

МАГАЗИН ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО САПРОПЕЛЮ

Технологии и проекты для малого бизнеса, фермерских хозяйств, частных предприятий и семейных кооперативов

ДОБЫЧНАЯ И ПЕРЕКАЧИВАЮЩАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ САПРОПЕЛЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

Технологический процесс разработан для вариантов добычи сапропеля из озерного месторождения и экологической очистки водоемов от заиления.

Проект очистки водоема от заиления включает в себя: технологические исследования водоема с целью определения количества иловых отложений в водоеме и их площадного расположения, подготовку технико-экономического обоснования со спецификацией оборудования и технологическим регламентом ведения работ, поставку, монтаж и наладку оборудования, обучение работы на нем обслуживающего персонала.

Проект малого предприятия по добыче и переработке сапропеля естественной влажности включает в себя:

- полевые исследования озерного месторождения на предмет подсчета запасов полезного ископаемого, определения его качества и технологичности,
- разработку технологии извлечения сапропеля, его транспортировку к береговому подготовительному и перерабатывающему комплексу, подготовки и переработки сырья, фасовки и упаковки конечной продукции,
- собственно проект малого предприятия, включающий разделы добычи сапропеля, подготовки сапропеля, переработки сапропеля, фасовки сапропеля
- изготовление, поставку, монтаж оборудования на месте производства работ
- обучение работе на оборудовании обслуживающего персонала.

За основу добычного оборудования предлагается грязевые и иловые погружные насосы производительностью от 1 до 140 м³/час при глубине извлечения до 60 м, установленные на легких понтонах.

Общий вид оборудования представлен на рисунках ниже и, в зависимости от производительности и глубины извлечения иловых отложений, может видоизменяться.

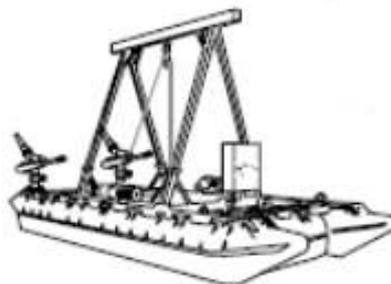
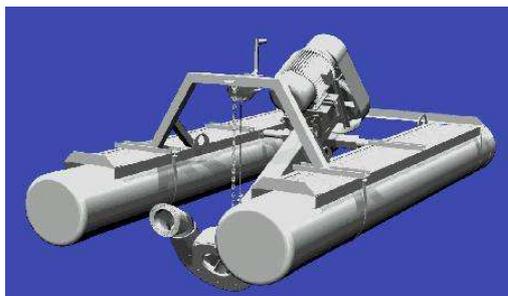


Рис. Модификации установки с облегченным несущим понтоном и дистанционным управлением процессом

На сегодняшний день предлагается в различного рода проекты очистки водоемов и добычи сапропеля естественной влажности технология и оборудование двух модификаций:

- с облегченным несущим понтоном и дистанционным управлением процессом,
- с металлическим понтоном и оператором добычной установки.



Рис. Установка с облегченным несущим понтоном и дистанционным управлением процессом



Рис. Установка с металлическим понтоном и оператором добычной установки



Рис. Установка с металлическим понтоном на озере и в накопительном береговом отстойнике

Оборудование добычи сапропеля работает на озере в автономном дистанционно управляемом режиме или управляется оператором. Оборудование снабжено системой автоматики и защиты, в том числе и расходомерами, показывающими сменную выработку по исходному сырью.



