



**ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ БУРЕНИЯ
В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ
С ПРИМЕНЕНИЕМ УСТАНОВКИ
ФИЛЬТР-ПРЕСС**

**ОСОБЕННОСТИ
ВОЗМОЖНОСТИ
ПРЕИМУЩЕСТВА**

ООО «Сибпромсервис»

628616, г. Нижневартовск, ул. Авиаторов 9 А

Тел.: (3466) 296-717, 633-705, 633-985

Факс: (3466) 633-743

E-mail: sps@nvsp.ru

Web-site: nvsp.ru

2015 г.

Описательная часть

Широкий спектр специализированной техники, а так же высококвалифицированный персонал позволяют Обществу выполнять работы по обращению с различными видами отходов в комплексе, объединяя при этом различные технологические цепочки в единый цикл безамбарного бурения, исключая при этом необходимость накопления буровых отходов в шламовом амбаре, что позволяет снизить затраты на организацию жизненного цикла кустовой площадки в среднем до **20%**, в сравнении с традиционными схемами, предусматривающими предварительное размещение и накопление отходов в шламовых амбарах.

Указанная экономия достигается за счет следующего:

- сокращение объемов бурого шлама;
- отсутствие необходимости строительства шламового амбара в районе кустовой площадки;
- сокращение расходов за счет использования получаемого в результате переработки буровых отходов дорожно – строительного композиционного материала при выполнении работ по восстановлению кустовой площадки, отсыпке стоянок техники;
- отсутствие рисков накопления отходов свыше 11 месяцев, сокращение размера платы за негативное воздействие на окружающую среду при накоплении и размещении буровых отходов.

