



# АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТАМПОНИРУЮЩИЙ НАСОС АТН 70/12



# ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ



**Автомобильный тампонирующий насос (АТН) – агрегат, предназначенный для ликвидации зон поглощения при бурении скважин на нефть и газ.**





**Древесные  
опилки**



**Улю  
к**



**Кордоло  
кно**



**Скорлуп  
а  
грецких  
и  
кедровы**

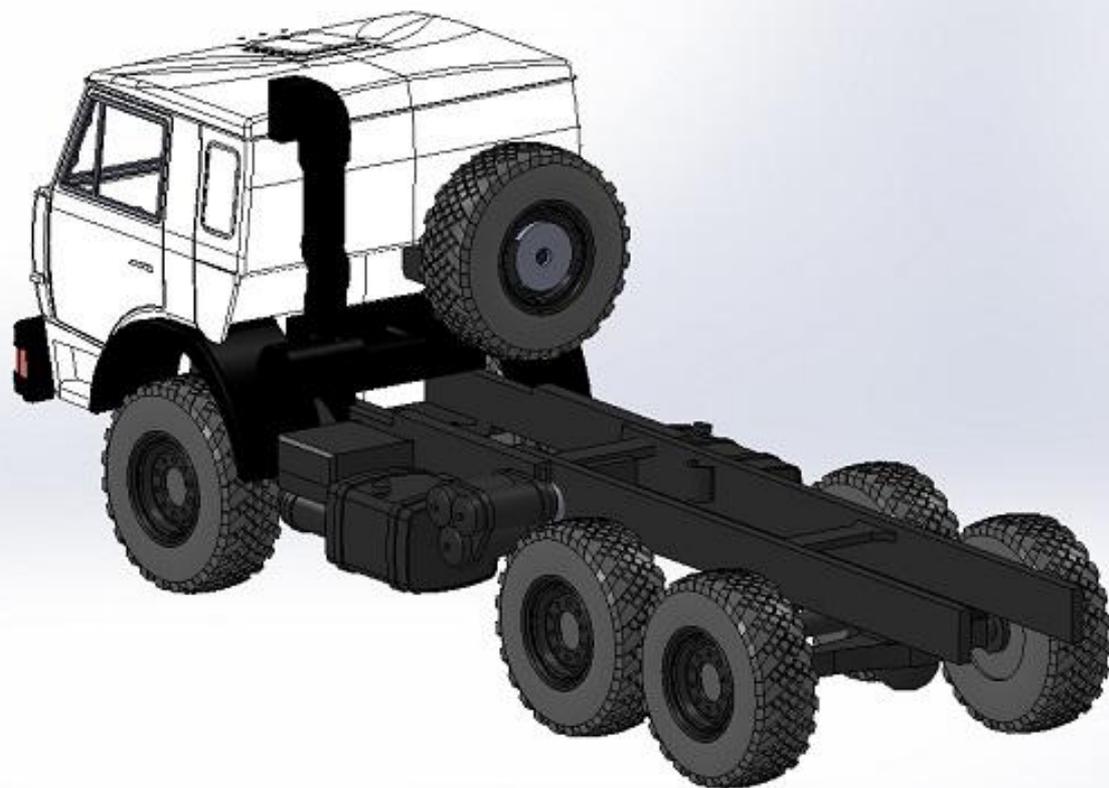


Параметры	Значение
Предельное давление нагнетания, атм	120
Производительность максимальная, м <sup>3</sup> /час (л/сек)	70 (19,44)
Объем приемного бункера, м <sup>3</sup> не менее	0,6
Вид перекачиваемой жидкости	Глинистый, полимерный или цементный раствор с крупнофракционными наполнителями размерами до 90*90 мм
Тип привода	Гидравлический
Шасси	КАМАЗ 43118
Габариты	9650*2500*3550



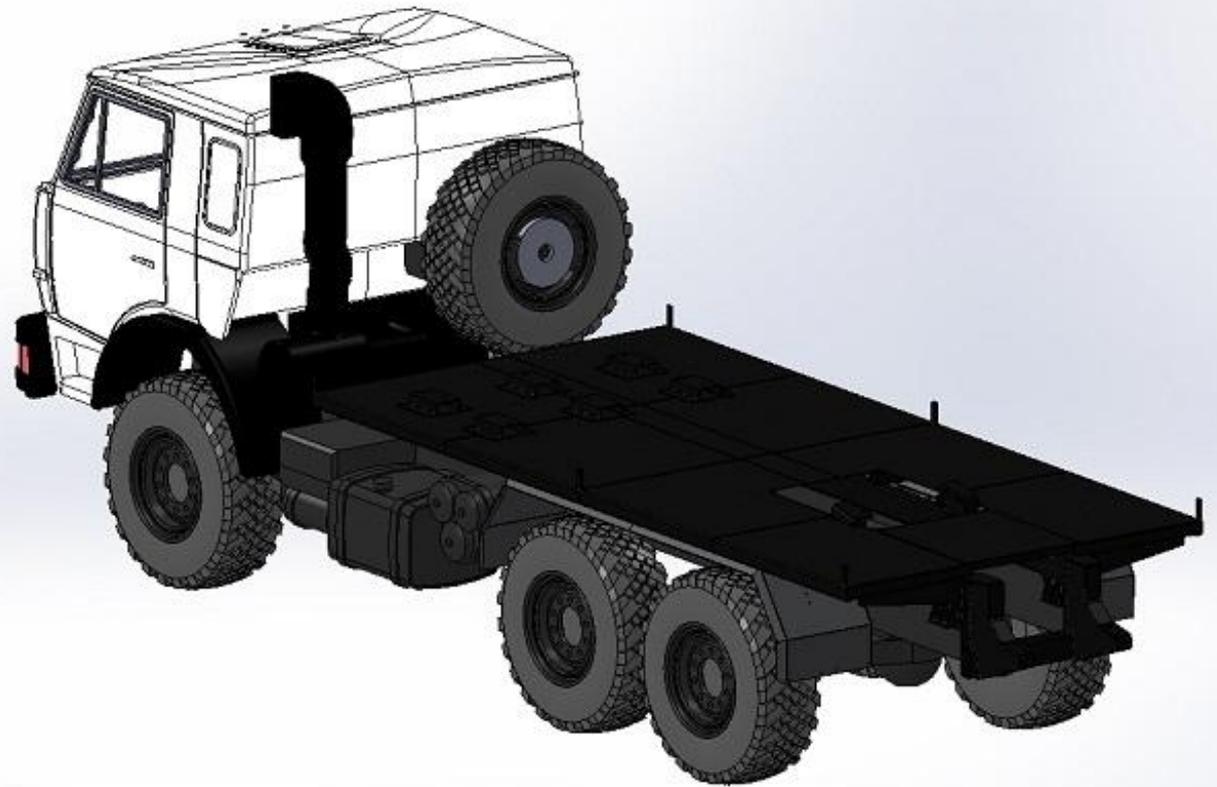
# УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ





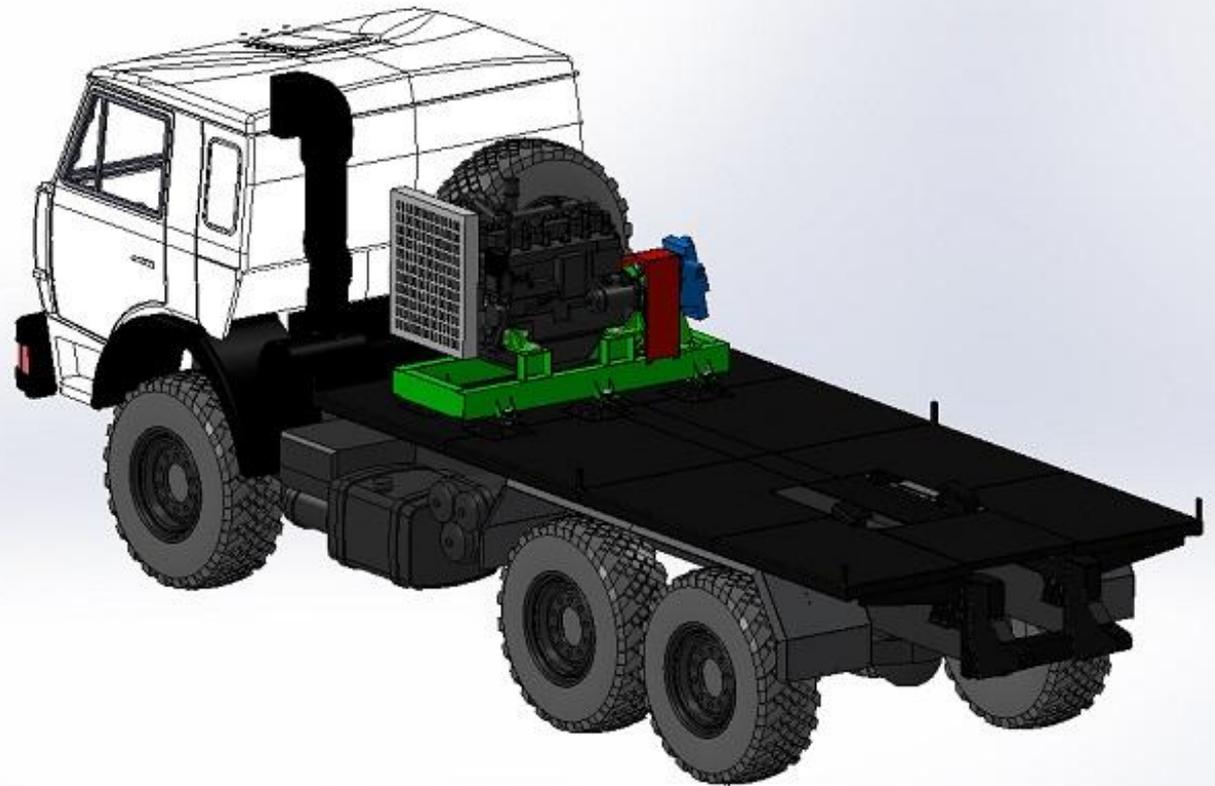
**ШАС  
СИ**





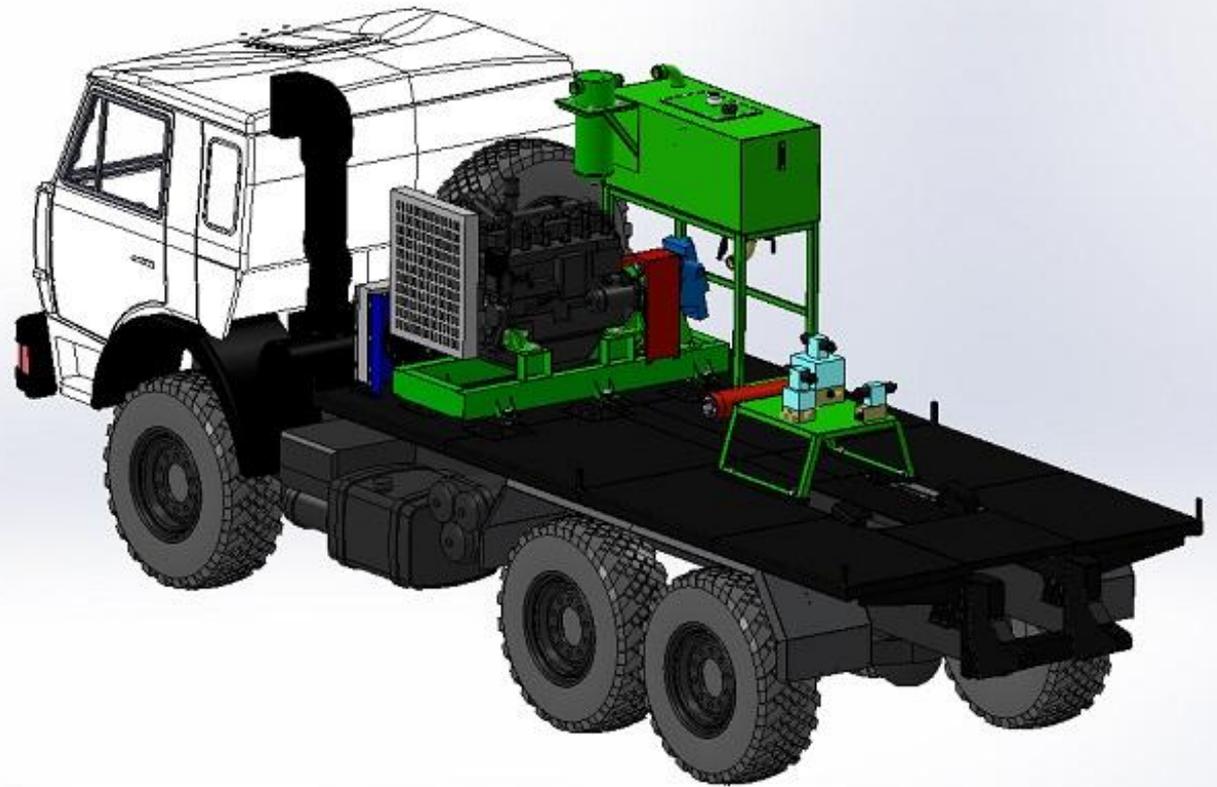
# РАБОЧАЯ ПЛОЩАДКА





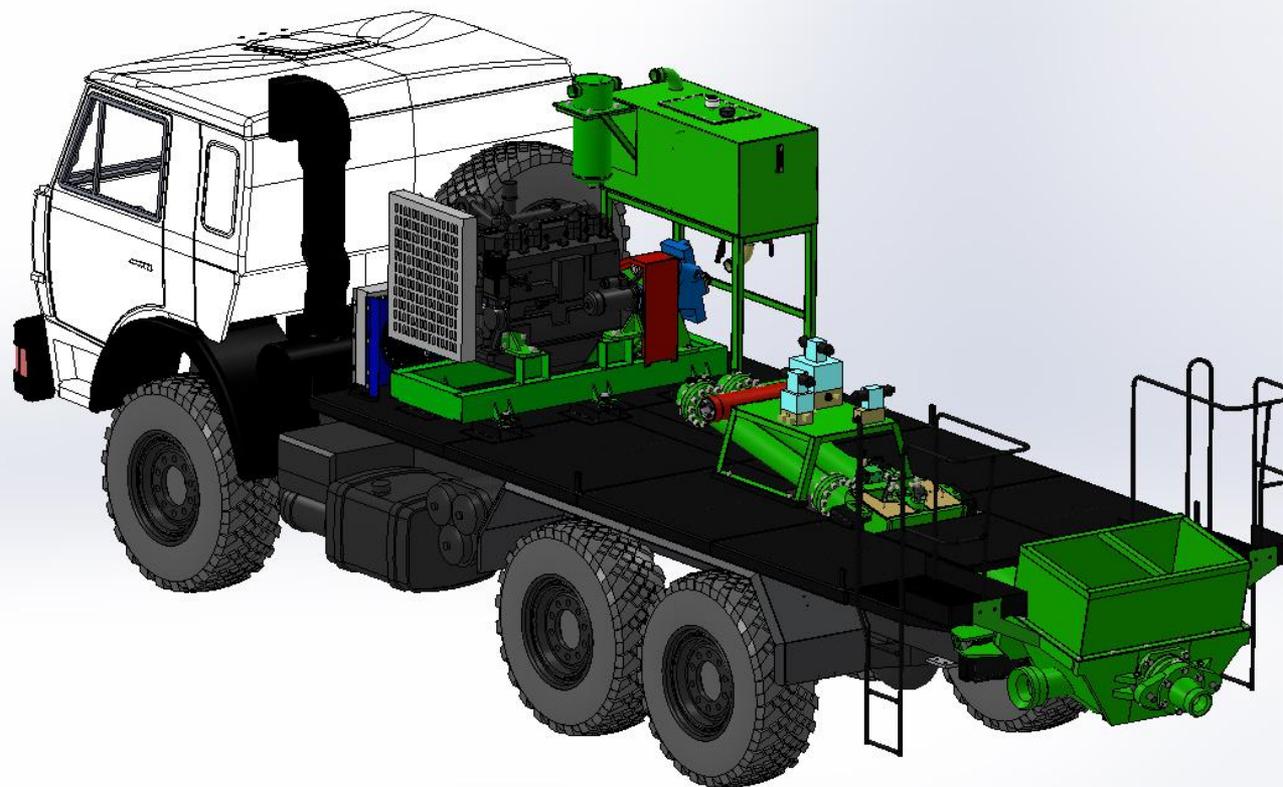