Рис. Виды используемых илосборных насадок для добывающего оборудования

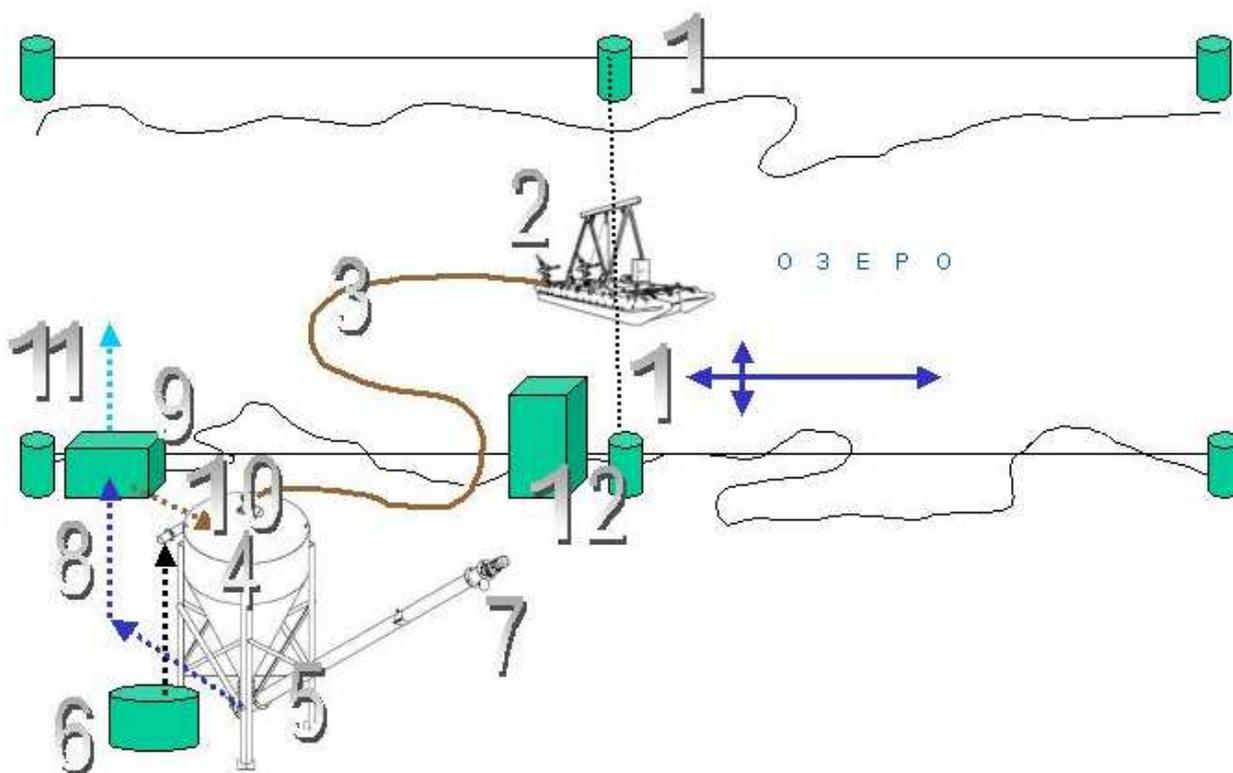


Рис. Схема процесса добычи сапропеля и подготовки его к переработке

Типовой технологический процесс извлечения иловых отложений на водоеме осуществляется следующим образом: первоначально устанавливается береговая тросовая направляющая обвязка 1, способствующая дистанционному управлению движением из пульта 12 оборудованием 2 как в поперечном так и в продольном направлении. Сапрпель (донный ил) по плавучему гибкому трубопроводу 3 поступает в бункер-накопитель с наклонным отстойником 4, туда добавляется из станции приготовления 6 коагулянт. Посредством обезвоживателя сапрпеля 5 (сепаратора, декантера, шнекового обезвоживателя, центрифуги), сапрпелевое сырье обезвоживается до необходимой влажности ($W=75-55\%$) и поступает на дальнейшую переработку или фасовку. Отжатая из сапрпеля (ила) вода поступает трубопроводом 8 в бак-осветлитель 9, откуда после вторичной очистки флокулянт сбрасывается трубопроводом 11 в озеро, а образовавшийся вторичный осадок винтовым насосом 10 поступает в бак-накопитель для повторного смешения с коагулянт и обезвоживания на наклонном отстойнике.

Практикуется установка комплекса обезвоживания сапрпеля непосредственно на понтоне добычного оборудования. Решение о применении той или другой схема размещения оборудования определяется проектом.

При значительных расстояниях транспортировки добываемого сапрпеля (ила) от добычного оборудования к береговому наклонному отстойнику используют дополнительные винтовые перекачивающие станции. Они устанавливаются на понтоне и увязаны в единую грунтодоставочную линию плавучего гибкого трубопровода.

Винтовой насос с приемным бункером, например, модели "Мопоротра" /Италия/. Насосы этой линейки были специально разработаны для использования в открытых природных условиях. Изготовлен из нержавеющей стали. Комплектность: плоский бункер приема рабочей массы, мотовариатор ротор и шнек из AISI-304, статор (пербутан, селикон). Максимальная рабочая температура до 120°C , смонтирован насос на ходовых колесах.



Рис. Перекачивающие дополнительные винтовые станции для сапропеля естественной влажности

Техническая характеристика

Код	Модель	Диаметр выходного штуцера	Производительность (т/ч)	Мощность (л/с)	Габариты (мм)	Масса (кг)	Цена (руб)
00007220	Мопоромпра 60	Din 80	7-10	5,0	825*1520*955	160	452000
00007225	Мопоромпра 80	Din 100	15-20	7,5	975*1860*1065	230	585000
00007230	Мопоромпра 100	Din 120	25-30	10,0	1135*2135*1100	320	760000

