НОВАТОР

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

Улюк

Кордоволокно

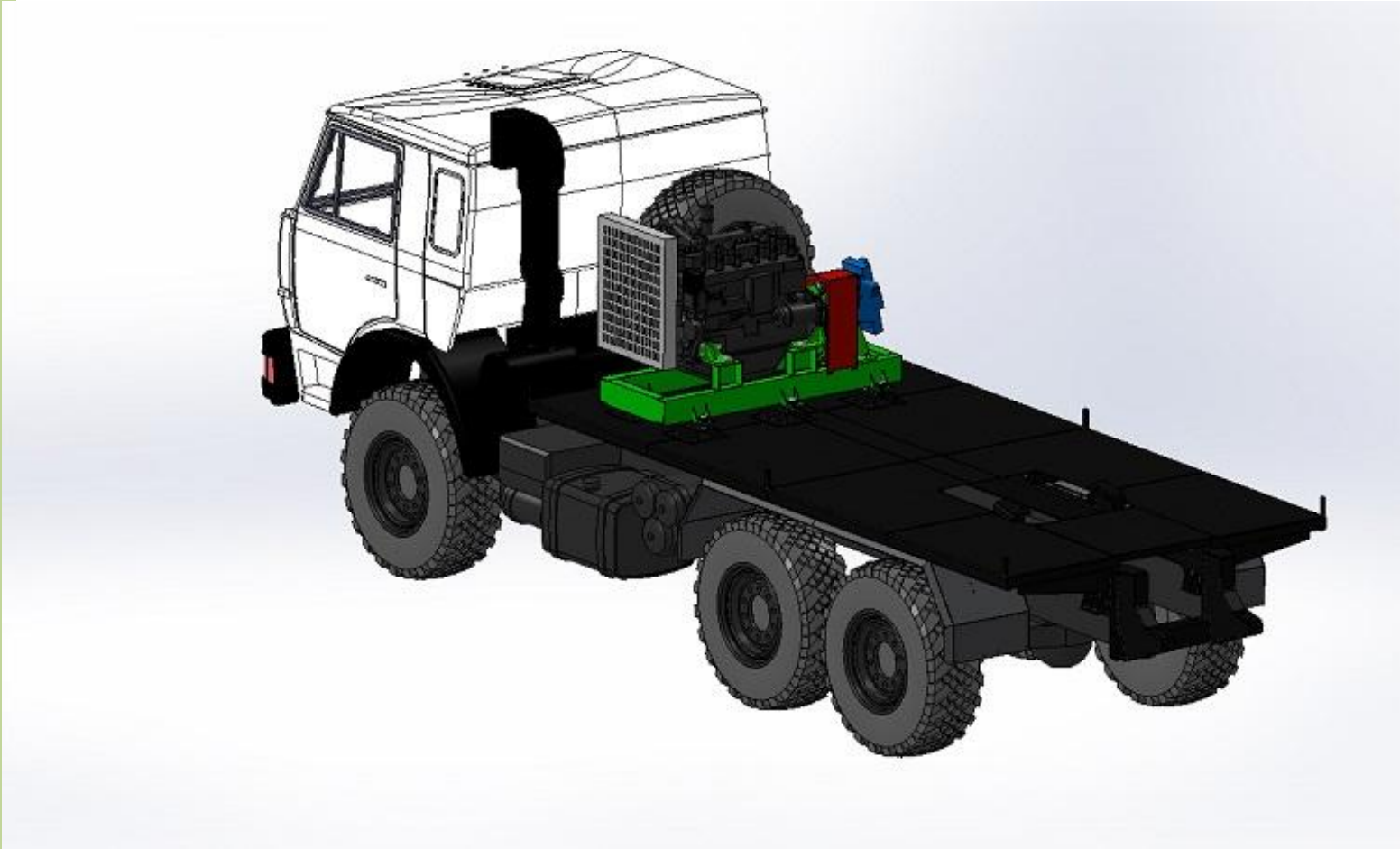
Скорлупа грецких и кедровы

Параметры	Значение
Предельное давление нагнетания, атм	120
Производительность максимальная, $м^{3/}$час (л/сек)	70 (19,44)
Объем приемного бункера, $м^3$ 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

