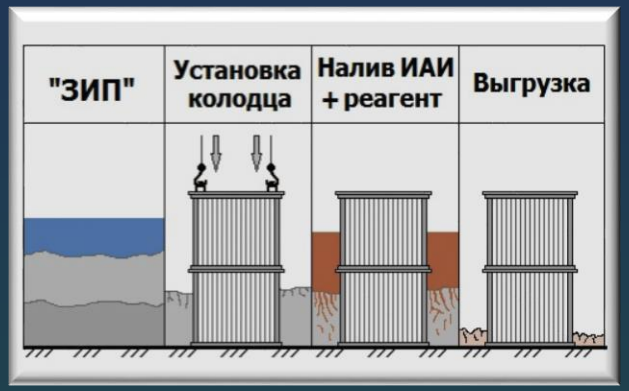
Обезвоживание заполненных иловых площадок – «ЗИП».

Особенности шлама из цеха механического обезвоживания.

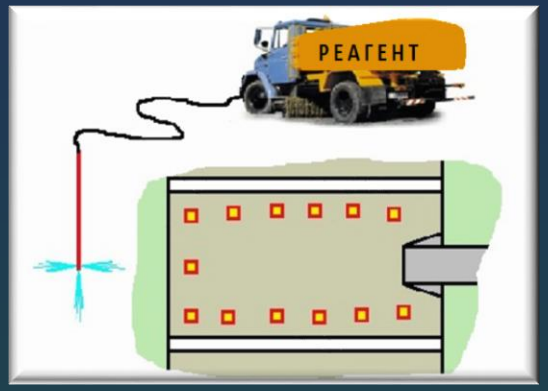
Немного про геотубы.

Для освобождения «ЗИП» предлагается три решения:

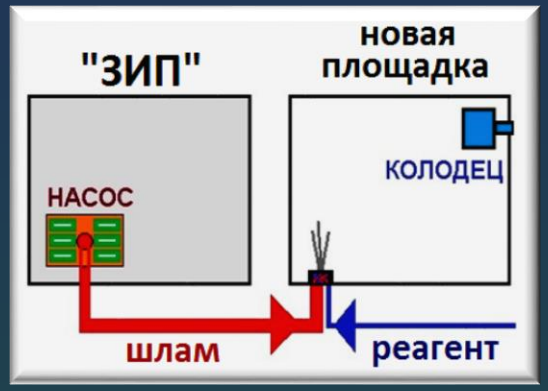
- ✓ **Метод контактного обезвоживания**
- ✓ **Метод шприцевания**
- ✓ **Метод перекачивания с добавкой ила**



Контактное обезвоживание



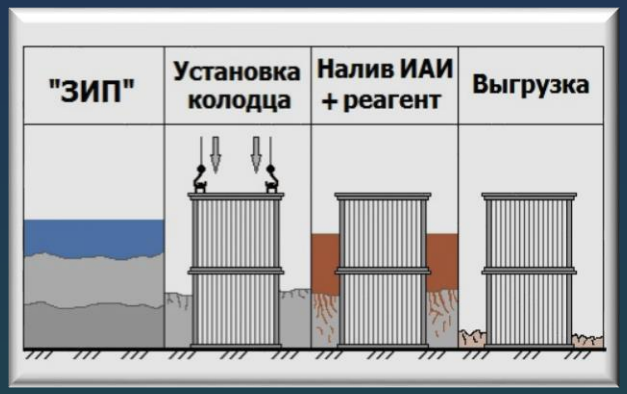
Шприцевание



Перекачивание с илом

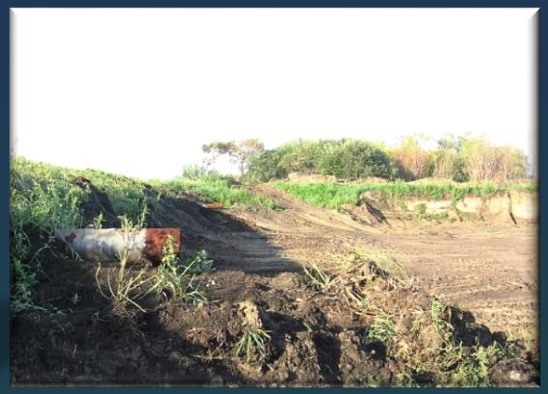
Метод контактного обезвоживания предусматривает установку в «ЗИП» щелевого колодца с погружным насосом, который откачивает всю свободную воду из ЗИП.