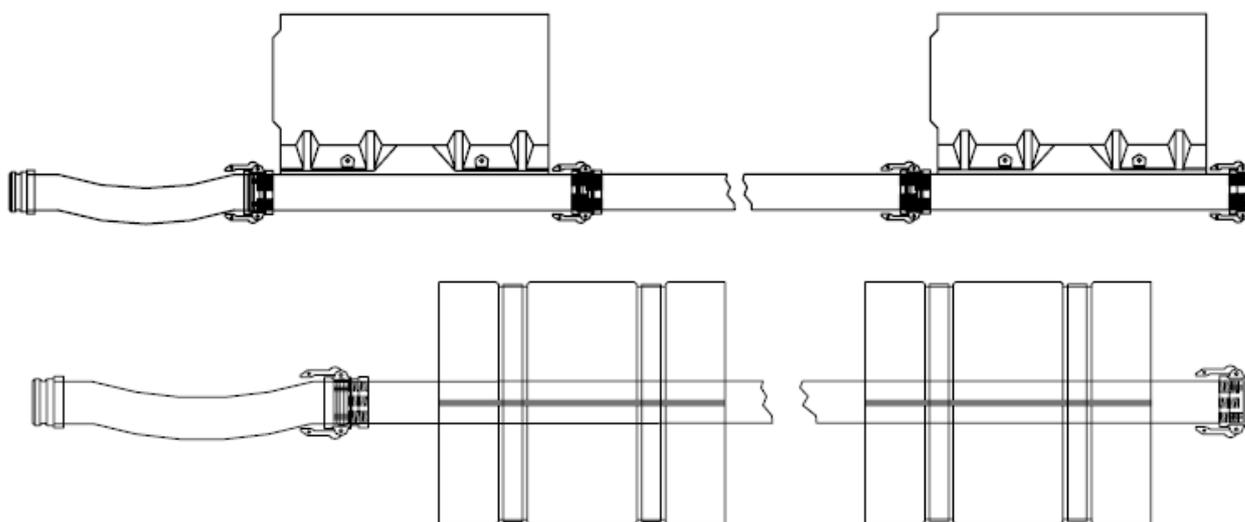


Рис. Устройство плавучего гибкого трубопровода

ЦЕНЫ И СЕРВИС ЦЕНТРА

Стоимость типовой технологии и типового проекта с данным видом оборудования на CD – 3000 руб. + доставка.

Стоимость адаптированной технологии обезвоживания к конкретному месторождению и бизнес-плану (проекту) малого предприятия на CD – 45000 руб.

Стоимость технологии и рабочего проекта конкретного предприятия добычи и переработки сапропеля естественной влажности по Техническому заданию Заказчика: 220-320 тыс. руб.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА ПО ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Техническое задание Заказчика работ

Глава 1.

1.1. Общая характеристика объекта работ. Данные по количественному и качественному составу разрабатываемой залежи или донным отложениям для очистки.

1.2. Выбор (обоснование) способа добычи сапропеля или очистки водоема от иловых отложений.

- 1.3. Технологическая схема добычных работ на озере. Технологическая схема берегового обезвоживания сапропеля. Графическое изображение и блок-схема производства работ.
1.4. Выбор типоразмера оборудования.
1.5. Автоматика и управление процессом.

Глава 2. Спецификация оборудования, характеристика, производительность, габариты, завод-изготовитель, стоимость на момент производства работ.

Глава 3. Техничко-экономические показатели технологии.

- 3.1. Строительно-подготовительные работы на озере.
3.2. Производственный график работ на озере
3.3. Штатное расписание проедприятия
3.4. Расчетное время производства работ по применяемой технологии
3.5. Себестоимость единицы извлекаемого сапропеля

Глава 4.

- 4.1. Складирование добываемого сапропеля.
4.2. Рекомендации по утилизации или переработки извлекаемых донных илов или сапропеля.

Глава 5.

- 5.1. Учет и контроль производства.
5.2. ТБ и ОТ на предприятии. Мероприятия по безопасности жизнедеятельности.
5.3. Экология на месте производства гидродобычных работ.

Выводы.

Заключение.



Рис. Технологический гибкий трубопровод для процесса извлечения и перекачки донных илов и добычи сапропеля

Стоимость оборудования в комплекте (различная комплектация по требованиям проекта заказчика): определяется проектом. Стоимость оборудования возрастает при требовании увеличении его производительности. По аналогии с выполненными ранее работами стоимость комплекта оборудования равнялась: 2760-5020 тыс. руб. Монтаж и наладка – 10% от общей стоимости оборудования, обучение персонала работе на оборудовании (1 чел) – 32 тыс. руб. с выдачей Удостоверения специалиста.

Кабельная и тросовая продукция, емкости, зажимы, вспомогательные насосы перекачивающих станций, дополнительные секции трубопровода для транспортирования сапропеля, возвратной воды, фугата, др, крепежи поставляются отдельно по размерам и в количестве, требуемыми проектным решением.

**Поставщик технологии, оборудования и типового проекта
Центр по сапропелю**

414018. Астрахань. ул. Ульянова, 67. оф. 9-10
тел. 7+(8512)732220. 89086132220. факс 7+(8512)592838
E-mail: danil(dog)astranet.ru

www.saprex.ru