



КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ
БУРОВЫХ РАСТВОРОВ И РЕШЕНИЯ
ПО МИНИМИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ
ОТХОДОВ БУРЕНИЯ

О КОМПАНИИ	04
ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ОЧИСТКИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ	05
Вибросито	06
Ситогидроциклонная установка	08
Пневматический сепаратор VIST	11
Ситовые панели для вибросит	12
Центрифуга	13
Осушитель бурового шлама	15
Мобильная установка осушения шлама	16
Перемешиватель	17
Центробежный насос	18
Винтовой насос	19
Вакуумный дегазатор	20
Шнековый конвейер	21
Гидросмесительная воронка	22
Центробежный дегазатор	23
РЕШЕНИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ БУРОВОГО ШЛАМА	
Технология закачки шлама в пласт	24
Система осушения бурового шлама	26
Блок отверждения бурового шлама	27
Блок флокуляции и коагуляции	29
Термодесорбция	30
Шламовые контейнеры	31

О КОМПАНИИ

Компания «АКРОС» была основана в 2000 году и на сегодняшний день является группой компаний, предоставляющей высокотехнологичные сервисные услуги для нефтегазовой промышленности в области бурения, добычи и экологических решений. ГК "АКРОС" постоянно совершенствует существующий портфель технологий, проводит оптимизацию и повышение эффективности продуктовых линеек, а также ищет новые технологические решения и внедряет лучшие практики рынка.

Стратегия компании направлена на сохранение лидерских позиций в РФ, диверсификацию высокотехнологичного производства, продолжение завоевания доверия деловых партнеров на мировых рынках в сложных геолого-технических, климатических и экологических условиях при разработке месторождений.

Рост производственных показателей компании базируется на высоких этических стандартах ведения бизнеса, использовании наиболее эффективных и безопасных технологий, высочайшем качестве исполнения работ и привлечении талантливых сотрудников.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ОЧИСТКИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

Производство оборудования осуществляется на производственных мощностях компании-партнера GN Solids Control.

Компания «АКРОС» предлагает передовые технологии по контролю твердой фазы, разработанные для оптимизации процесса бурения, которые позволяют снизить потери бурового раствора и воздействие на окружающую среду.

Нашу главную цель мы видим в том, чтобы предоставлять оборудование, материалы и сервисные услуги, удовлетворяющие самым высоким требованиям и ожиданиям заказчиков.

Особое внимание компания «АКРОС» уделяет качеству выпускаемой продукции и стремится внедрять инновационные технологии в сфере производства оборудования по контролю твердой фазы. Вся произведенная продукция сертифицирована на соответствие стандартам API Spec Q1, ISO/TC 29001:2010.

Важным аспектом деятельности компании «АКРОС» является обеспечение систематического, последовательного и непрерывного улучшения всех процессов, благодаря которому Компания достигает поставленных целей, реализует свой потенциал и стремится к прогрессивному развитию.

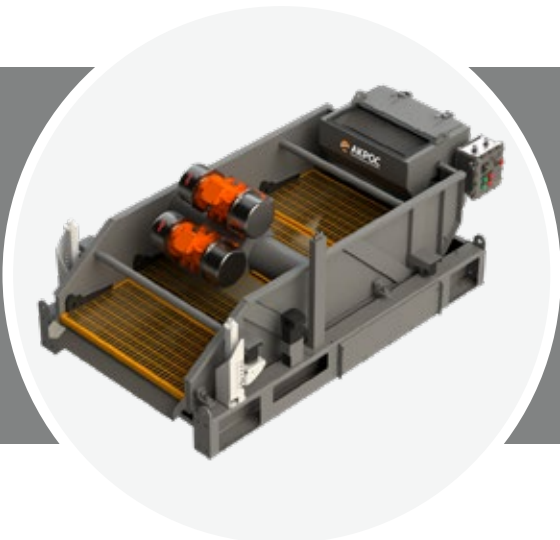
МЫ ПОМОГАЕМ НАШИМ ЗАКАЗЧИКАМ

- Оптимизировать экономические показатели и улучшить рентабельность буровых операций
- Увеличить долю возвращаемого дорогостоящего бурового раствора
- Найти оптимальные решения по минимизации и утилизации отходов бурения в соответствии с требованиями природоохранного законодательства
- Поддерживать параметры бурового раствора с целью повышения эффективности бурения без повреждения коллекторских свойств пласта

СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

- Развитая сеть службы технической поддержки
- Проведение технических аудитов
- Разработка рекомендаций по оптимизации и модернизации циркуляционных систем
- Послепродажное обслуживание и сопровождение

ВИБРОСИТО FALCON



ОПИСАНИЕ

Вибросито серии FALCON оснащено 2 вибродвигателями итальянского производителя OLI, мирового лидера в производстве вибромоторов. Линейный режим вибрации обеспечивает высокие показатели эффективности сепарации твердой фазы бурового раствора и существенно повышает пропускную способность вибросита.

Модель	FALCON 3	FALCON 4
Режим вибрации	Линейное движение	
Производительность, м³/ч	120	140
Вибрационный двигатель, кВт	2×1.5	2×1.72
Кол-во ситовых панелей, шт.	3	4
Размеры ситовых панелей: Д×Ш, мм	585×1165	585×1165
Суммарная площадь ситовых панелей, м²	2.05	2.73
Регулируемая сила вибраций, G-сила	≤7.5G	≤7.5G
Амплитуда колебаний, мм	4.14 ~ 5.96	4.14 ~ 5.96
Угол наклона рамы	-1 ~ +5° (регулировка механическим домкратом)	
Тип питателя	Распределительный короб / Переливной питатель	
Высота перелива, мм	735	
Взрывозащищенность EX	Ex II Gb с IIB T4	
Масса, кг	1633	1680
Габаритные размеры: Д×Ш×В, мм	2438×1695×1239	3022×1695×1265

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Запатентованный механизм регулировки угла наклона виброрама в процессе работы. Диапазон регулировки от минус 1° до плюс 5°
 - Широкий выбор питателей, включая переливной питатель, распределительный короб
 - Запатентованные резиновые уплотнения являются легкосъемными и обеспечивают высокую герметичность между ситовой панелью и посадочной поверхностью
 - Нижний ярус вибросита выполнен из нержавеющей стали, что обеспечивает продолжительный срок эксплуатации
- Возможность регулировки силы G в соответствии с технологическими режимами
 - Электрические компоненты производства SIEMENS, SCHNEIDER
 - Термическая обработка рам для осушающего вибросита способствует повышению срока эксплуатации
 - Предварительно натянутая сетка позволяет быстро производить замену
 - Соответствие стандартам: Ex, ГОСТ Р

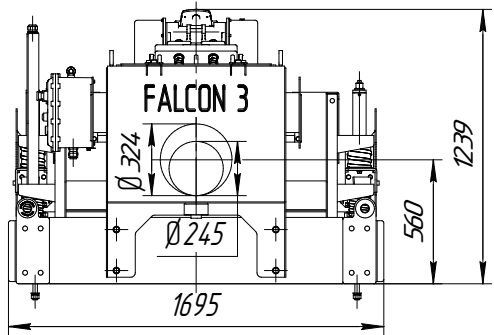
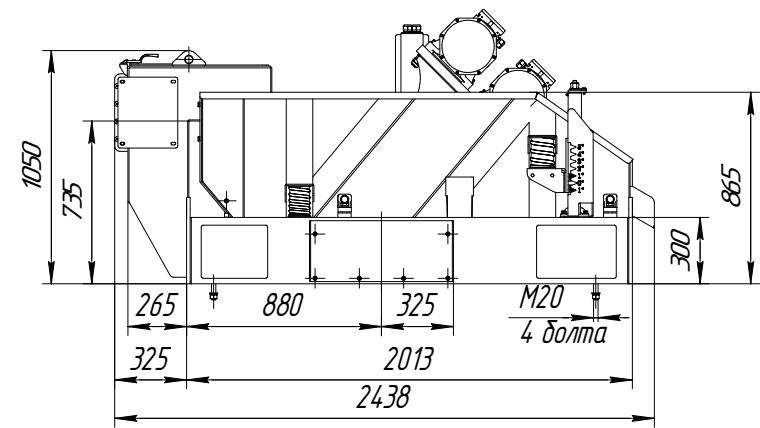
FALCON 3 КОМПАКТНОЕ ВИБРОСИТО ВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

- Компактные габариты обеспечивают возможность работы в ограниченном пространстве при сохранении высоких технических параметров
- Увеличенная сила вибрации 7,5 G
- Высокая пропускная способность вибросита
- Взрывозащищенное исполнение электродвигателей