Затем начинается подача шламов с повышенной дозой Сибфлок, обработанный регентом шлам контактирует со шламом в ЗИП и инициирует его обезвоживание, вода уходит через колодец, уровень снижается, далее шлам подсыхает и выгружается из иловой площадки.



Общая схема процесса

Колодец установлен уровень снижен **1,2 м**.



Подсушенный шлам готов к выгрузке из ЗИП

Метод шприцевания предусматривает введение в толщу шлама по периметру «ЗИП» раствора реагента-структуранта, в результате шлам структурируется, вода отделяется и отводится в существующие, или дополнительно установленные дренажные устройства. Уровень снижается, шлам подсыхает и выгружается.

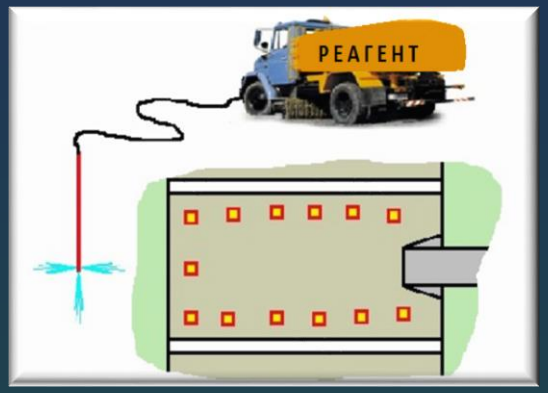


Схема шприцевания

Процесс шприцевания

Снижение уровня на **60%**

Метод перекачивания с добавкой ила предусматривает выкачивание жидких шламов «ЗИП» с добавлением ила и реагента Сибфлок в площадку с щелевыми колодцами и дренажами, оставшийся шлам может быть высушен методом шприцевания, или контактного обезвоживания.

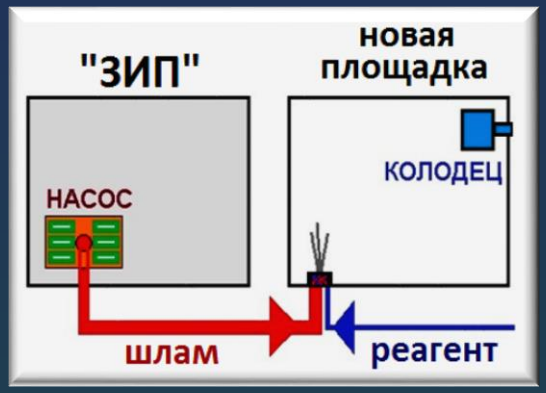
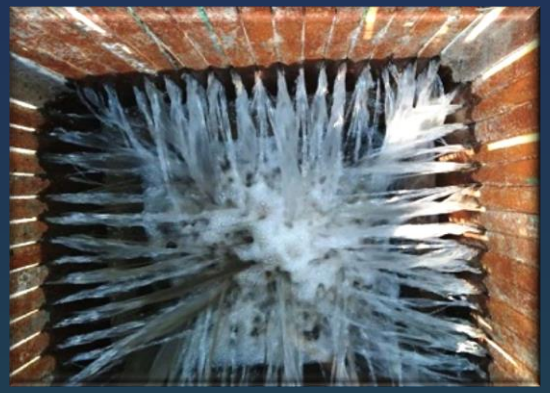