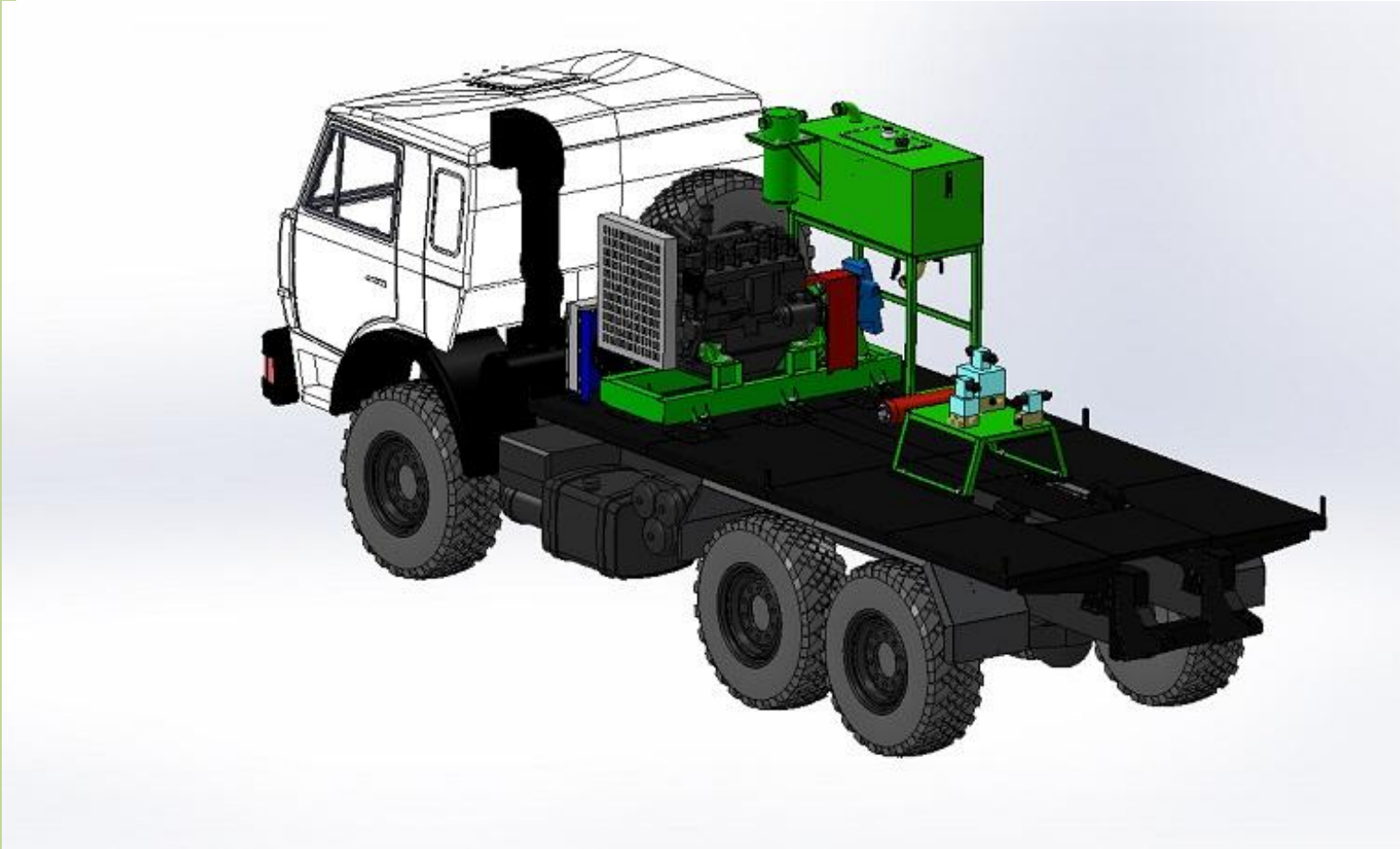
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ШАС
СИ