Экономический расчет*

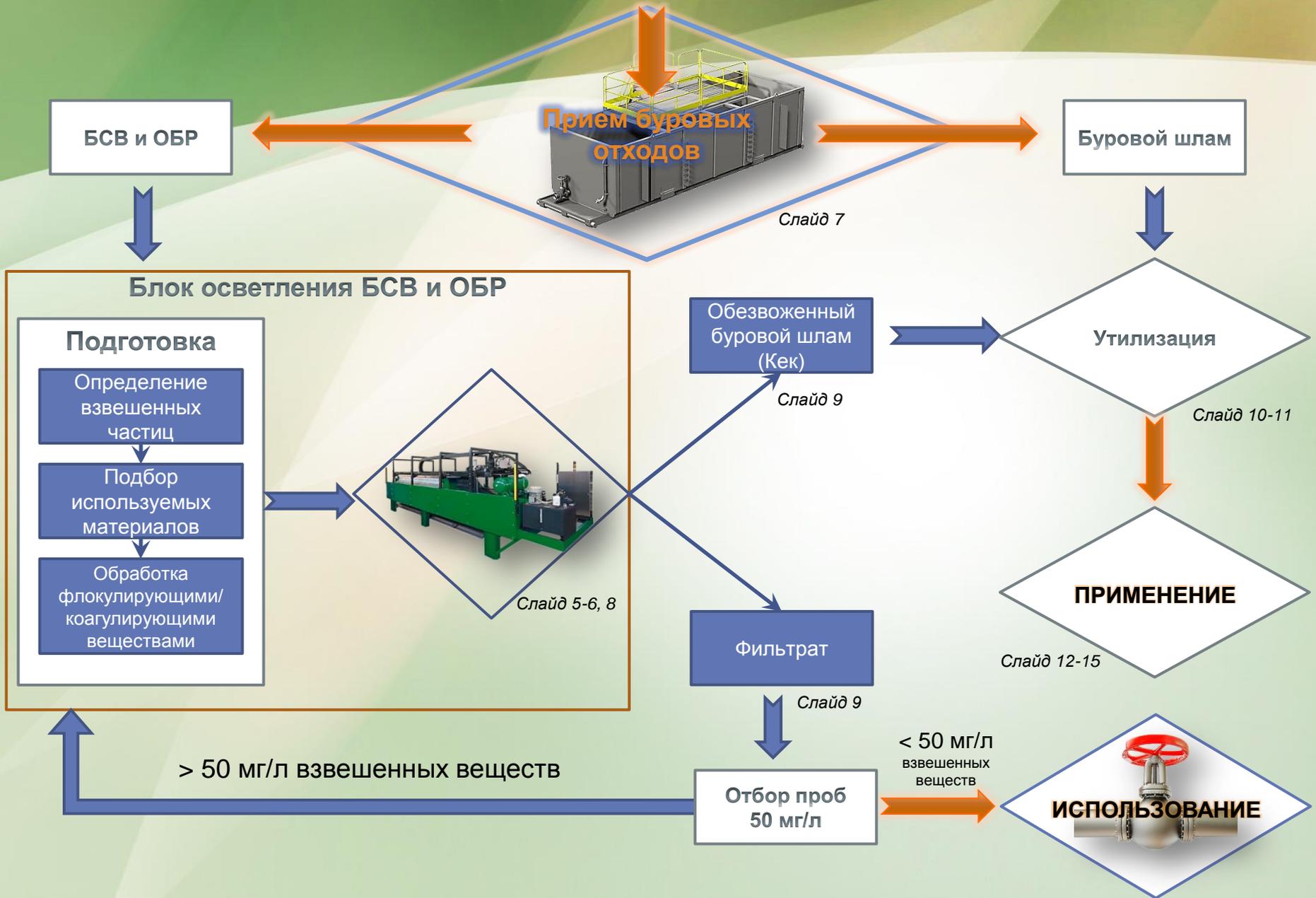
| ВВОДНЫЕ ДАННЫЕ | | | |
|--|----------------|--|--|
| Кол-во скважин | ед. | 10,00 | |
| Объем образования отходов на 1 скв. | м ³ | 1 000,00 | 1 000,00 |
| Объем образования отходов общий | м ³ | 10 000,00 | 10 000,00 |
| Буровой шлам (БШ) ** | м ³ | 4 600,00 | 6 666,00 |
| Отработанный буровой раствор (ОБР) | м ³ | 5 400,00 | 3 334,00 |
| ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ | | | |
| Технологическая схема переработки | | Утилизация БО с применением ФИЛЬТР-ПРЕССА | Утилизация БО с использованием АМБАРА |
| СРАВНИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ | | | |
| Строительство амбара, S = 0,6 га. | руб. | 0,00 | 7 000 000,00 |
| Подготовка разрешительной документации, госэкспертиза | руб. | 0,00 | 1 500 000,00 |
| Строительство разрезающих полос | руб. | 0,00 | 1 208 354,00 |
| Рекультивация амбара | руб. | 0,00 | 3 009 090,01 |
| Транспортировка отходов бурения к месту накопления | руб. | 4 320 000,00 | 0,00 |
| Осветление бурового раствора, | руб. | 9 720 000,00 | 1 152 487,00 |
| Переработка бурового шлама | руб. | 14 720 000,00 | 20 664 600,00 |
| Стоимость инертного грунта | руб. | 404 800,00 | 0,00 |
| Итого затрат | руб. | 28 355 200,00 | 34 534 531,01 |
| Затраты на 1 м ³ буровых отходов | руб. | 2 835,52 | 3 453,45 |
| ЭКОНОМИЯ – 6 179 331,01 руб. (18%) | | | |

* Представленный расчёт является ознакомительным.

** Сокращение объемов БШ обусловлено снижением влажности шлама при безамбарном бурении.

Средняя влажность БШ при накоплении в БША – 70% Средняя влажность при применении безамбарного способа: БШ – 50%,
Кек после фильтр-пресса - 30%.

Технологическая схема (общая)



Фильтр-пресс (рис. 1) это промышленное оборудование, предназначенное для полной автоматизации процесса разделения твердой и жидкой фазы в различного рода суспензиях.

Особыми преимуществами фильтр-пресса являются:

- !** *получение высокой концентрации сухого вещества (рис. 4)*
- !** *получение фильтрата высокой степени очистки (рис. 3)*
- !** *эффективное улавливание твердых веществ.*

Суспензия под давлением подается в камеры, оснащенные фильтр-тканями и системой отвода фильтруемой воды. При достижении максимального давления обезвоживания камеры открываются и осадок под действием силы тяжести отделяется.