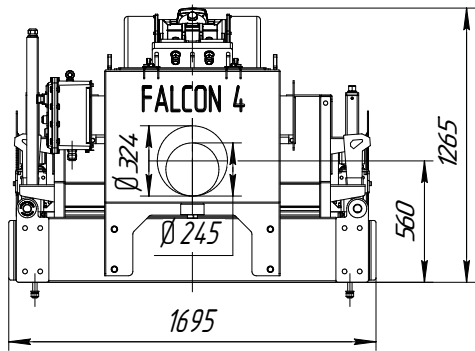
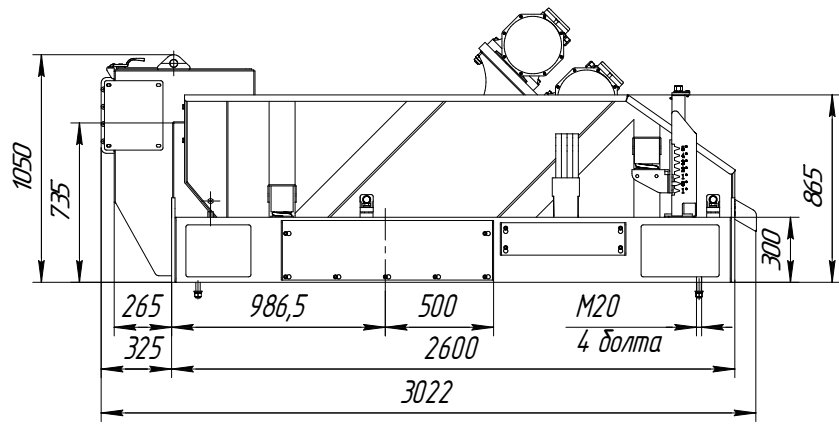
FALCON 4 ВИБРАЦИОННОЕ СИТО ВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

- Более эффективное удаление твердой фазы за счет увеличенной рабочей поверхности панелей
- Высокая скорость транспортировки выбуренной породы по поверхности ситовых панелей
- Увеличенная сила вибрации 7,5 G
- Взрывозащищенное исполнение электродвигателей

FALCON 3



FALCON 4



Для эффективного удаления мелких частиц выбуренной породы компания «АКРОС» предлагает высокопроизводительные СГУ на базе вибросит FALCON 3 и FALCON 4, представляющие собой 3-ступенчатую систему очистки, рассчитанную на обработку как утяжеленных, так и неутяжеленных буровых растворов.

8

CFY FALCON

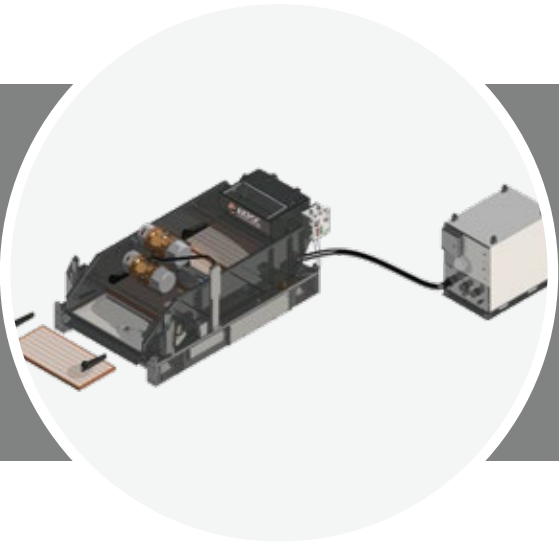
ПЕСКООТДЕЛИТЕЛЬ SN

Модель	SN 2	SN 3
Количество гидроциклонов диаметром 10" (12") пескоотделителя	2	3
Макс. пропускная способность, м³/ч Плотность ≤ 1.2 г/см³ Вязкость ≤ 45 с	240	360
Габаритные размеры ДхШхВ, мм	2177x1000x1901	2177x1000x1901
Масса, кг	489	559

ИЛООТДЕЛИТЕЛЬ DSL

Модель	SL 12	SL 16
Количество гидроциклонов диаметром 4" илоотделителя	12 x 4-дюймовых гидроциклона	16 x 4-дюймовых гидроциклона
Макс. пропускная способность, м³/ч Плотность ≤ 1.2 г/см³, Вязкость ≤ 45с	240	360
Габаритные размеры ДхШхВ, мм	2193x900x1511	2193x900x1511
Масса, кг	504	539

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР VIST



ОПИСАНИЕ

Технологическим прорывом компании «АКРОС» стала разработка VIST – вакуумной системы для повышения эффективности процесса очищения буровых растворов от выбуренной породы.

Система VIST состоит из приемного зонта и вакуумного насоса, соединенных между собой шлангом.

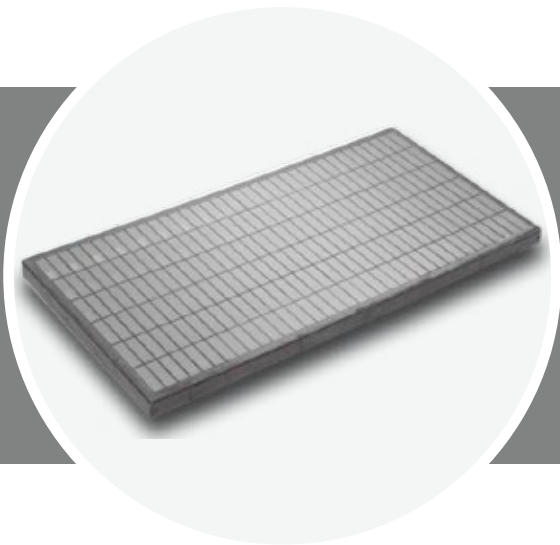
Приемный зонт устанавливается под последнюю, по направлению движения потока, ситовую панель вибросита или ситогидроциклонной установки серии FALCON, где под воздействием кратковременно-создаваемого разрежения давления происходит дополнительное осушение выбуренной породы и, как следствие, извлечение большего объема бурового раствора при неизменной рабочей площади ситовых панелей. Разрежение давления под ситовой панелью производится вакуумным насосом. Периодичность работы вакуумного насоса регулируется, что обеспечивает возможность подбора оптимального режима работы пневматического сепаратора.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ

- Высокая доля извлечения бурового раствора из выбуренной породы
- Простота монтажа и отсутствие необходимости внесения конструктивных изменений в оборудование
- Экологичность и безопасность применения

Модель	VIST
Габаритные размеры панели управления:	
Длина, мм	840
Ширина, мм	640
Высота, мм	1050
Масса панели управления, кг	400
Рабочее давление, МПа	0,7-1,0
Расход воздуха, м³/мин	4,5
Рабочая среда	РУО, РВО, РСО
Сокращение потерь раствора в шламе, %	до 30
Система управления	полностью регулируемая система с пневматическим приводом и импульсными пневмораспределителями
Количество обслуживаемых одновременно вибросит, шт	1 – 3
Диаметр отвода воздуха, дюймы	2
Диаметр отвода раствора, дюймы	2

СИТОВЫЕ ПАНЕЛИ ДЛЯ ВИБРОСИТ



ОПИСАНИЕ

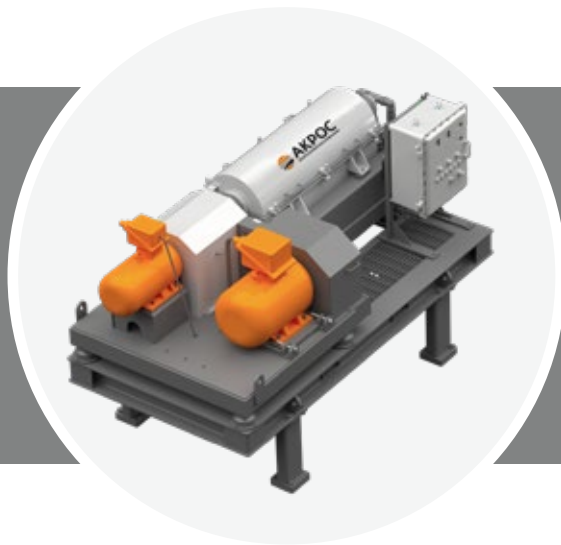
Компания «АКРОС» использует наиболее передовые технологии для изготовления различных ситовых панелей для вибросит с размерами ячеек от API 20 до API 400 в соответствии с требованиями API. В том числе, предлагает ситовые панели для вибросит производства Brandt, Derrick, M-I Swaco также может произвести ситовые панели с размерами и характеристиками по требованию заказчика.

Ситовые панели 20-50 API имеют двухслойную конструкцию, ситовые панели 60-325 API имеют трехслойную конструкцию. Первый слой полотна ситовых панелей изготовлены из стали марки SS304, второй и третий слой полотен ситовых панелей изготовлен из стали марки SS316L.

Каркасные ситовые панели – каркас выполнен из композитных материалов, устойчивых к воздействию агрессивных буровых жидкостей. Срок хранения ситовых панелей на композитном каркасе – более 5 лет. Они имеют полезную площадь на 10-20% больше по сравнению с ситовыми панелями на металлическом каркасе. Используется высококачественное стекловолокно для улучшения температурных свойств композитного материала, благодаря чему каркас не меняет своих характеристик до 140 градусов по Цельсию.