**ПРИВОД (АВТОНОМНЫЙ  
ДВИГАТЕЛЬ)**





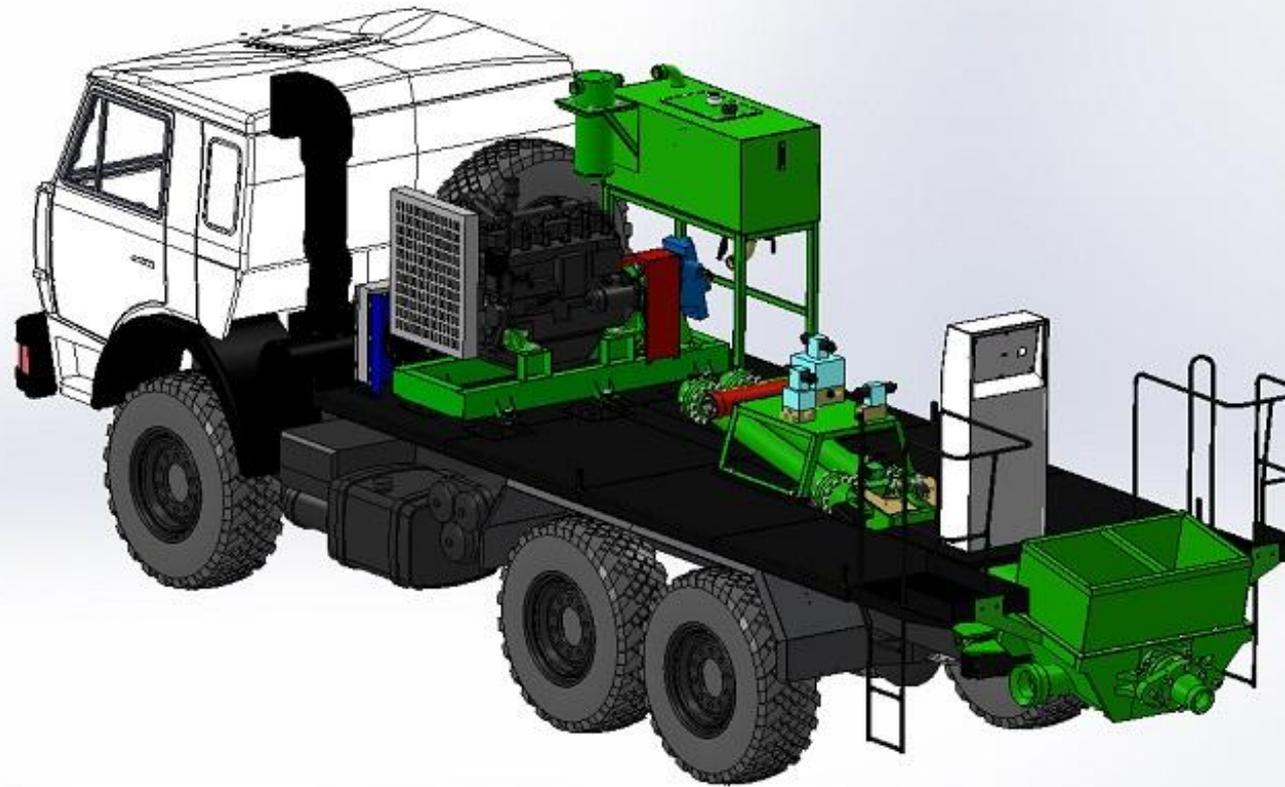
# ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ





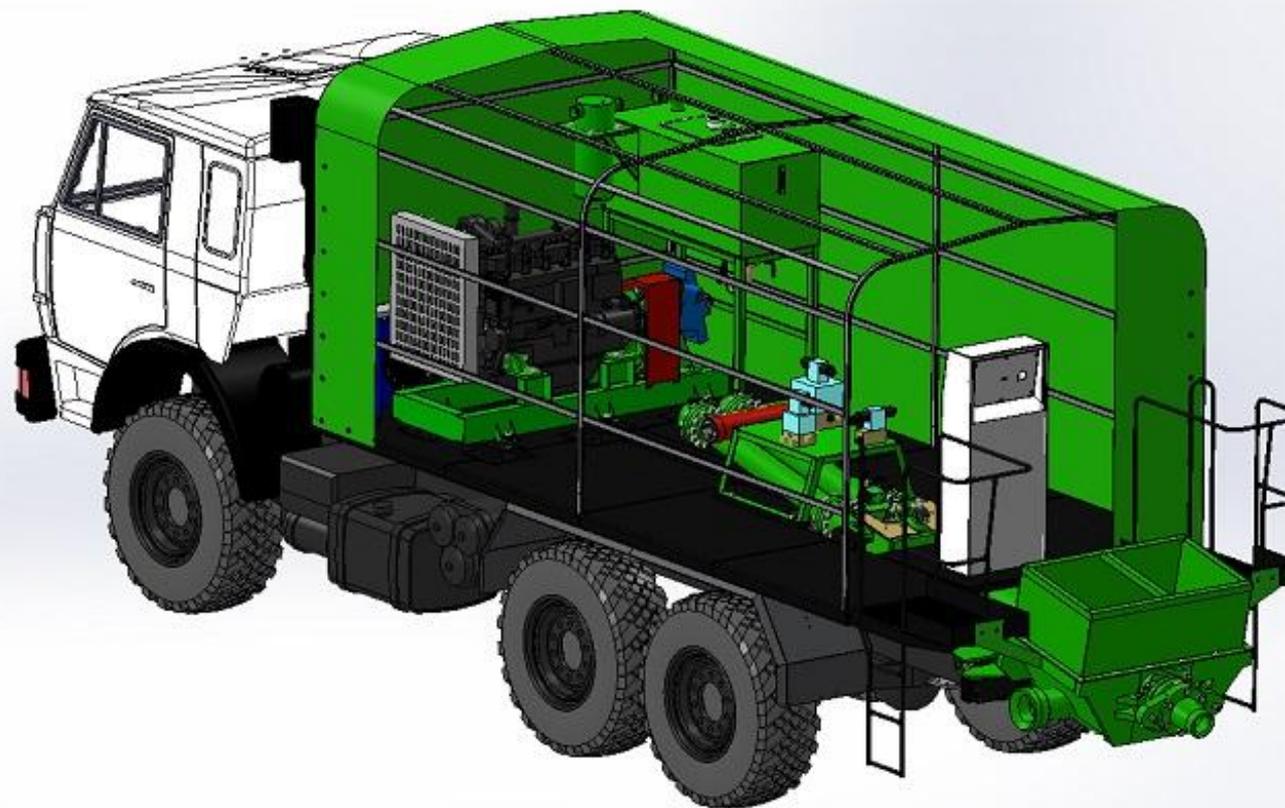
# ЦЕНТРАЛЬНО-ПОРШНЕВАЯ ГРУППА





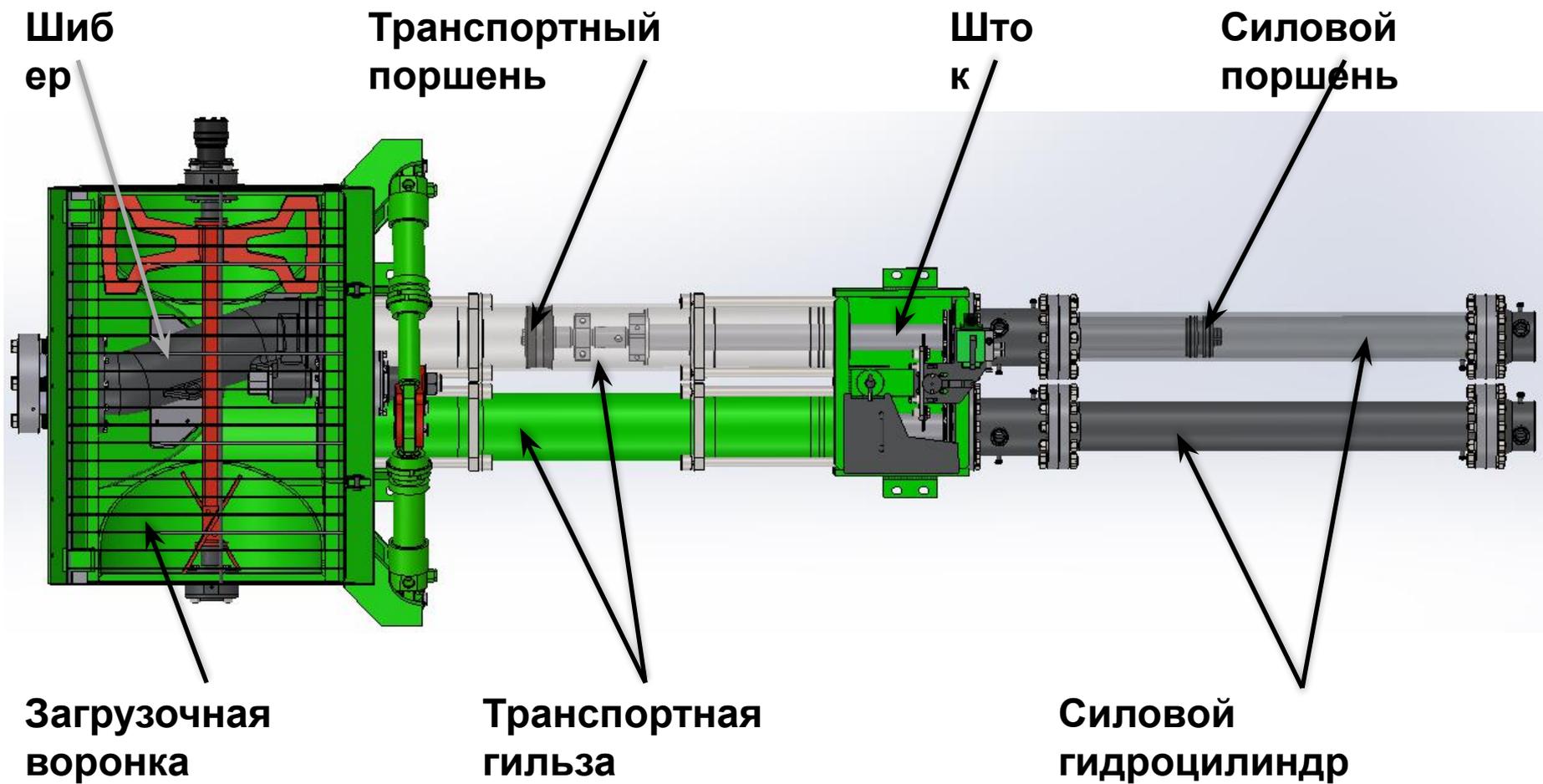
# ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ





# ТЕНТОВОЕ УКРЫТИЕ





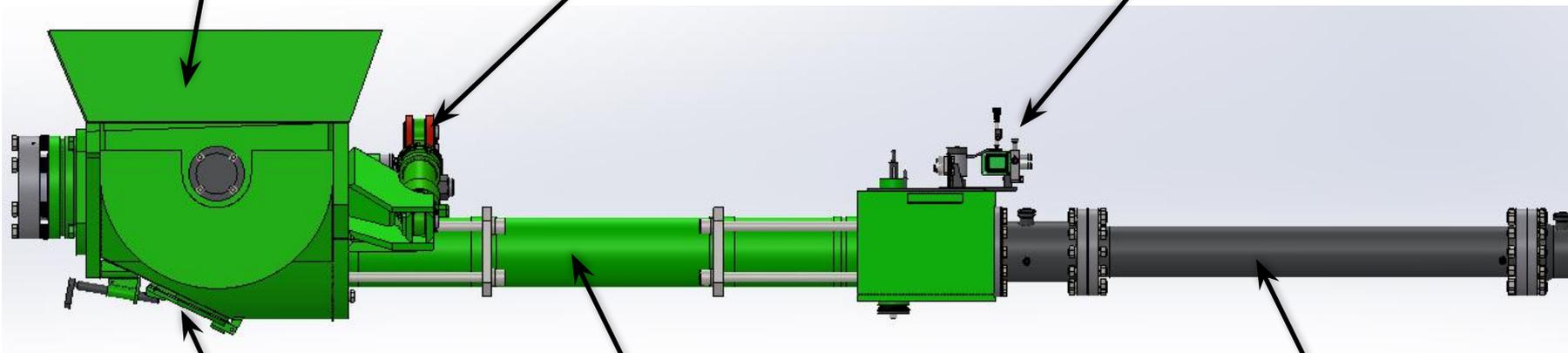
**Установка ЦПГ (вид сверху)**



**Загрузочная  
воронка**

**Плунжерные  
гидроцилиндры**

**Механизм  
переключения**



**Люк аварийной  
выгрузки**

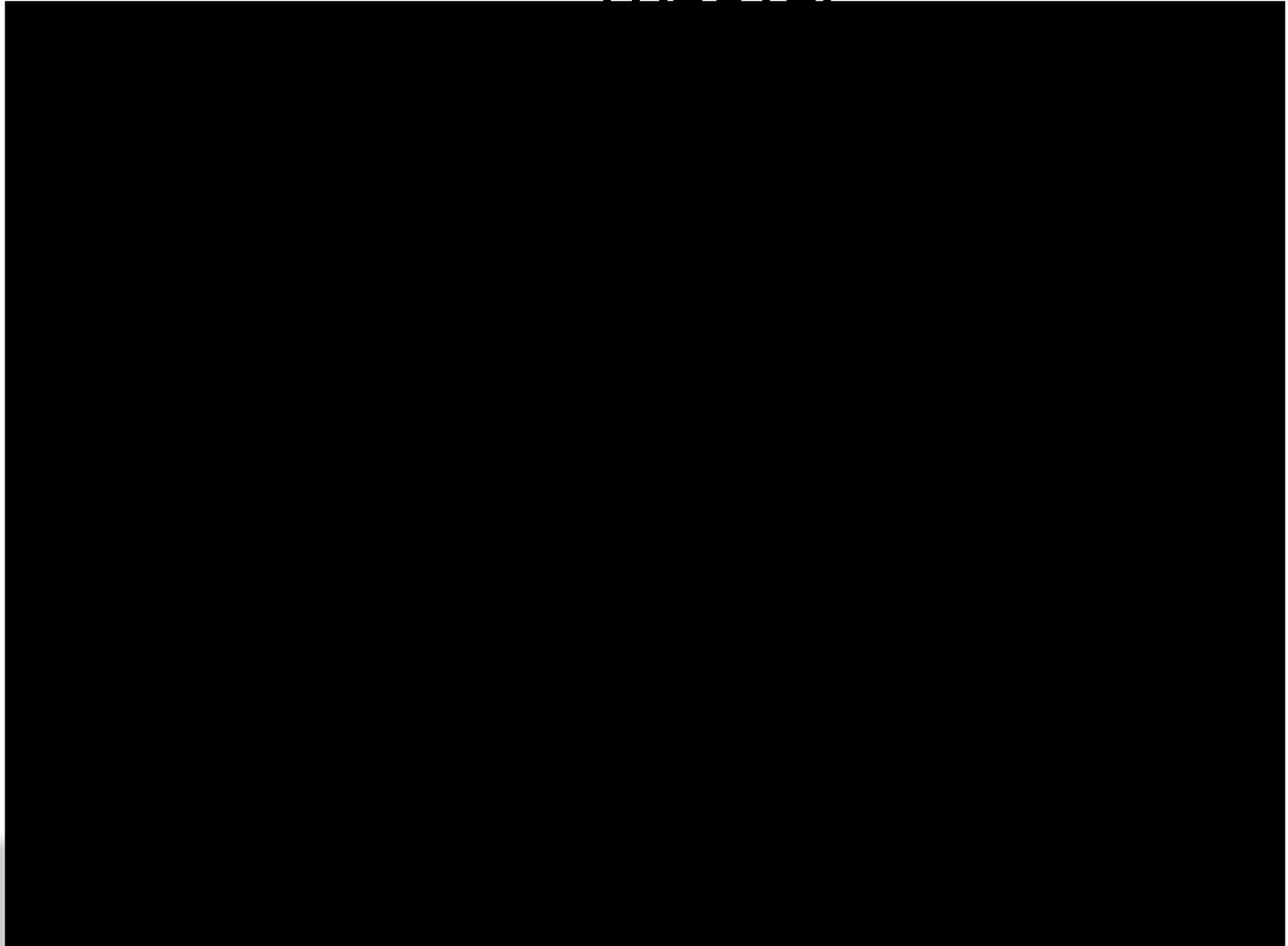
**Транспортная  
гильза**

**Силовой  
гидроцилиндр**

**Установка ЦПГ (вид  
сбоку)**



# ПРИНЦИП РАБОТЫ



# ПРИМЕР РАБОТЫ



Исходные данные: Скважина 281\*\*\* Ман\*\*\*\*\* месторождения

№	Параметр	Значение
1	Забой скважины	<b>1280 м</b>
2	Конструкция скважины	<b>кондуктор Ø 219 мм – 196,5 м открытый ствол Ø 190,5 мм – 196,5 – 1280 м</b>
3	Коэффициент кавернозности	<b>443 - 642 м Верхний карбон – 1.10 642 -1080 м Средний карбон – 1.10 1080 -1192 м Намюрский ярус – 1.10 1192 - 1275 м Серпуховский ярус – 1.10 1275 - 1424 Алексинский-Мих-Вен горизонт – 1.10</b>
4	Параметры промывочной жидкости	<b>тех. вода 1,04 г/см<sup>3</sup></b>



При забое **1246 м** открылось поглощение до **10 м<sup>3</sup>/час**, которое после проведения дальнейших операций и доведения забоя до **1271 м**, обрело интенсивность **6 – 9 м<sup>3</sup>/час**. Были проведены следующие операции:

- изоляция забойного пласта с установкой цементного моста с наполнителями («голова» моста на **1190 м**)
- намыв **10 м<sup>3</sup>** бентонитовой вязкоупругой смеси (давление закачки **60 атм**, остаточное **20 атм** за **10 мин**)
- намыв **10 м<sup>3</sup>** бентонитовой вязкоупругой смеси + цемент с наполнителями (давление закачки **70 атм**, остаточное **30 атм** за **10 мин**)
- намыв бентонитовой вязкоупругой смеси с кольматантами в объеме **120 м<sup>3</sup>** (давление закачки **20 атм**, остаточное **0 атм** за **10 мин**)