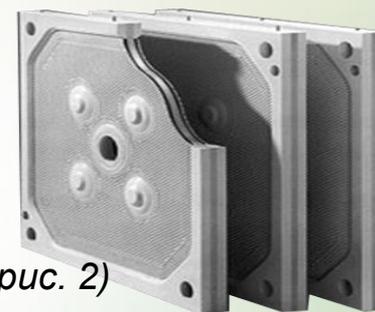
Ткани, которые покрывают дренажную поверхность плиты (рис.2) являются фильтрующим элементом. Запорное устройство поддерживает плиты под давлением при питании фильтр-пресса. Фильтровальные ткани улавливают взвешенные вещества, в результате чего происходит дренаж фильтрата.

Работа фильтр-пресса разделяется на четыре этапа:

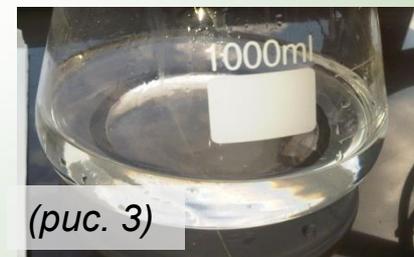
- I.** **заполнение камер**
- II.** **сжатие давлением насоса**
- III.** **открытие фильтр-пресса**
- IV.** **разгрузка кека.**



(рис. 1)



(рис. 2)