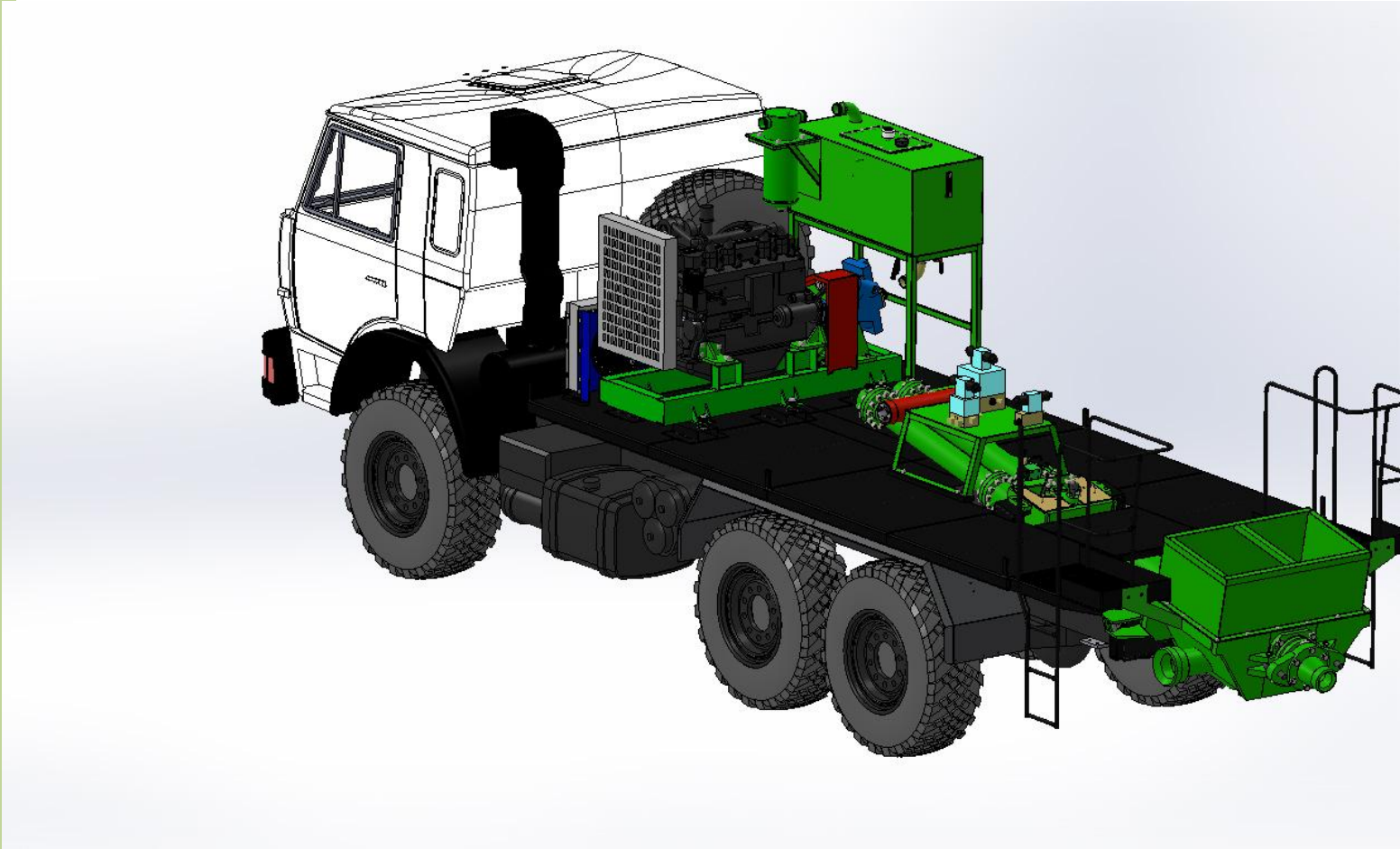
РАБОЧАЯ ПЛОЩАДКА



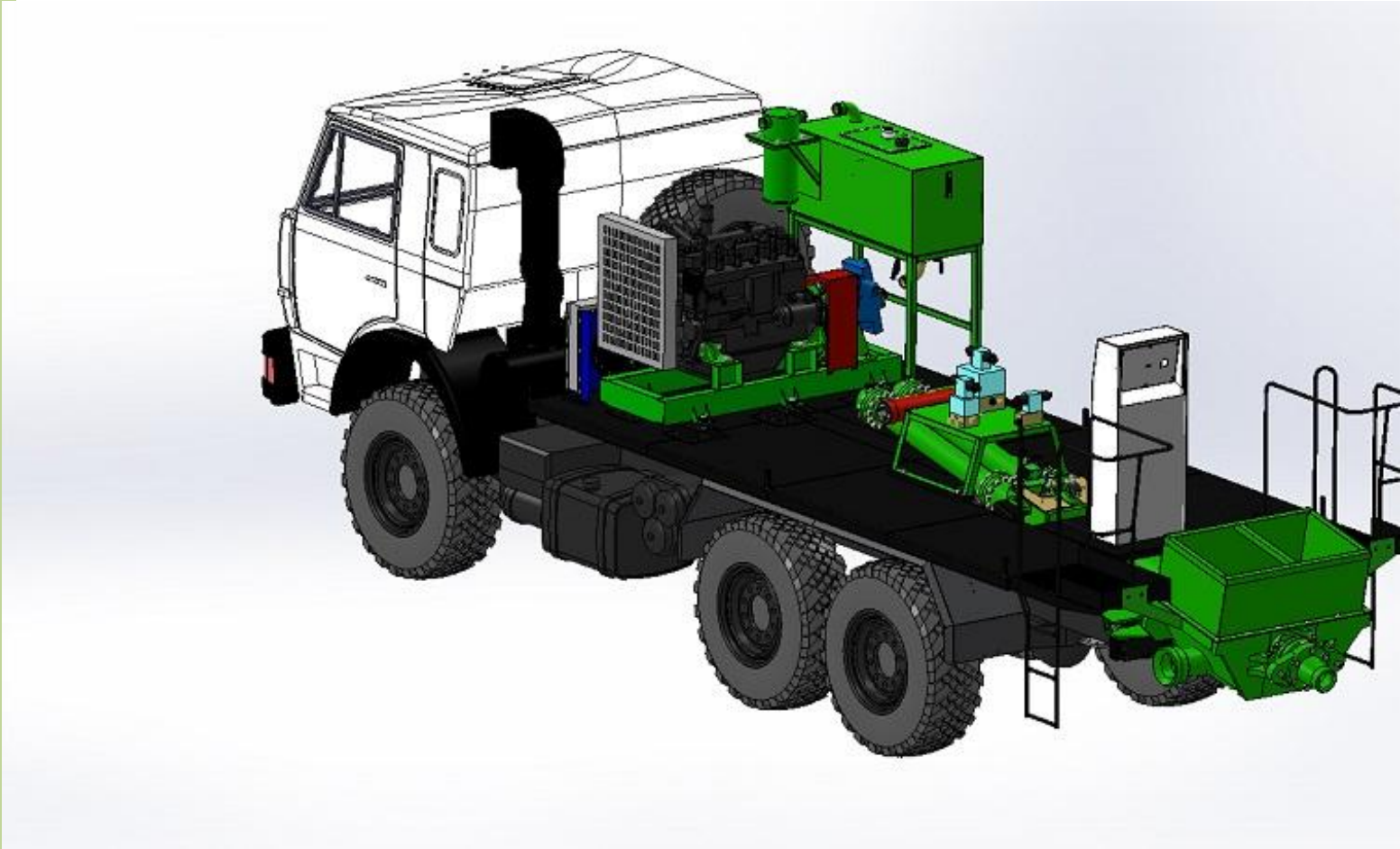
ПРИВОД (АВТОНОМНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ)