Смесь переведена на буровой раствор **1,16 г/см<sup>3</sup>**



На реализацию данных  
операций было  
затрачено

**11 (ОДИННАДЦАТЬ)**  
**рабочих дней,**

не принесших  
желаемого эффекта



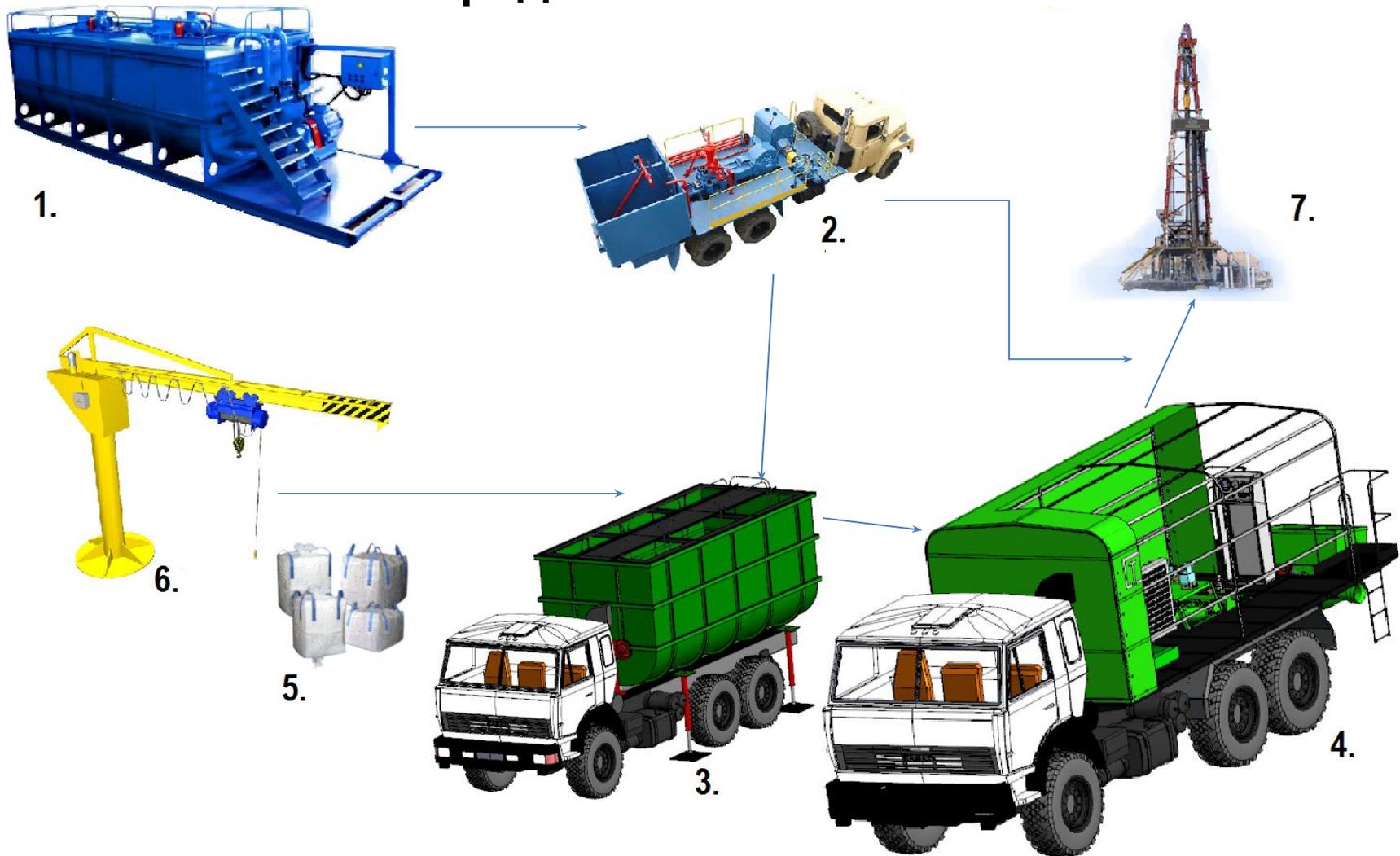


## Рецептура состава:

- бентонитовая вязкоупругая смесь ( $80 \text{ кг/м}^3$ ) в объеме  $35 \text{ м}^3$
- слюдяные кольматирующие наполнители для буровых растворов типа КФ-30Р ( $10\text{-}15 \text{ кг/м}^3$ )
- слюдяные кольматирующие наполнители для буровых растворов типа КФ-5 ( $15\text{-}20 \text{ кг/м}^3$ )