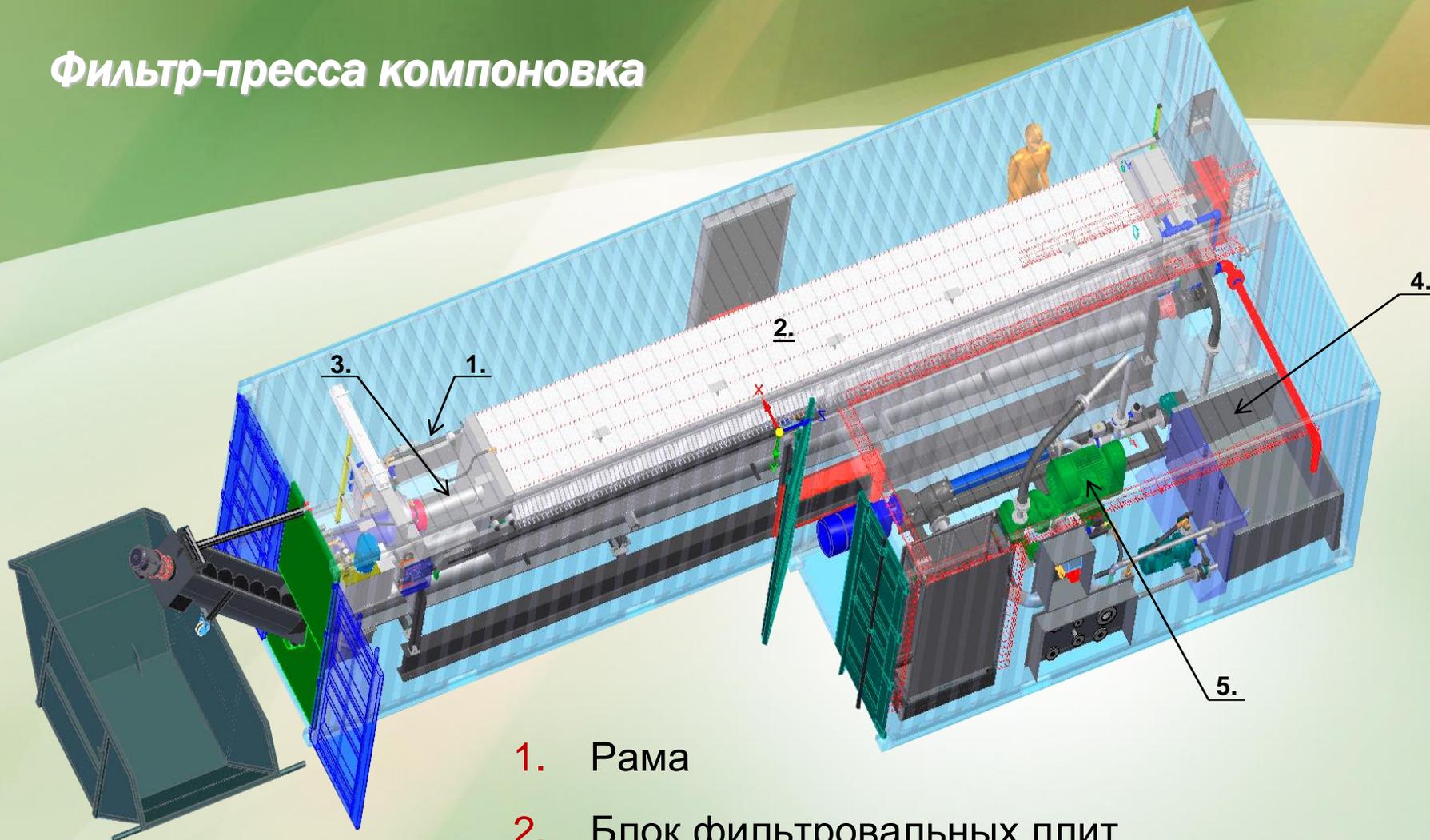


(рис. 3)



(рис. 4)

Фильтр-пресса компоновка



1. Рама
2. Блок фильтровальных плит
3. Система сжатия блока плит
4. Система отвода фильтрата
5. Подающий (питающий) насос

Прием буровых отходов

Установка накопительных емкостей под буровой (при безамбарном бурении)



Образование, накопление отходов бурения

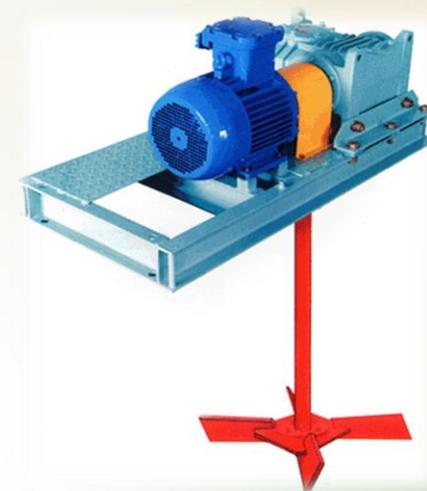


Прием буровых отходов осуществляется в емкости, вмещающий объемом – 40 м³. На площадке производится установка нескольких (двух и более) приемных емкостей обеспечивающие раздельное накопление различных фаз буровых отходов (жидких и твердых (пастообразных)).

Подготовка буровых сточных вод (БСВ) и отработанного бурового раствора (ОБР)

Принцип осветления БСВ и ОБР основан на процессах конгломерации и самофильтрации частиц шлама через фильтрующую ткань под действием коагулирующих (флокулирующих) реагентов.

Норма внесения реагентов рассчитывается индивидуально, в зависимости от исходного содержания взвешенных частиц, определяемого лабораторными методами.



Дозирование коагулирующих веществ.

Необходимость добавления коагулянтов (флокулянтов) в зависимости от условий протекания конгломерации (хлопьеобразования) определяется оператором.

Для равномерного перемешивания осветляемого ОБР и недопущения оседания взвешенных частиц на подготовительные емкости устанавливаются перемешиватели бурового раствора типа ПБР-7,5 или аналоги



Результаты осветления ОБР и БСВ

Осветленный ОБР или фильтрат содержит не более 50 мг/л механических веществ (ориентировочно) и по всем нормативам допускается к закачке в нефтесборный коллектор и систему поддержания пластового давления, а так же к применению в технологических нуждах при бурении скважин. При необходимости может быть использован для разбавления суспензии в процессе подготовки БСВ и ОБР для осветления.

Кек (обезвоженный буровой шлам) полученный при отделении механических примесей из ОБР достигает 30% влажности (при 90% влажности в исходном веществе) и используется в качестве сырья при производстве дорожно-строительного композиционного материала (ДСКМ), изготавливаемого в соответствии с ТУ 5745-014-73157003-2014 (и последующими изменениями и аналогами), либо грунтошламовой смеси (ГШС), изготавливаемой в соответствии с ТУ 5711-011-55446355-2004 (и последующими изменениями и аналогами).