№ API	Сепарация, микрон	№ по каталогу FALCON	№ по каталогу MONGOOSE	№ по каталогу ALS	№ по каталогу Brandt Cobra	№ по каталогу FLC-48 (2000)	№ по каталогу FLC-500
API 25	от 655.0 до 780.0	AK-024-FAL	AK-024-MON	AK-024-SWA	AK-024-BHX	AK-024-D48	AK-024-D50
API 35	от 462.5 до 550.0	AK-038-FAL	AK-038-MON	AK-038-SWA	AK-038-BHX	AK-038-D48	AK-038-D50
API 40	от 390.0 до 462.5	AK-045-FAL	AK-045-MON	AK-045-SWA	AK-045-BHX	AK-045-D48	AK-045-D50
API 50	от 275.0 до 327.5	AK-050-FAL	AK-050-MON	AK-050-SWA	AK-050-BHX	AK-050-D48	AK-050-D50
API 60	от 231.0 до 275.5	AK-084-FAL	AK-084-MON	AK-084-SWA	AK-084-BHX	AK-084-D48	AK-084-D50
API 70	от 196.0 до 231.0	AK-105-FAL	AK-105-MON	AK-105-SWA	AK-105-BHX	AK-105-D48	AK-105-D50
API 80	от 165.0 до 196.0	AK-120-FAL	AK-120-MON	AK-120-SWA	AK-120-BHX	AK-120-D48	AK-120-D50
API 100	от 137.5 до 165.0	AK-165-FAL	AK-165-MON	AK-165-SWA	AK-165-BHX	AK-165-D48	AK-165-D50
API 120	от 116.5 до 137.5	AK-200-FAL	AK-200-MON	AK-200-SWA	AK-200-BHX	AK-200-D48	AK-200-D50
API 140	от 98.0 до 116.5	AK-230-FAL	AK-230-MON	AK-230-SWA	AK-230-BHX	AK-230-D48	AK-230-D50
API 170	от 82.5 до 98.0	AK-270-FAL	AK-270-MON	AK-270-SWA	AK-270-BHX	AK-270-D48	AK-270-D50
API 200	от 69.0 до 82.5	AK-325-FAL	AK-325-MON	AK-325-SWA	AK-325-BHX	AK-325-D48	AK-325-D50
API 230	от 58.0 до 69.0	AK-350-FAL	AK-350-MON	AK-350-SWA	AK-350-BHX	AK-350-D48	AK-350-D50
API 270	от 49.0 до 58.0	AK-370-FAL	AK-370-MON	AK-370-SWA	AK-370-BHX	AK-370-D48	AK-370-D50
API 325	от 41.5 до 49.0	AK-400-FAL	AK-400-MON	AK-400-SWA	AK-400-BHX	AK-400-D48	AK-400-D50

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ЦЕНТРИФУГА



ОПИСАНИЕ

Компания «АКРОС» предлагает высокопроизводительные центрифуги серии AKR различных конфигураций, которые предназначены для высокоэффективной сепарации твердой фазы, восстановлению барита во время буровых операций. Также центрифуга может быть использована совместно с блоком флокуляции и коагуляции в процессе обезвоживания бурового шлама.

Высокопроизводительные модели центрифуг AKR-453, AKR-553 специально разработаны для обработки больших объемов бурового раствора.

Модель	AKR - 363	AKR-452	AKR-453	AKR-553
Диаметр барабана, мм/дюймы	360 / 14	450 / 18	450 / 18	550 / 22
Длина барабана, мм/дюймы	1271 / 50	1105 / 43	1540 / 61	1800 / 71
Максимальная производительность, м³/ч	45	57	80	110
Эффективная производительность, м³/ч	30	40	60	90
Максимальная частота вращения барабана, об/мин	3900	1800	3200	3000
Стандартная частота вращения барабана, об/мин	3200	1800	2800	2500
Максимальная центробежная сила, G-сила	3063	815	2578	2719
Стандартная центробежная сила, G-сила	2062	815	1973	1888
Точка отсечки, мкм	2-5	5-7	2-5	2-5
Дифференциальная частота вращения, об/мин	40	32	35	45
Крутящий момент редуктора, Н·м	3500	3500	7500	12000
Передаточное число редуктора	57:1	57:1	57:1	35:1
Основной двигатель, кВт (л.с.)	37 (50)	45 (60)	55 (75)	90 (120)
Вспомогательный двигатель, кВт (л.с.)	11 (15)	-	22 (30)	37 (50)
Рекомендуемая мощность привода насоса, кВт (л.с.)	7.5 (10)	11 (15)	15 (20)	22 (30)
Взрывозащищенность	Ex II Gb с IIB T4			
Пульт управления	Стандарт Exd/PLC с положительным давлением			
Масса, кг	3500	3410	4580	5840
Габаритные размеры: ДхШхВ, мм	3187x1638x1286	2939x1748x1320	3824x1798x1317	4293x1978x1381

ЦЕНТРИФУГИ С ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫМ ПРИВОДОМ (VFD)

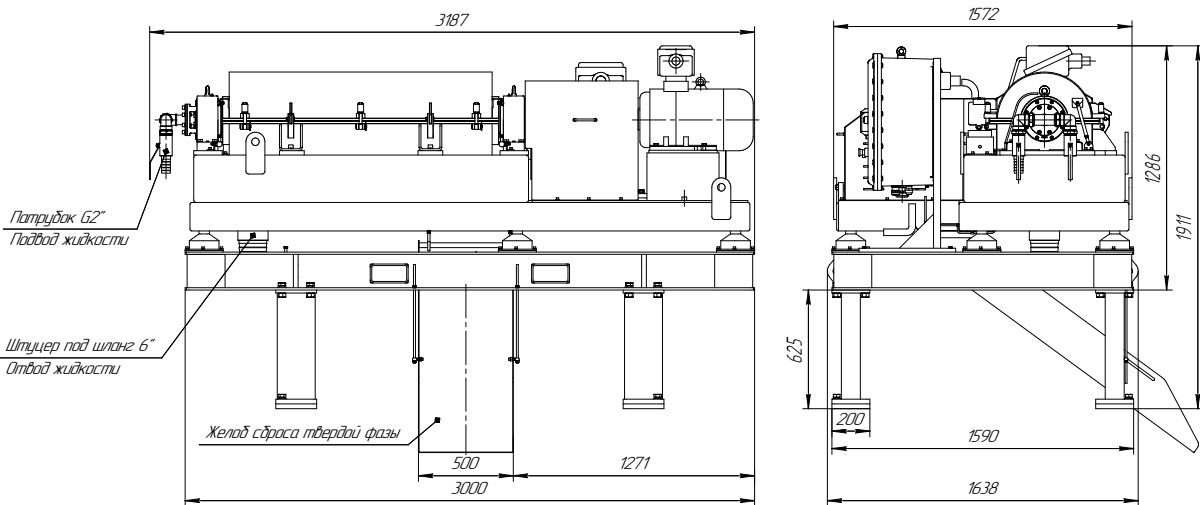
Центрифуга, оснащенная частотно-регулируемым приводом, позволяет задавать необходимые режимы работы центрифуги и осуществлять контроль работы в определенном диапазоне, в зависимости от условий бурения:

- частота вращения барабана
- дифференциальная частота вращения
- производительность подающего насоса

Автоматический контроль и регулировка осуществляется с помощью программируемого логического контроллера с сенсорным дисплеем, который позволяет регулировать параметры работы центрифуги в соответствии с изменяющимися условиями бурения.

Частотно-регулируемый привод изготовлен ведущими мировыми производителями ABB и Siemens.

AKR-363



ОПИСАНИЕ

Цилиндрическая и коническая части барабана выполнены из дуплексной нержавеющей стали марки 2205 с применением центробежного литья.

- Использование современных материалов, обеспечивающих надежную работу и долговечность
- Цилиндрическая и коническая части барабана выполнены из дуплексной нержавеющей стали марки 2205 с применением центробежного литья
- Остальные элементы барабана выполнены из нержавеющей стали марки SS316L
- Окна выгрузки бурового раствора и твердой фазы защищены вставками из карбид-вольфрамового сплава
- Регулируемая высота уровня жидкости в барабане обеспечивает оптимальное соотношение между чистотой отводимой жидкости и сухостью отводимой твердой фазы
- Программируемый логический контроллер (ПЛК) с частотно-регулируемым приводом (во взрывозащищенном исполнении)
- Надежные в эксплуатации опорные подшипники производства компании SKF

ОСУШИТЕЛЬ БУРОВОГО ШЛАМА G-PRO 930



КОМПАНИЯ «АКРОС» ПРЕДЛАГАЕТ ОСУШИТЕЛЬ БУРОВОГО ШЛАМА В СЛЕДУЮЩИХ ИСПОЛНЕНИЯХ

- Осушитель бурового шлама, монтируемый в составе ЦСГО
- Мобильная установка осушения бурового шлама

Производительность ¹ , т/ч	30-50
Частота вращения, об/мин	900
Сила G	420
Мощность основного двигателя, кВт	55
Типоразмеры сеток, мм	0.25/0.35/0.5
Остаточное содержание углеводородов в конечном продукте ² , %	5-15
Масса, кг	4600
Габариты: ДхШхВ, мм	2640x1810x1650

¹Фактическая производительность установки зависит от процентного содержания твердой фазы, плотности загружаемого продукта и условий работы установки.
²Остаточное содержание углеводородов в конечном продукте зависит от различных факторов, характерных для конкретных условий бурения.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокоэффективная сепарация жидкой/твердой фазы позволяет восстанавливать ценный буровой раствор, который может быть возвращен обратно в активную систему.