- реагент-наполнитель для буровых растворов полиплаг 5 ( $20\text{-}30 \text{ кг/м}^3$ )
- кордный наполнитель ( $5\text{-}6 \text{ кг/м}^3$ )
- реагент-наполнитель для буровых растворов полиплаг Б ( $10\text{-}12 \text{ кг/м}^3$ )
- деревянная щепа-опилы ( $40\text{-}50 \text{ кг/м}^3$ )
- резиновые «чипсы» ( $8\text{-}10 \text{ кг/м}^3$ ) размером 50-90 мм

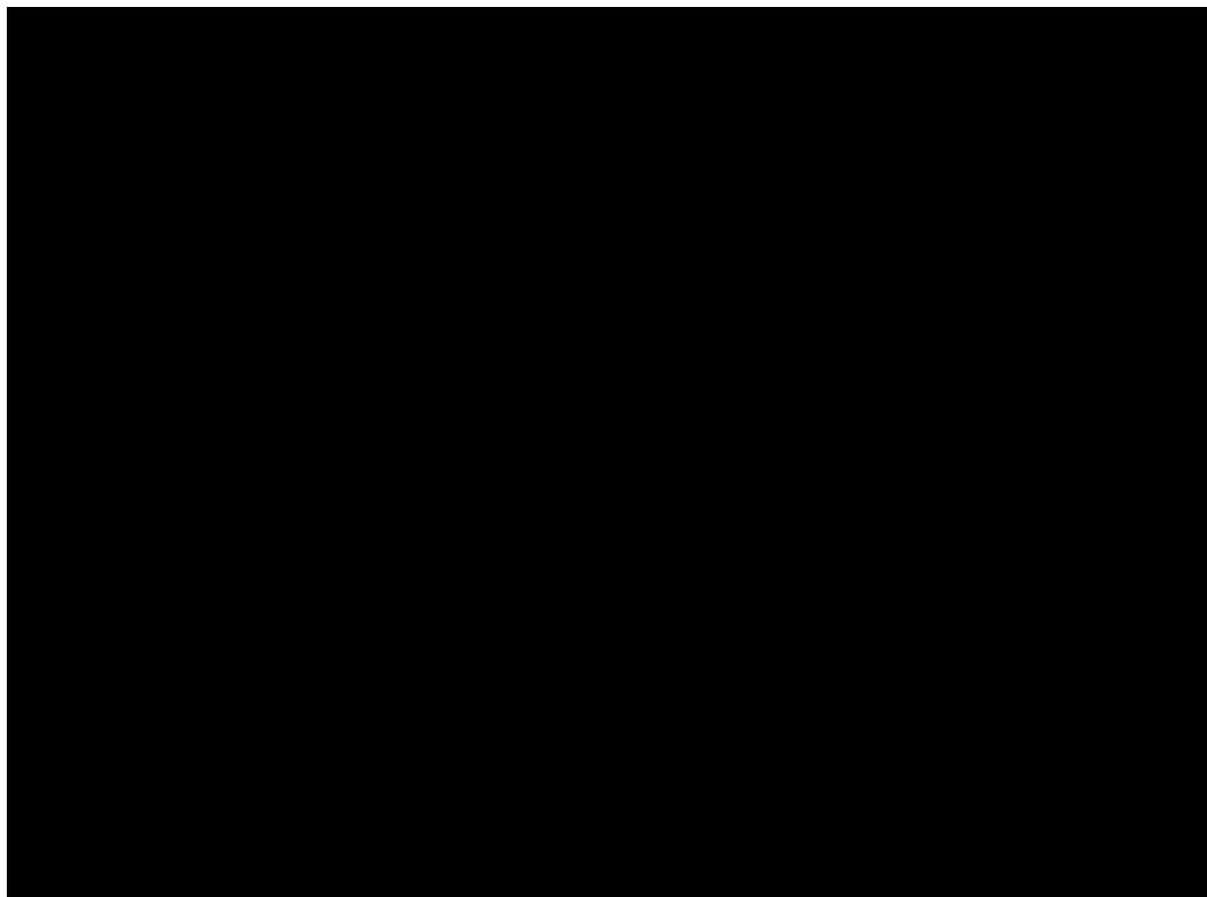
Устье скважины загерметизировано. Открытый конец спущен на 580 метров.