Утилизация/переработка бурового шлама с получением Дорожно-строительного композиционного материала (ДСКМ)

В процессе утилизации/переработки бурового шлама к нему добавляются последовательно инертный, комплексный вяжущий материал и сорбенты.

Полученную смесь перемешивают до однородной массы и штабелируют.



Утилизация/переработка бурового шлама с получением грунтошламовой смеси (ГШС)

В процессе утилизации/переработки бурового шлама к нему добавляются последовательно инертный и сорбирующий материал (торф).

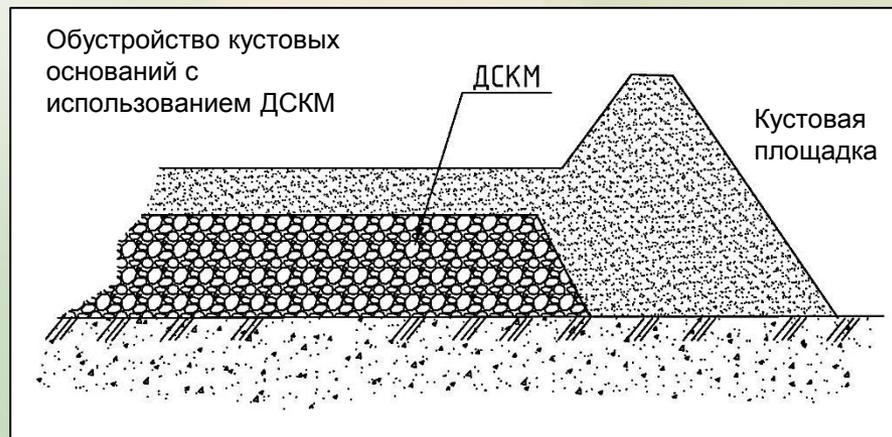
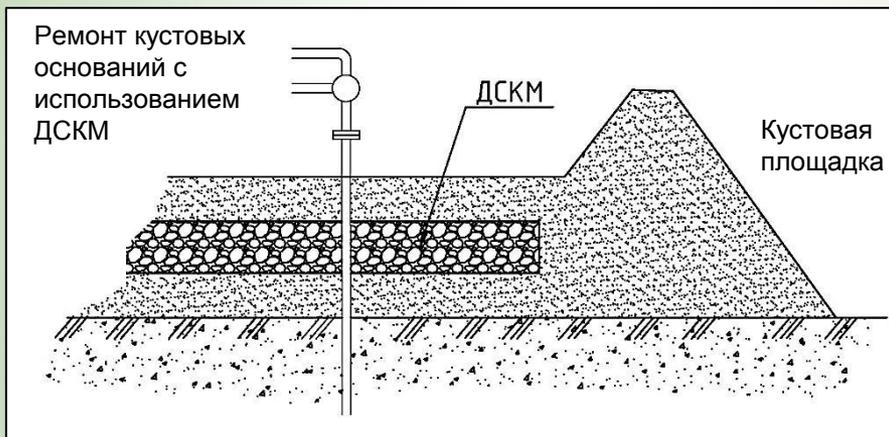
Полученную смесь перемешивают до однородной массы, штабелируют или используют в соответствии с техническими условиями.



Ремонт кустовых оснований

Размещаемые на болотах кустовые площадки со временем «проседают» в торф, устья скважин обнажаются.

- С целью восстановления проектных отметок, в согласованных местах кустовой площадки производится экскавация грунта с последующим заполнением образовавшейся выемки – ДСКМ.
- При ремонте оснований кустовых площадок, из ДСКМ сооружаются пандусы при въезде на площадку, восстанавливаются обвалования, укрепляется поверхность площадок