- Приведение бурового шлама к более низкому классу опасности по ФККО
- Сокращение объемов утилизации
- Высокая производительность (до 50 тонн в час) обеспечивает эффективную обработку в непрерывном режиме ведения буровых операций

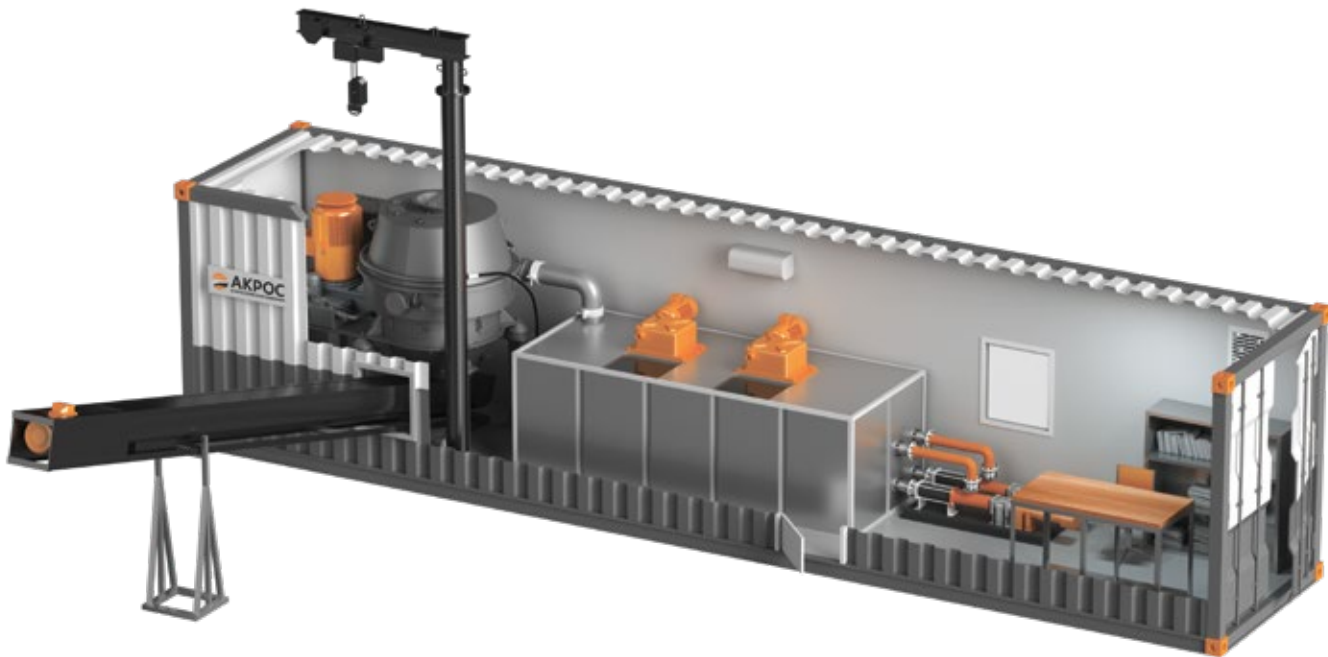
МОБИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ОСУШЕНИЯ ШЛАМА G-PRO 930M

ОПИСАНИЕ

Для обеспечения возможности интеграции осушителя шлама в технологический процесс минимизации отходов бурения в условиях ограниченного пространства в циркуляционной системе в районах с умеренным холодным и холодным климатом специалистами нашей компании была разработана мобильная установка осушения шлама. Мобильная установка представляет собой обогреваемый модуль со смонтированными внутри:

- осушителем шлама
- емкостью с перемешивателями
- промывочными и перекачивающими насосами
- разгрузочным винтовым конвейером
- системами вентиляции, освещения
- рабочим местом оператора с центральным пультом управления
- кран-балкой для замены сеток и проведения ремонтных работ

G-PRO 930M



ПЕРЕМЕШИВАТЕЛЬ

ОПИСАНИЕ

Механические перемешиватели предназначены для подготовки и поддержания требуемых характеристик буровых растворов. Они обеспечивают равномерное перемешивание бурового раствора и добавок, предотвращая локальное перенасыщение химическими реагентами. Помимо прочего они поддерживают утяжелитель бурового раствора во взвешенном состоянии и сводят к минимуму возможность осадкообразования.

- Электродвигатель мощностью 3÷22 кВт
- Широкий диапазон размеров лопастей
- Опционально перемешиватели могут быть укомплектованы винтами со вторым рядом лопастей

Модель	Мощность электродвига- теля, кВт	Частота вращения, об/мин	Диаметр винта, мм	Взрывозащищён- ность	Масса, кг	Габариты ДхШхВ, мм
AKR- 030M	3	60	650	Ex II Gb c IIB T4	154	717x560x472
AKR- 055M	5.5	60	850	Ex II Gb c IIB T4	280	892x700x600
AKR- 075M	7.5	60	950	Ex II Gb c IIB T4	287	980x750x608
AKR- 110M	11	60	1050	Ex II Gb c IIB T4	402	1130x840x655
AKR- 150M	15	60	1100	Ex II Gb c IIB T4	423	1158x840x655
AKR- 185M	18.5	60	1050	Ex II Gb c IIB T4	746	1270x1000x730
AKR- 220M	22	60	1100	Ex II Gb c IIB T4	820	1270x1000x730



ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС

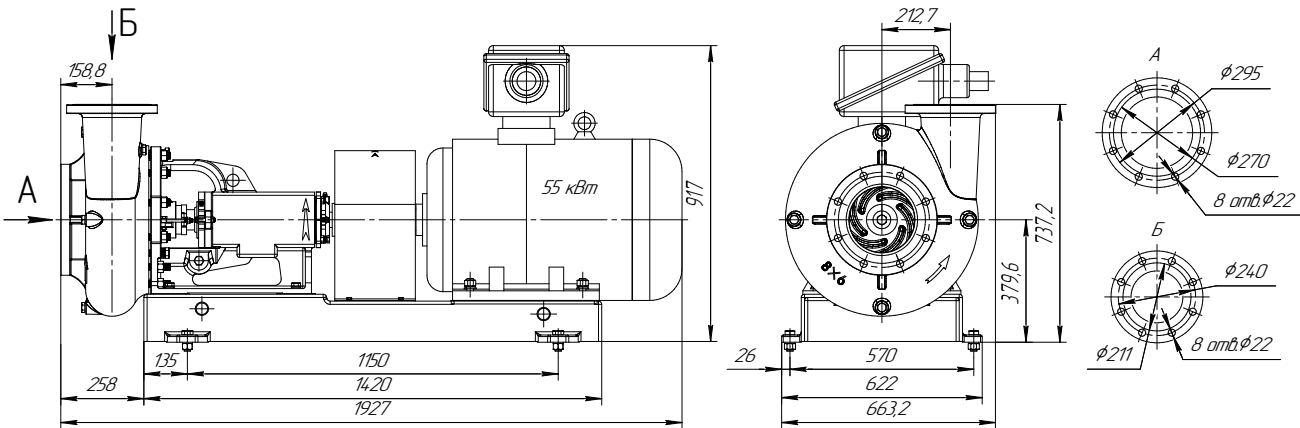


ОПИСАНИЕ

Центробежные насосы компании «АКРОС» серии AKR используются для перекачивания буровых растворов. Они могут быть использованы как нагнетательные насосы для пескоотделителя, илоотделителя, или же использованы вместе с гидравлической воронкой для приготовления растворов. Центробежные насосы могут быть использованы в качестве подпорного насоса для циркуляционного бурового насоса. Во всех моделях центробежных насосов компании «АКРОС» используются механические уплотнения из карбида вольфрама, а также высоконадежные подшипниковые узлы известных производителей. Все запасные части взаимозаменяемы можно использовать запчасти от других известных производителей насосов, что упрощает заказчикам поиск необходимых ЗИП. Конструкция насоса с открытым рабочим колесом уменьшает осевые нагрузки, упрощает монтаж, ремонт и техническое обслуживание.

Модель	Диаметр рабочего колеса, дюймы	Производительность, м³/ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт, (л.с.)	Частота вращения, об/мин	Взрывозащищенность	Масса, кг	Габаритные размеры, ДхШхВ, мм
AKR 8x6x14	14	320	35	75 (100)	1450	Ex II Gb с IIB T4	1096	1972x654x1017
AKR 8x6x14	13	272	35	55 (75)	1450		987	1927x663x917
AKR 6x5x13	13	200	35	45 (60)	1450		786	1811x558x858
AKR 6x5x13	12	150	30	37 (50)	1450		771	1786x558x858
AKR 5x4x13	13	120	35	30 (40)	1450		696	1696x568x805
AKR 5x4x13	12	90	30	22 (30)	1450		583	1648x568x800
AKR 4x3x13	13	65	35	18.5 (25)	1450		561	1595x505x800
AKR 4x3x13	12	552	28	15 (20)	1450		482	1550x505x755
AKR 4x3x11	11	45	25	11 (15)	1450		464	1510x505x755

AKR 8x6x14



ВИНТОВОЙ НАСОС



ОПИСАНИЕ

Серийный насос марки AKR представляет собой одновинтовой насос. Этот насос идеально подходит для декантерной центрифуги, его работа не вызывает смешивания и перемешивания раствора. Специальная конфигурация пары ротор-статор позволяет создавать давление как в прямом, так и в обратном направлении. Жидкость перемещается во время вращения вала, скорость внутреннего потока остается достаточно низкой, поэтому не происходит образования вихревых потоков или перемешивания.