# Спецтехника обязана согласно предоставленной схеме:



Подготовительные работы, включая приготовление смеси, заняли **1,5 часа**.

Далее была произведена прокачка смеси АТН в течение **80 минут**, в течение которых давление плавно выросло до **60 атм**.



Было израсходовано **17 м<sup>3</sup>** тампонажной смеси со средней производительностью **22 м<sup>3</sup>/час**.

АТН был остановлен для контроля остаточного давления. Через **20 минут** остаточное давление составило **40 атм**.

Было принято решение прокачать остатки смеси с минимальной производительностью цементирующим агрегатом ЦА-320, «подбитым» к тройнику на выкиде АТН.

После контрольного замера остаточного давления, которое не изменилось, был констатирован факт ликвидации поглощения, после которого работы на буровой были продолжены согласно плану работ по строительству скважины.

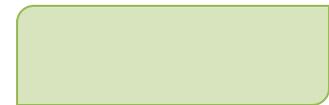


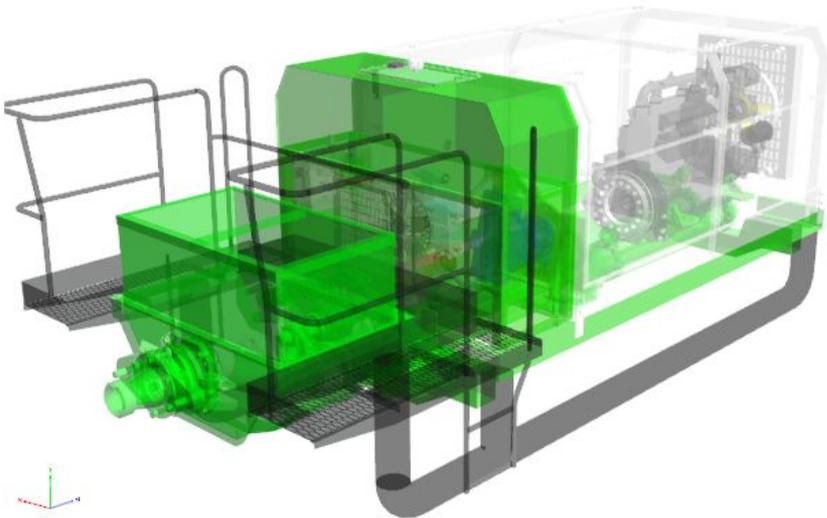
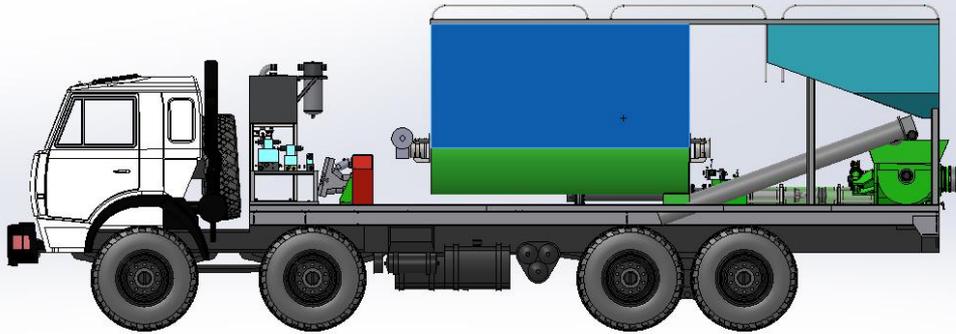
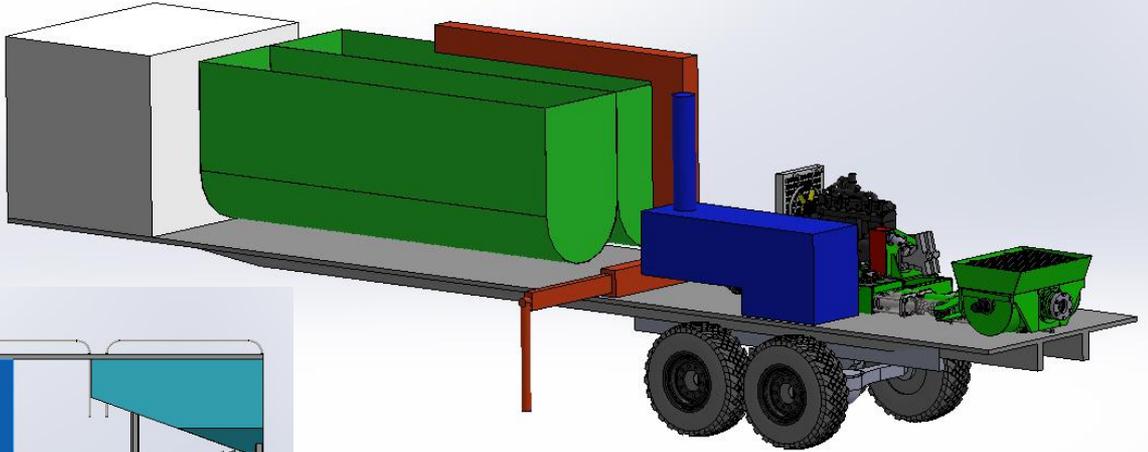
# ИТОГИ



**применение АТН позволяет получить следующие конкурентные преимущества:**

- + Значительное сокращение общего времени производства работ по ликвидации поглощений, а значит, трудовых и финансовых затрат на строительство скважины**
- + Снижение себестоимости материалов - закачиваемой смеси за счет уменьшения общего объема бентонитового раствора и использования недорогих наполнителей любой фракции в большой концентрации**
- + Возможность автоматизации процесса ликвидации зон поглощения**







ПРОИЗВОДСТВО  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ

**СПАСИБО ЗА ВАШЕ**  
**ВНИМАНИЕ!** Республика Башкортостан,  
452775 Туймазинский район, с. Старые Туймазы, мкр-н  
ГПК, 5

+ 7 (34782) 7-85-89

[info@novator.info](mailto:info@novator.info)

[s](mailto:info@novator.info)

[www.novator.ws](http://www.novator.ws)