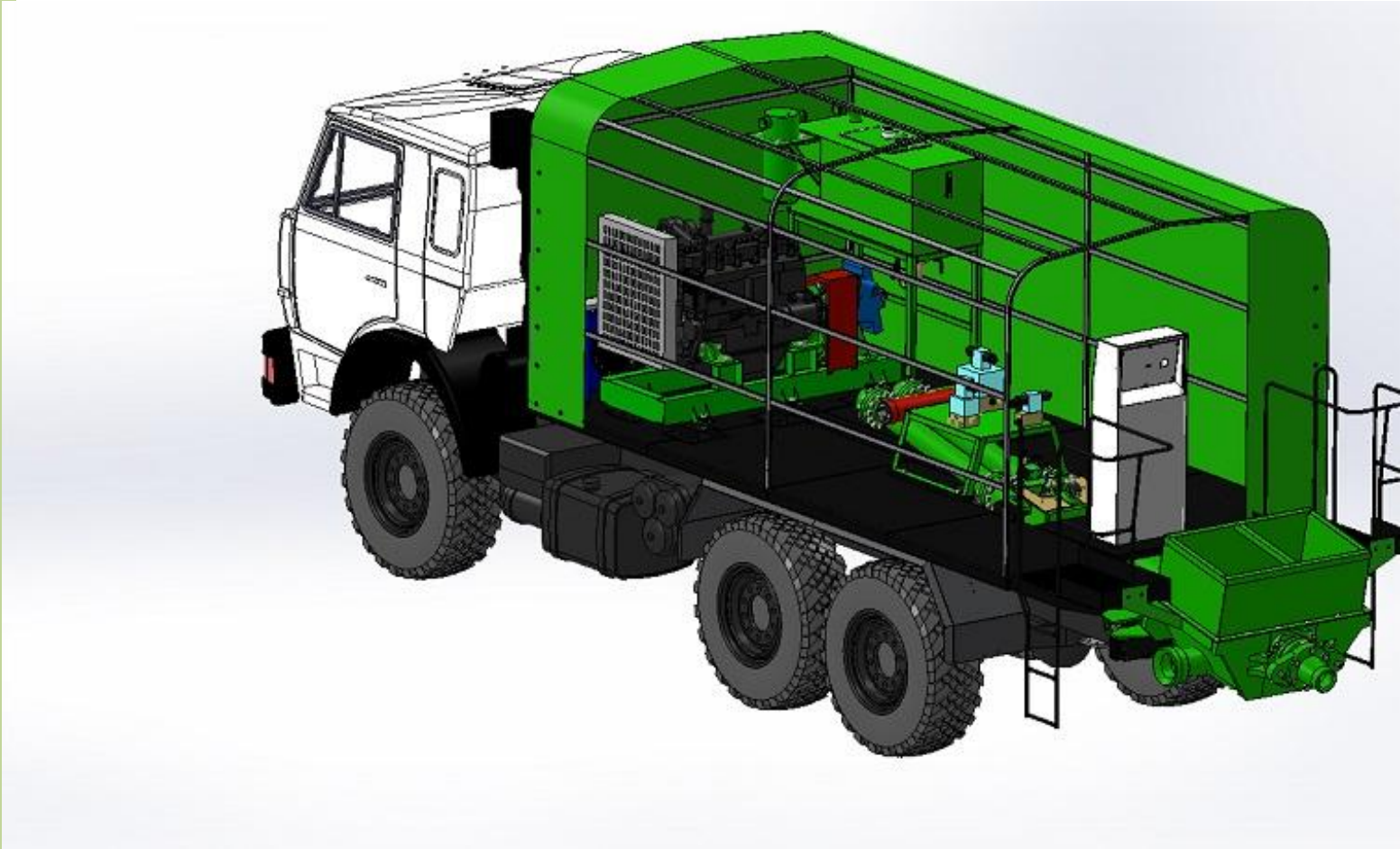
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