Схема перекачивания

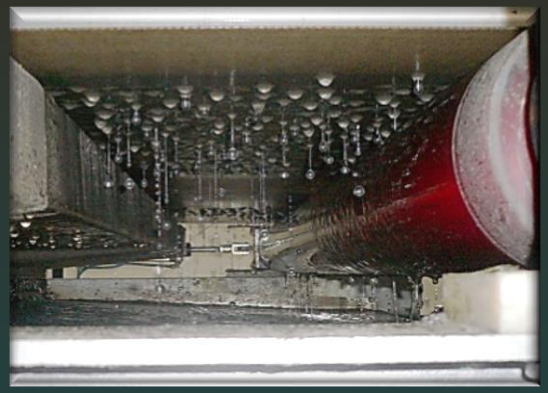
Процесс перекачивания



Активное обезвоживание

Механическое обезвоживание шламов на центрифугах и фильтр-прессах с полиакриламидными флокулянтами считается передовой технологией, однако по факту происходит лишь сокращение объема шлама в 10-15 раз до влажности 75%, получаемый Кек содержит 3/4 воды !!! Высокое остаточное содержание длинно-цепочных полимеров, делает кек липким и пластичным, образует желе и создаёт иллюзию устойчивой плотной массы.

Фильтр-пресс в работе



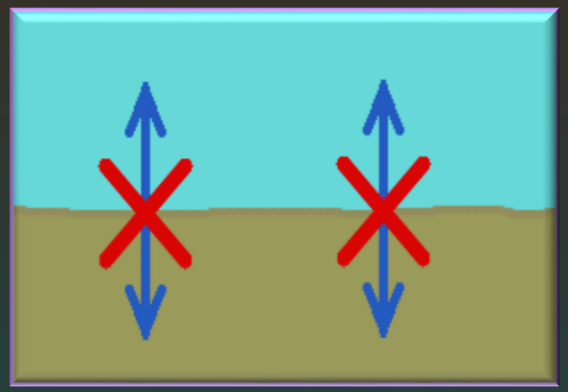
Фильтрат перенасыщенный полимерами

Липкий, клейкий КЕК практически не сохнет

Клейкость и отсутствие механической прочности, очень затрудняют перевалку и транспортировку КЕКа, который при стандартной влажности 75% только на 1/4 состоит из сухого вещества и на 3/4 из воды, которая за счёт высокого содержания остаточного полиакриламида преобразуется в фекальное желе.

Промышленная термическая сушка и сжигание сегодня не доступны и не работают, остается только захоронение.

КЕК налипает на технику в процессе работы



КЕК – гомогенная масса не пригодная для компоста

КЕК занимает территорию в несколько десятков гектар

Технологии геотубирования шламов предназначены для работы с высокоминерализованными промышленными шламами и природными отложениями с высоким содержанием песка, подходят для укрепления береговых линий, или при углублении судоходных каналов и портов. Достоверные данные об успешном многолетнем промышленном применении технологии геотубирования шламов очистных сооружений отсутствуют.

Улан-Батор 2016

Опыт в РФ

Эксперимент в Улан-Баторе лето 2016 год, очень высокие организационные затраты, загнивание и сильный запах шлама в центре Геотубы, малый объём, утилизация 10 тонн грязного пластика !!!

Высокое содержание органики делает шламы КОС непригодными для геотубирования. Особенно в контейнерах шириной более 3 метров, в толще которых создаются анаэробные условия, вызывающие гниение шламов, выделение резких неприятных запахов, повышение патогенности и санитарной опасности шламов.

Геоконтейнеры для обезвоживания шламов могут быть размешены только на территории иловых площадок, с обеспечением санитарных норм и с отведением воды в дренаж, при 3-4 кратном наполнении контейнеры сравнимы с обычными иловыми площадками, но при этом имеют в несколько раз меньшую емкость.

Спасибо за внимание!