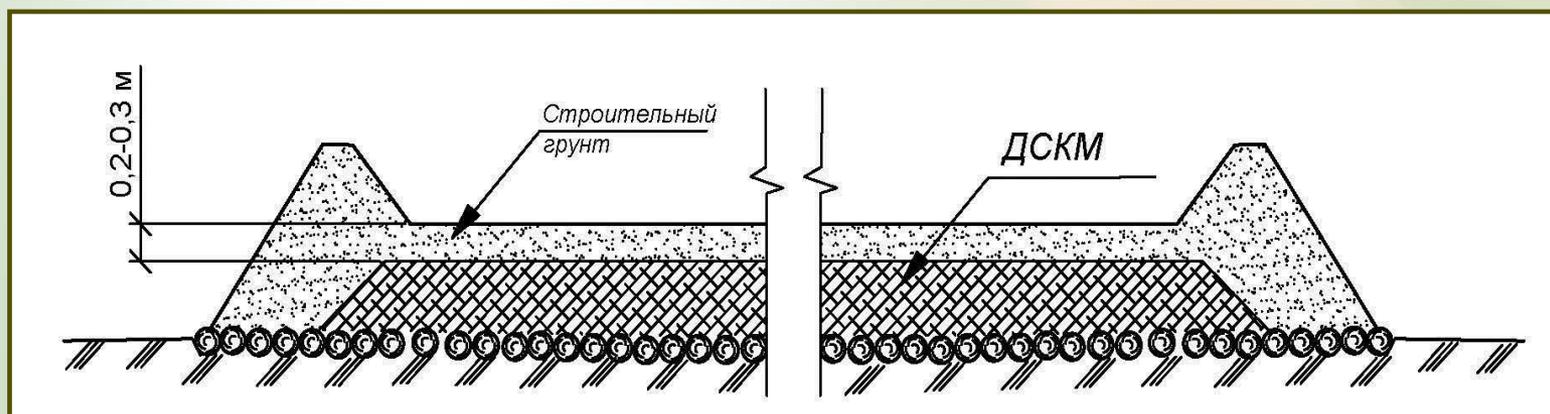


Гидроизоляция оснований кустовых площадок

При строительстве кустовых площадок на участках с близким залеганием грунтовых вод, в водоохраных зонах производится гидроизоляция оснований.

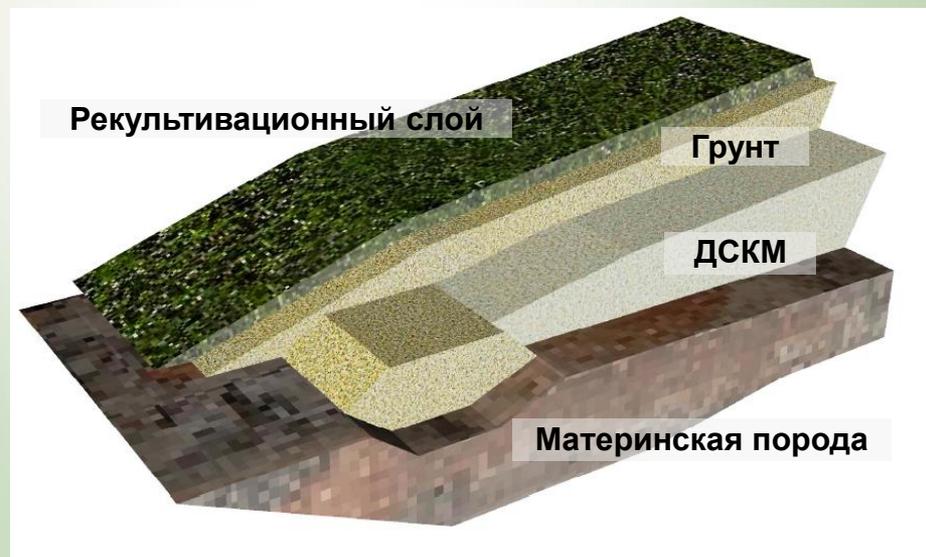
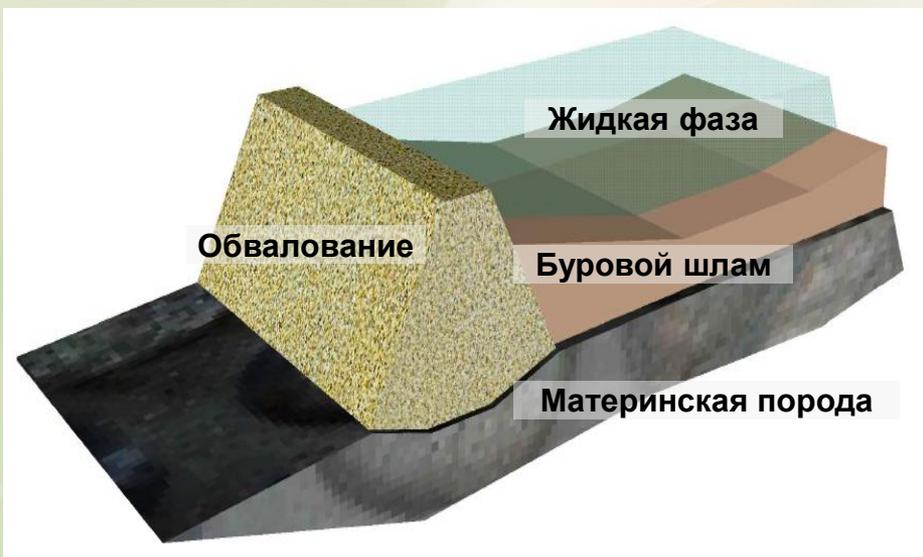
В качестве гидроизолирующего материала обычно используется полимерная пленка, что не всегда обеспечивает необходимую степень гидроизоляции ввиду ее низкой механической прочности.