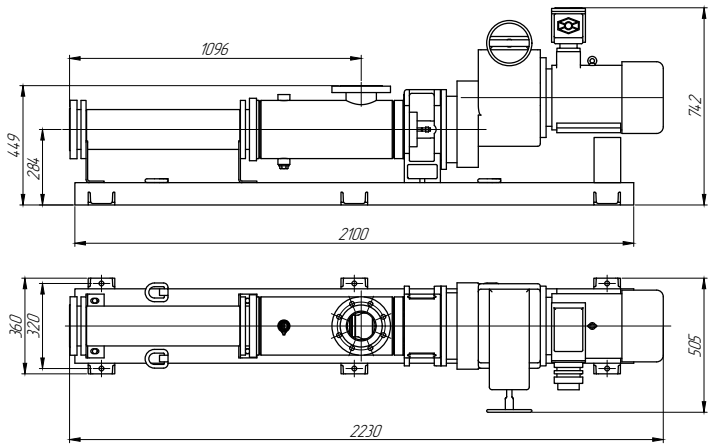
Вал насоса выполнен из нержавеющей стали. В качестве опции предлагается насос серии AKR, корпус которого также выполнен из нержавеющей стали.

Насос приводится в действие через муфту, а частота вращения может регулироваться частотным приводом, натяжением приводного ремня, редуктором, и т.д. Винтовые насосы серии AKR - это компактные насосы, они просты в обслуживании и при замене пары ротор-статор после износа.

Статор выполнен из эластомера, что дает преимущества при перекачке жидкостей, характеризующихся высокой вязкостью и включениями подвешенных в жидкости частиц твердой фазы.

Модель	Производительность, м³/ч	Рабочее давление МПа	Двигатель, кВт	Макс. частота вращения, об/мин	Диаметр входа/выхода, дюймы	Взрывозащищенность	Масса, кг	Габаритные размеры, ДхШхВ, мм
AKR 10	10	0.3	4	244	3	Ex II Gb с IIB T4	245	2245x320x550
AKR 20	20	0.3	5.5	210	3		323	2450x340x562
AKR 30	30	0.3	7.5	258	4		386	2230x447x742
AKR 40	40	0.3	11	252	5		454	3270x370x665
AKR 50	50	0.3	11	273	5		608	3790x400x782
AKR 60	60	0.3	15	225	5		649	3322x550x740
AKR 70	70	0.3	22	230	6		875	3740x420x785
AKR 80	80	0.3	22	283	6		875	3740x420x785
AKR 90	90	0.3	22	205	6		875	3740x420x785

AKR 30



ВАКУУМНЫЙ ДЕГАЗАТОР



ОПИСАНИЕ

Дегазатор серии AKR предназначен для дегазации буровых растворов в процессе ликвидации газопроявлений при бурении скважин на нефтяных, газоконденсатных и газовых месторождениях, в пластовом флюиде которых содержание сероводорода не превышает 6%. Дегазатор применяется в составе циркуляционных систем буровых установок различного класса. В отличие от стандартных вакуумных дегазаторов, дегазатор серии AKR является автономным устройством. Его работа контролируется датчиком уровня, что предотвращает нежелательное заполнение устройства жидкостью. Газированный буровой раствор поступает в дегазатор под воздействием вакуумной регенерации, что снимает необходимость в использовании центробежного насоса. Дегазатор AKR способен функционировать как смеситель для перемешивания раствора, что упрощает обработку раствора в пескоотделителе и в илоотделителе.

Модель	AKR 270	AKR 360
Диаметр емкости, мм	920	920
Производительность, м³/ч	≤270	≤360
Степень разрежения (вакуум), МПа	-0.02 ~ -0.04	
КПД	≥95%	
Мощность основного двигателя, кВт	22	37
Мощность двигателя насоса, кВт	7.5	7.5
Частота вращения, об/мин	700	860
Взрывозащищенность	Ex II Gb с IIB T4	
Диаметр всасывающей линии, дюймы	6	
Диаметр выкидной линии, дюймы	8	
Масса, кг	1730	1870
Габариты: ДхШхВ, мм	2100x1605x1729	2100x1605x1729

ШНЕКОВЫЙ КОНВЕЙЕР



ОПИСАНИЕ

Шнековый конвейер предназначен для транспортировки в горизонтальном и наклонном положениях твердых отходов бурения.

- Секционное-сборное исполнение (секции длиной 12 футов) позволяет создавать необходимую конфигурацию
- Шнек выполнен из износостойкого материала для увеличения срока эксплуатации
- Конвейеры спроектированы и изготовлены в соответствии с высокими стандартами безопасности
- Защитная крышка либо решетчатый настил предотвращает попадание посторонних предметов в шнековую систему

Модель	Диаметр шнека, дюймы	Длина шнека, футы	Производительность, т/час	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Взрывозащищенность	Масса, кг	Габаритные размеры, ДхШхВ, мм
AKR12A-24	12	24	20	5.5	60	Ex II Gb с IIB T4	1426	9150x450x600
AKR12A-36	12	36	20	7.5	60		1855	12950x450x600
AKR12A-48	12	48	20	11	60		2318	16750x450x600
AKR14A-24	14	24	30	7.5	60		1515	9200x485x650
AKR14A-36	14	36	30	11	60		2028	13000x485x650
AKR14A-48	14	48	30	15	60		2549	16800x485x650
AKR16A-24	16	24	45	11	60		1668	9200x545x680
AKR16A-36	16	36	45	15	60		2269	13050x545x680
AKR16A-48	16	48	45	18.5	60		3344	16950x545x680

Примечание: Производительность указана при условии горизонтальной установки и уд. весе 1:1.

ГИДРОСМЕСИТЕЛЬНАЯ ВОРОНКА



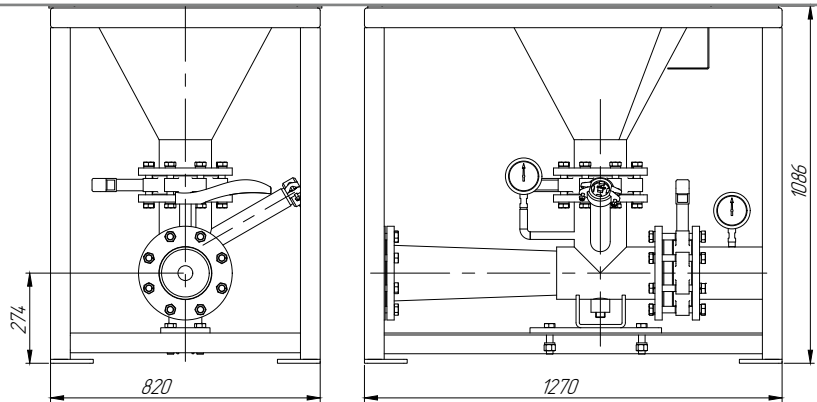
ОПИСАНИЕ

Предлагаемые компанией «АКРОС» гидросмесительные воронки серии AKR спроектированы и изготовлены для быстрого и качественного смешивания реагентов и добавок в процессе приготовления буровых растворов. В основе принципа действия воронки лежит эффект Вентури – уменьшение давления в потоке при прохождении участка сужения, что позволяет порционно добавлять полимеры, барит, бентонит и другие порошкообразные добавки.

При необходимости гидросмесительная воронка может быть поставлена на единой раме с центробежным насосом, что существенно упрощает монтаж оборудования на буровой площадке.

Модель	Рабочее давление, МПа	Диаметр форсунки, мм	Диаметр входа/выхода, дюймы	Масса, кг	Габариты ДхШхВ, мм
AKR 35	0.25 ~ 0.4	35	6/6	345	1270x820x1086
AKR 45	0.25 ~ 0.4	45	6/6	345	1270x820x1086

AKR 45



ГИДРОМОНИТОР

Гидромонитор – гидравлический перемешиватель бурового раствора низкого давления (гидромонитор), предназначенный для перемешивания бурового раствора гидродинамическим методом. Гидромониторы устанавливаются на емкостях бурового раствора.

