспорту полімерний колодязь дощоприймача з гідрозатвором і ревізією.

Гідрозатвор у вигляді привареного до стінки колодязя сегмента ПЕ труби або листа з герметичною кришкою і ревізією виступає всередину колодязя всього на 200мм. Це дозволяє чистити колодязь будь-яким, з наявних, механізмом.

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

ПОЛІМЕРНИЙ ГІДРОЗАТВОР ДОЩОПРИЙМАЧА

Для запобігання неприємних запахів, що виділяються із загальносплавної каналізації через відкриті решітки дощоприймачів розроблено і широко впроваджено у Львові полімерні герметичні гідрозатвори (фото 1, фото 2), які легко встановлюються в обойму під будь-яку решітку: чавунну чи полімерну, квадратну чи прямокутну.

Фото 1. Полімерний гідро затвор під прямокутну решітку дощоприймача

Фото 2. Полімерний гідро затвор під квадратну решітку дощоприймача

Фланець гідрозатвора ущільнюється з обоймою дощоприймача силіконовим трубчастим герметиком, а висота водяного стовпа в гідрозатворі розрахована на утримання неприємних запахів на протязі більше 3-ох місяців без поповнення води. Гідрозатвор незамінний в містах і на вулицях, де вже проведено дорогий ремонт доріг і де встановлені не- герметичні бетонні колодязі дощоприймачів, навіть, з гідрозатворами.

БЛОЧНО-МОДУЛЬНІ КАНАЛІЗАЦІЙНІ ОЧИСНІ СПОРУДИ (БМ КОС)

Для малих населених пунктів (до 10 тисяч населення, що обслуговується централізованим водовідведенням) – Корпорація пропонує комплектні БМ КОС в полімерному виконанні (Фото 1, 2).

Фото1. БМ КОС в смт Фруктове

Фото 2. БМ КОС в м. Глиняни

В БМ КОС передбачені: первинні відстійники, аеротенки, вторинні відстійники, регенератори активного мулу, аеробні стабілізатори мулу і осаду та їх механічне ущільнення. Обов'язковим у технологічному процесі є знезараження очищеної води та (при погодженні зі Замовником) компостування зневодненого мулу і осаду з одночасною їх дегельмінтизацією.

Кожен з -2-х та 6-и модулів має замкнутий цикл механічно-біологічного очищення і може запускатись-відключатись посезонно.

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 032 225 54 37, факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com, www.energoresurs.com

Корпорація «Енергоресурс-Інвест»

вул. Зелена, 131, м. Львів, 79035,
тел. +38 032 225-66-16, +38 067 673 5002, +38 032 225 54 37
факс +38 032 225-54-39
info@energoresurs.com
www.energoresurs.com