Более надежная гидроизоляция может быть выполнена при использовании ДСКМ изготовленного с применением гидрофобизирующих добавок для повышения гидроизолирующих свойств композиционного материала.



Использование ДСКМ при рекультивации шламовых амбаров

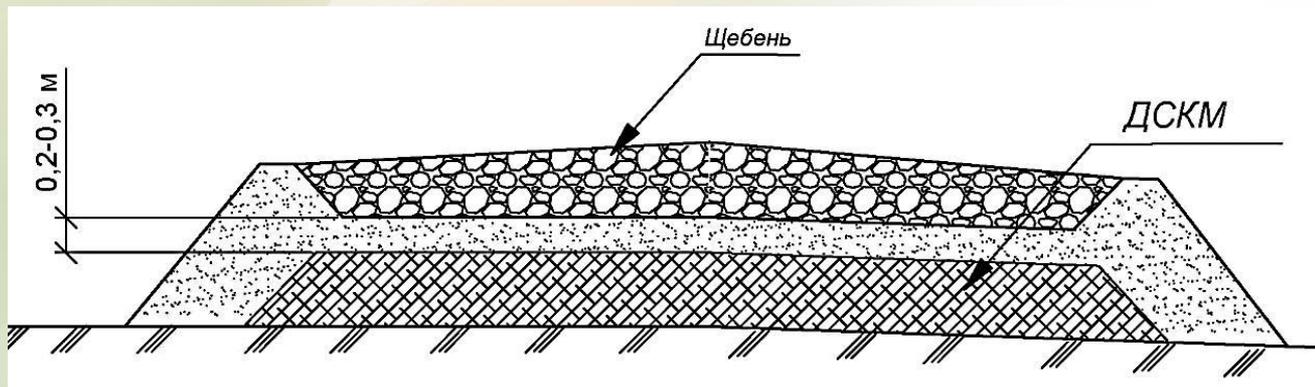
При рекультивации, ликвидации шламовых амбаров, объектов накопления отходов, шламонакопителей и других земляных выемок – ДСКМ используется в качестве грунта для засыпки, позволяя при этом сократить использование привозного грунта. Возможно использование как заготовленного ранее ДСКМ, так и приготовление смеси непосредственно в шламовом амбаре с помощью экскаватора.



Технология производства работ при сооружении дорожного полотна

ДСКМ транспортируется к месту работ автосамосвалами, разравнивается и профилируется автогрейдером, либо укладывается укладчиком на подготовленной поверхности слоем, заданной проектом толщины.