- поворотный механизм обеспечивает ручное регулирование горизонтального направления потока жидкости из гидромониторной насадки в диапазоне 0°-360°
- применяемые гидромониторные насадки выполнены из износостойкого материала
- специально разработанная конструкция форсунок обеспечивает подачу жидкости одновременно в трех направлениях

Модель	AKR-50X	AKR-80X
Рабочее Давление, МПа	≤6.4	≤6.4
Рабочий диапазон, град.	360°	360°
Количество насадок, шт.	3	3
Диаметр гидромонитора, дюймы	2	3
Присоединительная резьба	G2"	G3"

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ДЕГАЗАТОР

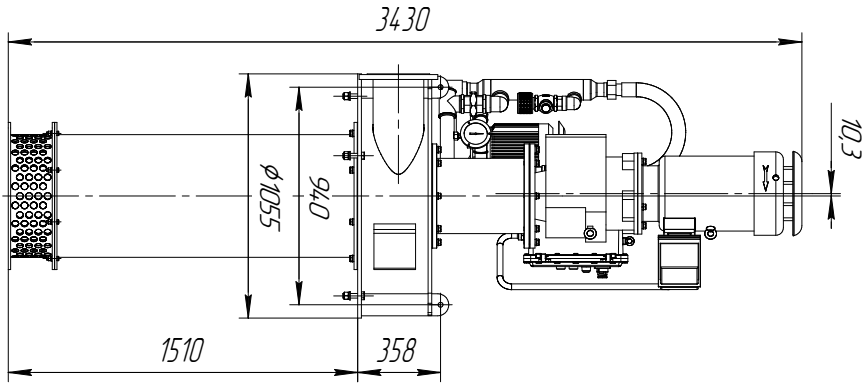


ОПИСАНИЕ

Центробежный дегазатор относится к дегазаторам нового поколения, предназначенным для удаления газовой фазы из бурового раствора. Дегазатор, который обычно устанавливается непосредственно за виброситом, широко применяется в системах грубой очистки буровых растворов и играет важную роль в восстановлении плотности и стабилизации вязкости бурового раствора, а также в снижении стоимости бурения.

Данную модель также можно эксплуатировать в качестве смесителя большой мощности для приготовления бурового раствора. К преимуществам модели относится высокая производительность, высокая скорость дегазирования, эргономичность, низкое потребление энергии, простота в управлении и техническом обслуживании.

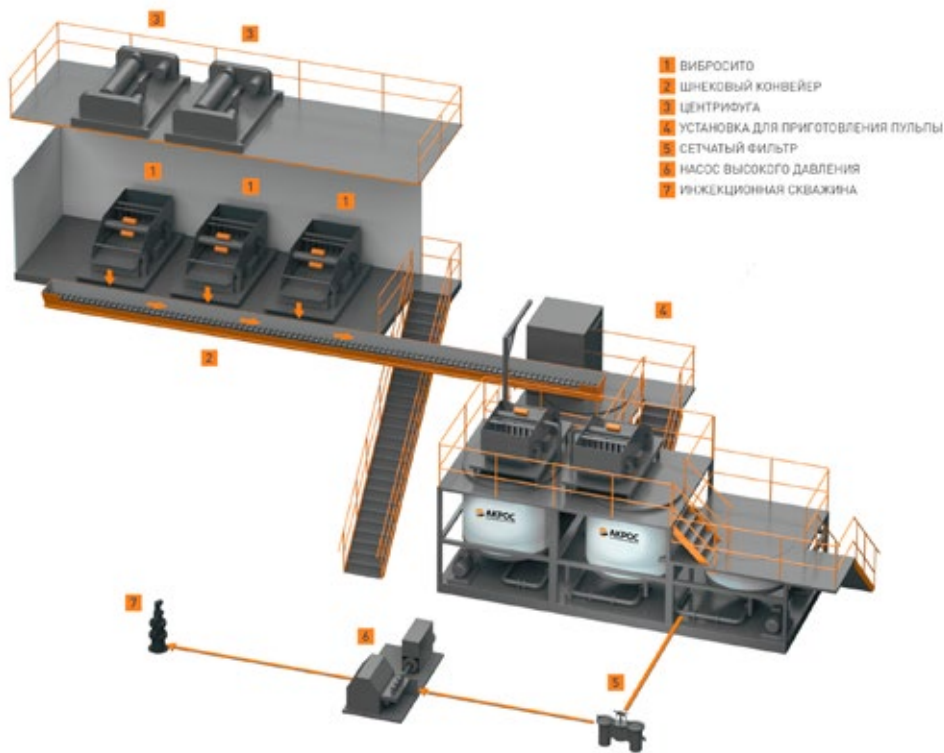
Модель	AKR-300
Диаметр на входе жидкости	20
Диаметр на выходе жидкости, дюймы	8
Диаметр на входе газа, дюймы	2
Максимальная производительность по жидкости, м³/ч	300
Максимальный объем отделения газа, м³/ч	30
Мощность основного двигателя, кВт	22
Мощность двигателя вентилятора, кВт	1.1
Передаточное число редуктора	1:5
Масса, кг	1375
Габариты (ДхШхВ), мм	1148x1055x3430



Буровой раствор всасывается в емкость дегазатора через вращающуюся крыльчатку. Затем жидкость удерживается на уровне выше общего уровня газированного бурового раствора, и в центральной части столба жидкости за счет вращения постепенно образуется воронка в форме обратного конуса. После этого буровой раствор выводится через выходное сопло по касательной.

За счет вращения крыльчатки происходит схлопывание пузырьков газа и, таким образом, отделение газа из жидкости, который, обладая более низкой плотностью, окончательно собирается в конусном пространстве. Нагнетающее устройство (аналогичное вытяжному вентилятору) производит отсасывание воздуха через узкий канал между воздушораспределительным диском и кольцом воздушной сепарации в нагнетательный конус, а затем в газовый коллектор, плетеный шланг и на вход нагнетающего устройства, откуда газ после прохождения через нагнетающее устройство окончательно под давлением выпускается.

ЗАКАЧКА БУРОВЫХ ОТХОДОВ В ПЛАСТ



РЕШЕНИЯ

Закачка отходов в подземные пласты представляет собой идеальное решение, которое соответствует особенностям Российских условий бурения и эксплуатации скважин. Наш инженерно-технический опыт позволяет разработать такой комплекс для закачки отходов, который обеспечит переработку нефтепромысловых отходов в самых сложных условиях работы с наибольшей эффективностью, экономичностью, а также в соответствии со всеми требованиями законодательства в данной области.

ЭКОНОМИКА

Хранение и транспортировка отходов бурения для последующей переработки и утилизации порождает множество проблем, значительно увеличивая стоимость каждого проекта. На многих проектах вывоз отходов невозможен из-за неблагоприятных погодных условий. В некоторых случаях подобные ограничения могут сделать проект нерентабельным. Тщательно разработанная и сконструированная, система закачки отходов в пласт может решить эти проблемы путем обработки отходов по мере их образования на буровой площадке или поблизости от нее, что значительно сокращает или исключает необходимость в транспортировке отходов за пределы буровой площадки или на большие расстояния. Такой подход делает возможным освоение новых месторождений, ранее недоступных из-за отсутствия дорог и транспортной инфраструктуры.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Метод закачки отходов в пласт – это решение, которое полностью соответствует нормам Российского природоохранного законодательства. Он не только отвечает требованиям нулевого сброса отходов на поверхности, но и идеально подходит для применения в экологически чувствительных районах, вследствие ограниченности выбросов углеродов, по сравнению с другими технологиями утилизации отходов.

ЧТО ТАКОЕ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАКАЧКИ

Закачка отходов в пласт – это экономически-выгодный, надежный и безопасный метод утилизации отходов бурения. Имеющиеся проверенные на практике решения позволяют минимизировать затраты и выбросы с высоким содержанием углерода, характерные для других способов утилизации буровых отходов. Кроме того, его применение исключает текущие и будущие обязательства по утилизации отходов на поверхности.

Процесс включает в себя сбор отходов бурения, таких как буровой шлам, отработанные буровые растворы и буровые сточные воды, перемешивание отходов в однородную, пригодную для закачки пульпу, и закачку приготовленной пульпы под давлением, путем создания гидравлических трещин, в предварительно выбранный пласт для безопасного размещения отходов

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА РАБОТ

Процесс обеспечения качества и безопасности закачки обеспечивает целостный подход ко всем аспектам проекта закачки отходов в пласт. После проведения анализа предоставленных клиентом данных, специалисты компании разрабатывают решения, полностью оптимизированные для каждого конкретного проекта. Наш процесс обеспечения качества и безопасности закачки отходов является уникальным продуктом в нефтегазовой отрасли, так как с его помощью обеспечивается контроль до, во время и после выполнения всего проектного цикла закачки отходов. Данная программа значительно повышает уверенность в успешности и экономической выгоды осуществляемого проекта.

УСТАНОВКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПУЛЬПЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка приготовления пульпы входит в состав комплекса по закачке отходов бурения в пласт и предназначена для приема различных типов буровых отходов, формирования пульпы и ее временного хранения перед закачкой. Данная установка занимает малую площадь и может быть смонтирована в ограниченном пространстве. В стандартной комплектации установка приготовления состоит из следующих узлов:

- Емкость грубой очистки, объемом 55 баррелей;
- Емкость тонкой очистки, объемом 55 баррелей;
- Двух расходных емкостей, объемом 100 баррелей каждая;
- Емкость гидратации, объемом 55 баррелей.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Подлежащие утилизации отходы бурения поступают первоначально в емкость грубой очистки, где происходит разбавление технической водой и/или жидкими отходами. Одновременно происходит измельчение и разбиение крупных включений за счет постоянной циркуляции от центробежных насосов и электромеханических перемешивателей. Также на емкости установлена кабина оператора, в которой расположены пульта управления всем технологическим процессом.

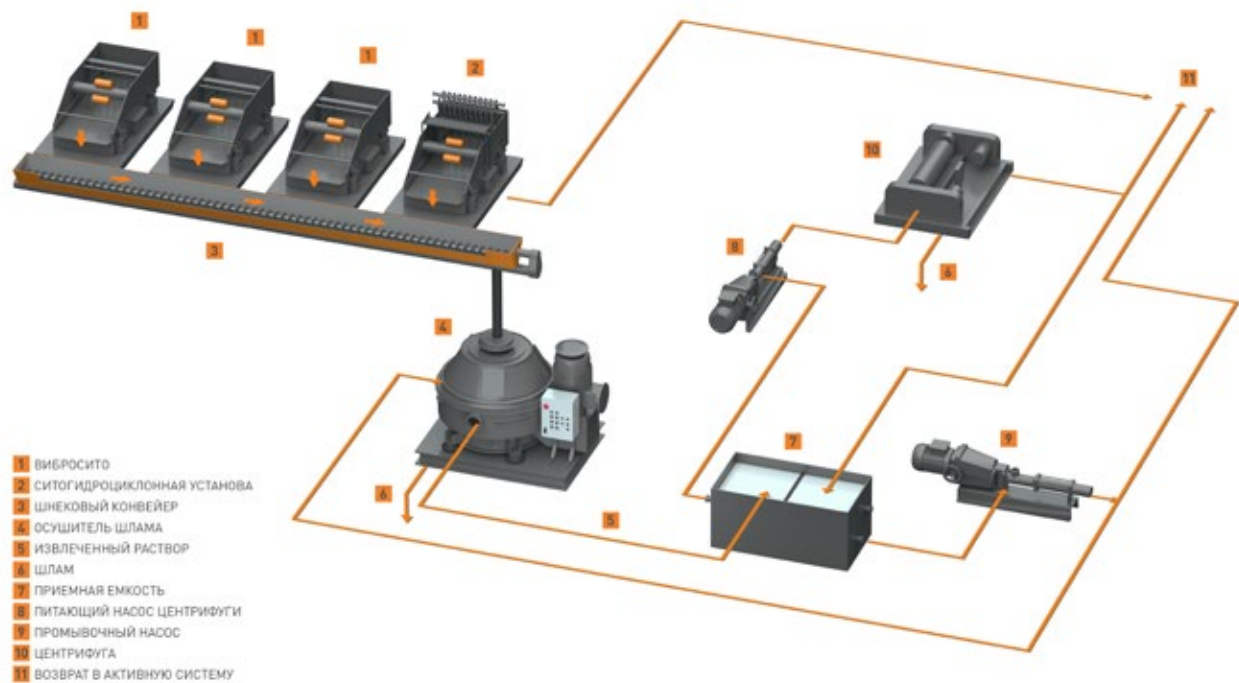
Далее отходы бурения подаются на сортировочные вибросита, установленные на расходных емкостях. Жидкая составляющая и твердые включения размером менее 300 микрон собираются в расходных емкостях, крупные же частицы, отсеянные виброситом, поступают на измельчитель шлама, установленный на емкости тонкой очистки. В емкости тонкой очистки, также как в емкости тонкой очистки, обрабатываемый материал измельчается за счет непрерывной циркуляции, после чего подается на сортировочные вибросита.

Емкость гидратации предназначена для придания пульпе требуемых реологических свойств за счет введения химических реагентов через установленную на данной емкости гидросмесительную воронку.

По достижению необходимых параметров, приготовленная пульпа далее подается на насос высокого давления и закачивается в поглощающий пласт.

Общая мощность установки – 510 кВт
Производительность установки – 960 м³/сутки

Примечание*-производительность установки варьируется и зависит от типа горной породы, представляющей шлам и количества песка.



НАЗНАЧЕНИЕ

Осушитель бурового шлама позволяет снизить общие потери бурового раствора на углеводородной основе и уменьшить объемы шлама при осуществлении строительства скважин с использованием раствора на углеводородной основе.

ПРИМЕНЕНИЕ

Осушитель шлама нашел широкое применение при строительстве скважин, как на море, так и на суше, где приоритетной задачей является осушение шлама и отделение раствора на углеводородной основе из шлама и возврат его в активную систему.

ПРОБЛЕМЫ

Более строгие нормативы по сбросу шлама оказали давление на нефтедобывающие компании и буровых подрядчиков в плане снижения объема шлама и восстановления высококачественных и дорогостоящих буровых жидкостей для повторного использования.

РЕШЕНИЕ

Осушитель шлама имеет современную конструкцию, позволяющую обрабатывать различные объемы шлама и жидкостей, в среднем до 60 тонн шлама в час. Содержание углеводородной базы в осушенном шламе, сбрасываемом из осушителя, обычно составляет < 5-6% от первоначального веса.

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Осушитель шлама повышает общую рентабельность, сокращая объемы осушенного шлама для утилизации и восстанавливая ценные буровые жидкости для повторного использования. Эффективен при работе с буровыми растворами на углеводородной и синтетической основах.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Осушитель шлама сокращает объемы отходов, существенно снижая затраты на утилизацию. Стремясь повысить охрану окружающей среды, нефтедобывающие компании нуждаются в таких механизмах по контролю твердой фазы, которые выведут процедуру отделения жидкостей от шлама на новый уровень. Осушитель шлама включает в себя центрифугу с высокоскоростной вертикальной корзиной, которая обеспечивает максимальное отделение жидкости от твердой фазы при большом объеме обработки. Это дает нефтедобывающим компаниям важное преимущество и помогает соответствовать очень строгим нормативам по охране окружающей среды при сбросе шлама в шламовый амбар.

ОПИСАНИЕ

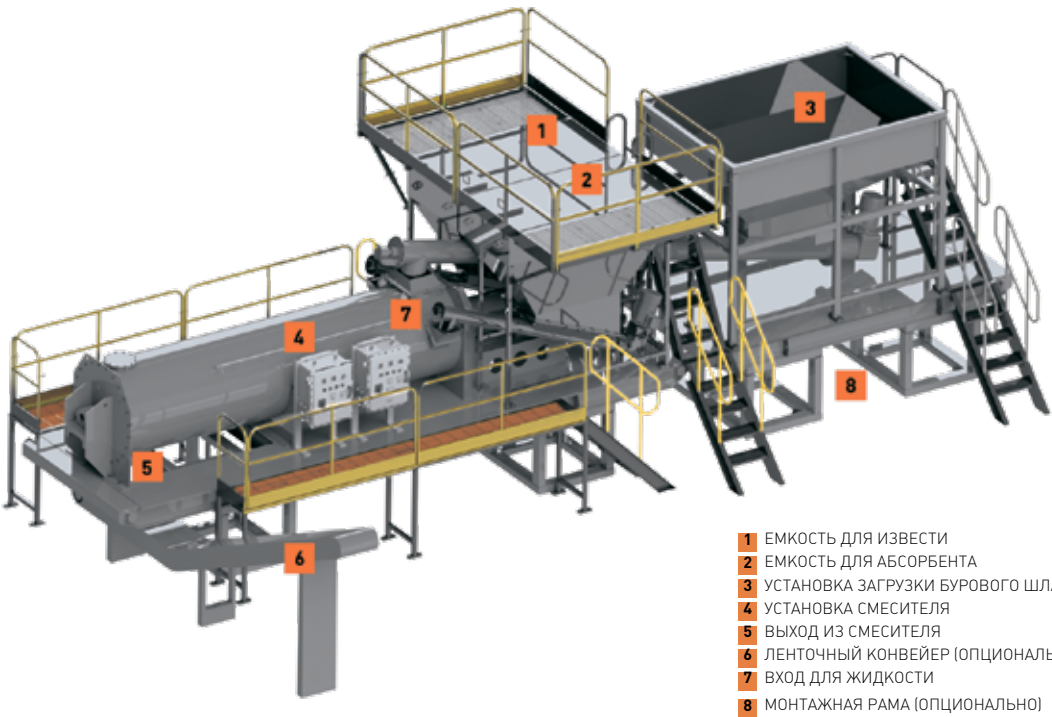
Блок отверждения БШ предназначен для обезвреживания буровых шламов, представляющих собой полужидкие отходы бурения, путем их смешения с цементом или другими обезвреживающими порошкообразными материалами, загрузки смеси в самосвал, хранения порошкообразных материалов в бункере и их дозированной подачи.

Метод утилизации основан на физико-химической нейтрализации и отверждении бурового шлама составами из цемента и извести с добавлением полимерных материалов.

Обезвреживающий эффект достигается за счет превращения шлама в инертную консолидированную массу и связывания в её структуре загрязняющих веществ (нефти и нефтепродуктов).