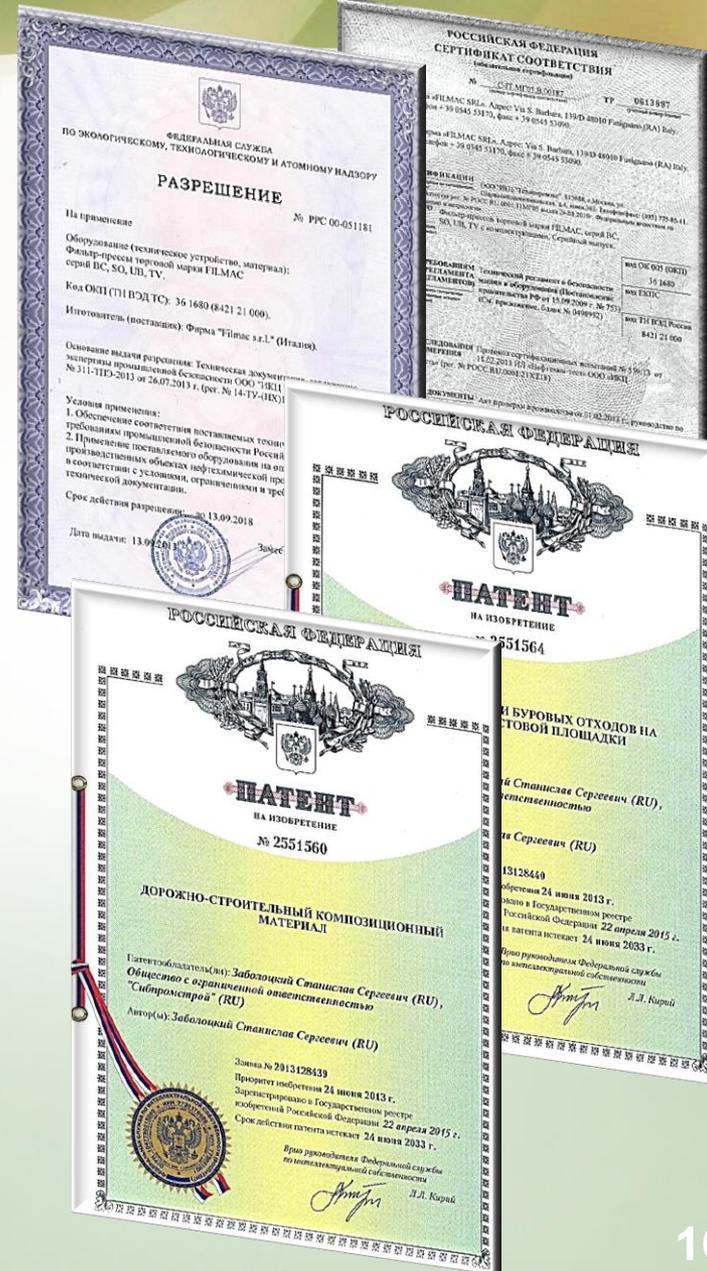
Уплотнение конструктивного слоя производится пневмоколесными, комбинированными или вибрационными катками до достижения коэффициента уплотнения, предусмотренного проектным решением.



Типовой вариант использования в дорожной насыпи

Разрешительная документация

- Патент на изобретение № 2551564 «СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ КУСТОВОЙ ПЛОЩАДКИ» Срок действия до 24.06.2033
- Патент на изобретение № 2551560 «ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ» Срок действия до 24.06.2033
- ТУ 5745-014-73157003-2014 «Дорожно-строительный композиционный материал»
- ТР 5745-014-73157003-2014 «Технологический регламент производству и применению Дорожно-строительного композиционного материала»
- Государственная экологическая экспертиза – Заключение экспертной комиссии утвержденное приказом №639 от 10.10.2014
- Разрешение ФС по Экологическому, Технологическому и Атомному надзору №PPC 00-051181 от 13.09.2013.
- Сертификат соответствия №С-ИТ.МГО5.В.00187 от 14.02.2013.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ООО «Сибпромсервис»

628616, г. Нижневартовск, ул. Авиаторов 9 А

Тел.: (3466) 296-717, 633-705, 633-985

Факс: (3466) 633-743

E-mail: sps@nvsp.ru

Web-site: nvsp.ru