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ

- Предлагаемый компанией АКРОС блок отверждения легок в управлении и обслуживании.
- Блок предусматривает предустановленный режим работы, что позволяет автоматизированную работу, с минимальным участием обслуживающего персонала.
- Конечный продукт не требует последующей обработки.
- Относительно невысокая стоимость обработки шламов в составе как РУО, так и РВО.
- Конечным продуктом блока отверждения является безвредный для окружающей среды сухой материал, который утилизируется на месте проведения работ либо на специализированных объектах.
- Конечный продукт обладает достаточно высокой структурной целостностью, что позволяет его транспортировку и/или утилизацию без ввода дополнительных компонентов. Применяемая технология преобразует полужидкие отходы и гидрофильные смеси в физическую форму, которая может безопасно храниться.
- Стабилизация подразумевает иммобилизацию компонентов путем химического воздействия с образованием неразстворимых соединений или путем захвата внутри затвердевшего продукта.
- Полученный материал может использоваться:
 - для строительства и ремонта буровых площадок;
 - для устройства основания дорог;
 - для укрепления откосов автодорог.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Модель	GNGH-15C
Производительность, м³/ч	15
Объем смесительной емкости, м³	4
Мощность привода смесителя, кВт	45
Объем приемного бункера бурового шлама, м³	5
Производительность шнека бурового шлама, м³/ч	15 (с возможностью регулировки)
Мощность привода шнека бурового шлама, кВт	7,5
Объем емкости для извести, м³	2
Производительность шнека подачи извести, м³/ч	3 (с возможностью регулировки)
Мощность привода шнека подачи извести, кВт	3
Объем емкости для абсорбента, м³	2
Производительность шнека подачи абсорбента, м³/ч	3 (с возможностью регулировки)
Мощность привода шнека подачи абсорбента, кВт	3
Взрывозащищенность	Ex II Gb с IIB T4
Рабочие габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Блок смесителя: 7512x4104x3426 Блок загрузки шлама: 4012x2200x2493
Транспортировочные габаритные размеры (ДхШхВ), мм	11524x2200x2528
Масса, т	11,2

Примечание: для подвода жидкости в смесительной емкости выполнено 2 входа диаметром 1,5 дюйма

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Установка загрузки БШ и установка смесителя расположены на отдельных рамах, что позволяет разместить их на месте проведения работ исходя из наличия свободного места.

Буровой шлам и полужидкие отходы подаются в приемный бункер, а затем транспортируются в емкость смесителя шнеком с предустановленной частотой вращения.

Порошок извести транспортируется в емкость смесителя из емкости для извести шнеком с предустановленной частотой вращения.

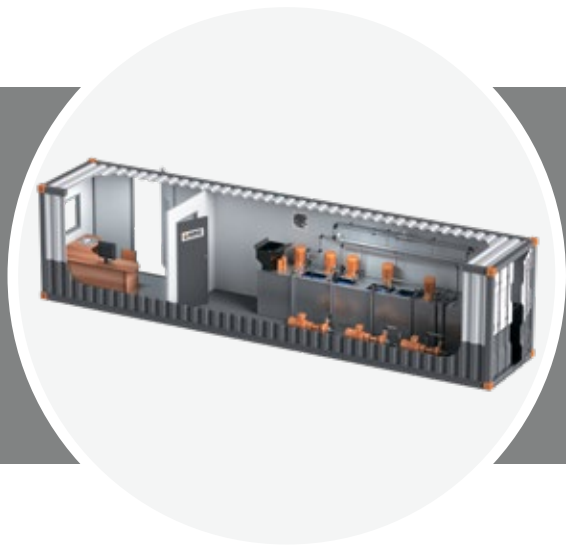
Абсорбент так же транспортируется в емкость смесителя из емкости для абсорбента шнеком с предустановленной частотой вращения. Емкости для хранения сыпучих материалов оборудованы решетчатым настилом и перильным ограждением, что позволяет оператору свободно передвигаться, а также размещать на них упаковки с хим. реагентами перед затариванием их в емкости.

Подвод жидкости к смесительной емкости осуществляется через два входа диаметром 1,5 дюйма.

Установка смесителя производит смешивание и проталкивание материалов по направлению к окну разгрузки. Смесь выходит из окна разгрузки полностью перемешанной.

Подача абсорбента, извести, бурового шлама может регулироваться и подбирается исходя из качества смеси на выходе. После обработки и отверждения буровые отходы не способны нанести вред окружающей среде и могут быть безопасно утилизированы.

БЛОК ФЛОКУЛЯЦИИ И
КОАГУЛЯЦИИ



ОПИСАНИЕ:

Блок флокуляции и коагуляции изготовлен на базе 40-футового стандартного контейнера, что позволяет легко перевозить это оборудование наземным и морским транспортом.

УСТАНОВКА КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА ВКЛЮЧАЕТ ДВЕ СЕКЦИИ:

- Первая секция – блок дозированной подачи химических реагентов
- Вторая секция – блок включает лабораторию буровых растворов вместе с общей системой контроля и управления

Установка обезвреживания является частью циркуляционной системы очистки бурового раствора и включает в себя центрифугу для удаления воды. Атакже емкости для хранения воды.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТЕЙНЕРА

- Габаритные размеры соответствуют параметрам стандартного 40-футового контейнера
- Входные двери и аварийные выходы в отсеках лаборатории и дозированной подачи реагентов
- Перегородки выполнены из гофрированного металла
- Полностью изолированные внутренние стны и крыша
- По желанию предоставляется система отопления и кондиционирования воздуха
- Все наши ТУ напроведение ремонтно-сварочных работ и протоколы аттестации сварочных методик сертифицированы независимыми экспертами (Lloyd’sRegister (LR) / DetNorskeVeritas (DNV)).

БЛОК ДОЗИРОВАННОЙ ПОДАЧИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ

- Общая вместимость емкостей для хранения жидкостей = 50 м³
- Емкости для изготовления составов выполнены из нержавеющей стали марки SS 304
- В каждой емкости / секции емкости предусмотрен как минимум один (или более) перемешиватель
- В каждой емкости / секции емкости предусмотрены люки для проведения внутренних работ
- Также предусмотрены смотровые люки для визуального осмотра загрязненной / чистой воды перед закачкой воды в емкости для хранения
- Центробежные насосы перекачки воды
- Все проходы имеют противоскользящее покрытие из стекловолокна с металлической подложкой
- Распределительная панель для подачи электропитания на перемешиватели, двигатели, насосы и на освещение
- Технологическая трубная обвязка (нержавеющая сталь марки SS 304) и регулирующие клапаны с ручным управлением

ТЕРМОДЕСОРБЦИЯ



ОПИСАНИЕ

Принцип обработки основан на термических процессах, в ходе которых происходит выпаривание из отходов бурения жидких составляющих: углеводородов и воды. В этом процессе вода испаряется первой, превращаясь в пар, углеводороды же, имея более высокую температуру кипения, выпариваются после воды. На основе этих же различий происходит разделение углеводородов и воды в процессе двухстадийной конденсации.

За счет применения молотковой мельницы в качестве источника фрикционного тепла происходит перемалывание шлама и извлечение жидких фракций, в том числе содержащихся в порах породы. Конструктивное исполнение позволяет сократить период термического воздействия до минимума, в течение которого происходит как удаление жидких компонентов, так и обеспечивается целостность свойств углеводородов для повторного применения в качестве основы бурового раствора.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНИМА КАК В НАЗЕМНЫХ, ТАК И В МОРСКИХ УСЛОВИЯХ.

Компания «АКРОС» предлагает оборудование термодесорбции в следующих конфигурациях:

- Установка в стационарном исполнении (TCC46E)
- Установка в блочно-модульном исполнении / Мобильная установка

Характеристики/ Модель	TCC12E-M	TCC23E-M	TCC43E-M	TCC46E
Производительность ,т/ч	1-2	2-3	4-6	4-6
Мощность электродвигателей	250 кВт	500 кВт	1000 кВт	1000 кВт

ПРЕИМУЩЕСТВА

- 99% эффективности удаления
- Соответствие высоким экологическим стандартам
- Не является прямым сжиганием
- Восстановленная углеводородная основа сопоставима по качеству с первоначальной и может быть использована повторно
- Безопасность и надежность эксплуатации
- Эксплуатационная гибкость: короткое время для запуска и остановки
- Компактность
- Гибкое конструкторское решение

ШЛАМОВЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ



ОПИСАНИЕ

Шламовые контейнеры предназначены для транспортировки и временного хранения выбуренной породы и иных отходов бурения. Конструкцию данных контейнеров отличает повышенная прочность и надежность, и именно из-за этих качеств шламовые контейнера нашли широкое применение в морском бурении, где действуют самые жесткие требования в отрасли. Ввиду своей компактности и удобства штабелирования отходы бурения, перевозимые в контейнерах, могут транспортироваться как водным, так автомобильным/железнодорожным транспортом. Диапазон предельных температур эксплуатации контейнеров от минус 40°С до плюс 50°С без каких-либо воздействий на прочностные характеристики и герметичность.

РАЗМЕРЫ И МАССА

Максимальная масса брутто	11000 кг
Вес тары	1 600 кг
Максимальный полезный груз	9 400 кг
Полезный объем	3.8 м³

ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ

Длина	2212 мм
Ширина	1852 мм
Высота	1600 мм



Тел: +7 (499) 941-09-04
E-mail: info@akros-llc.com
www.akros-llc.com