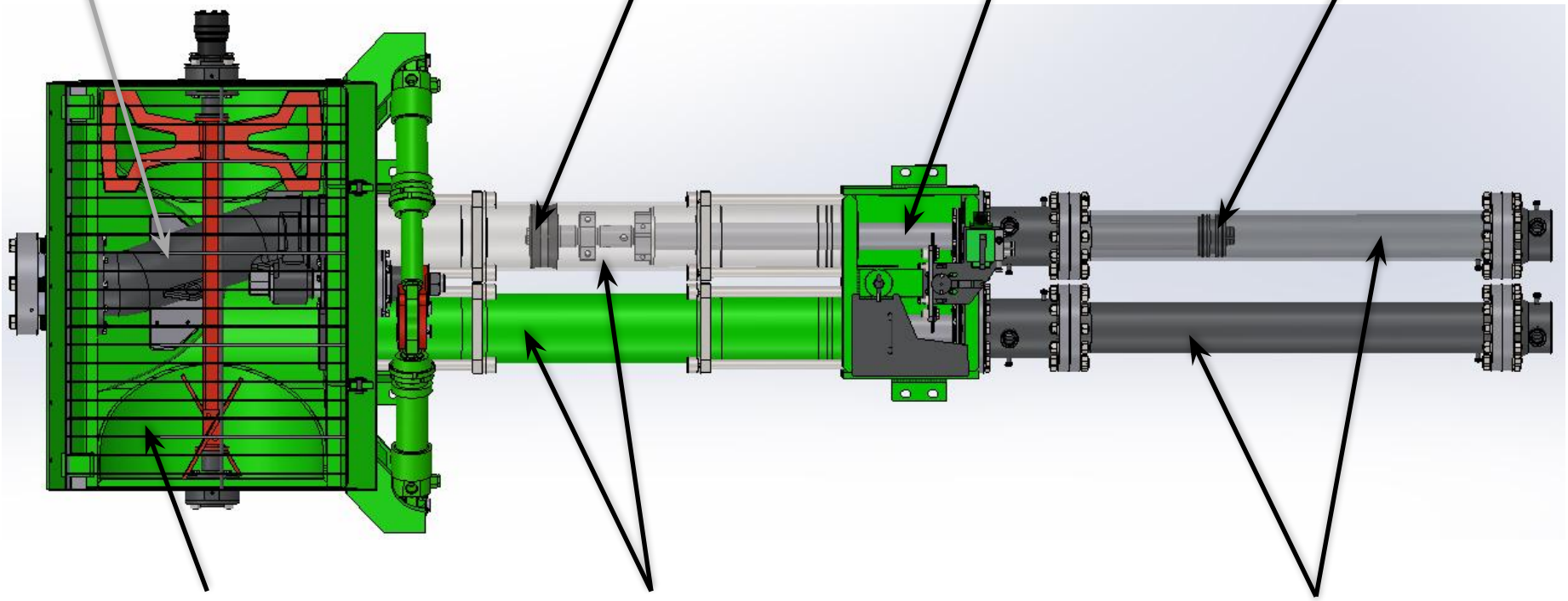
ЦЕНТРАЛЬНО-ПОРШНЕВАЯ ГРУППА



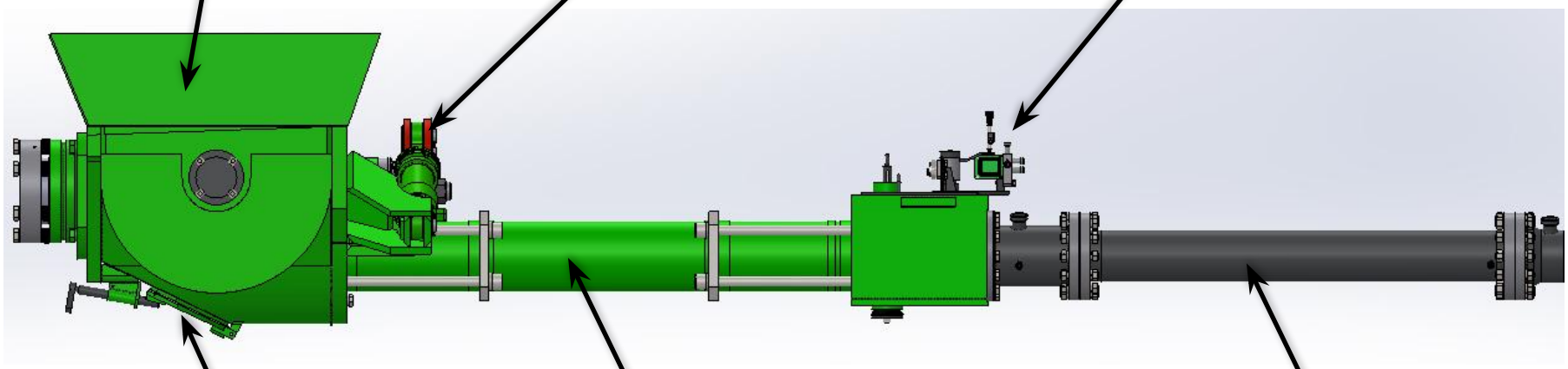
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ



ТЕНТОВОЕ УКРЫТИЕ



Установка ЦПГ (вид сверху)



Установка ЦПГ (вид сбоку)

ПРИНЦИП РАБОТЫ

[redacted]

ПРИМЕР РАБОТЫ

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

№	Параметр	Значение
1	Забой скважины	**1280 м**
2	Конструкция скважины	**кондуктор Ø 219 мм – 196,5 м** **открытый ствол Ø 190,5 мм – 196,5 – 1280 м**
3	Коэффициент кавернозности	**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**
4	Параметры промывочной жидкости	**тех. вода 1,04 г/см^3**

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

- изоляция забойного пласта с установкой цементного моста с наполнителями («голова» моста на **1190 м**)
- намыв **10 м^3** бентонитовой вязкоупругой смеси (давление закачки **60 атм**, остаточное **20 атм** за **10 мин**)
- намыв **10 м^3** 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^3** (давление закачки **20 атм**, остаточное **0 атм** за **10 мин**)
- скважина переведена на буровой раствор **1,16 г/см^3**

На реализацию данных операций было затрачено

11 (ОДИННАДЦАТЬ) рабочих дней,

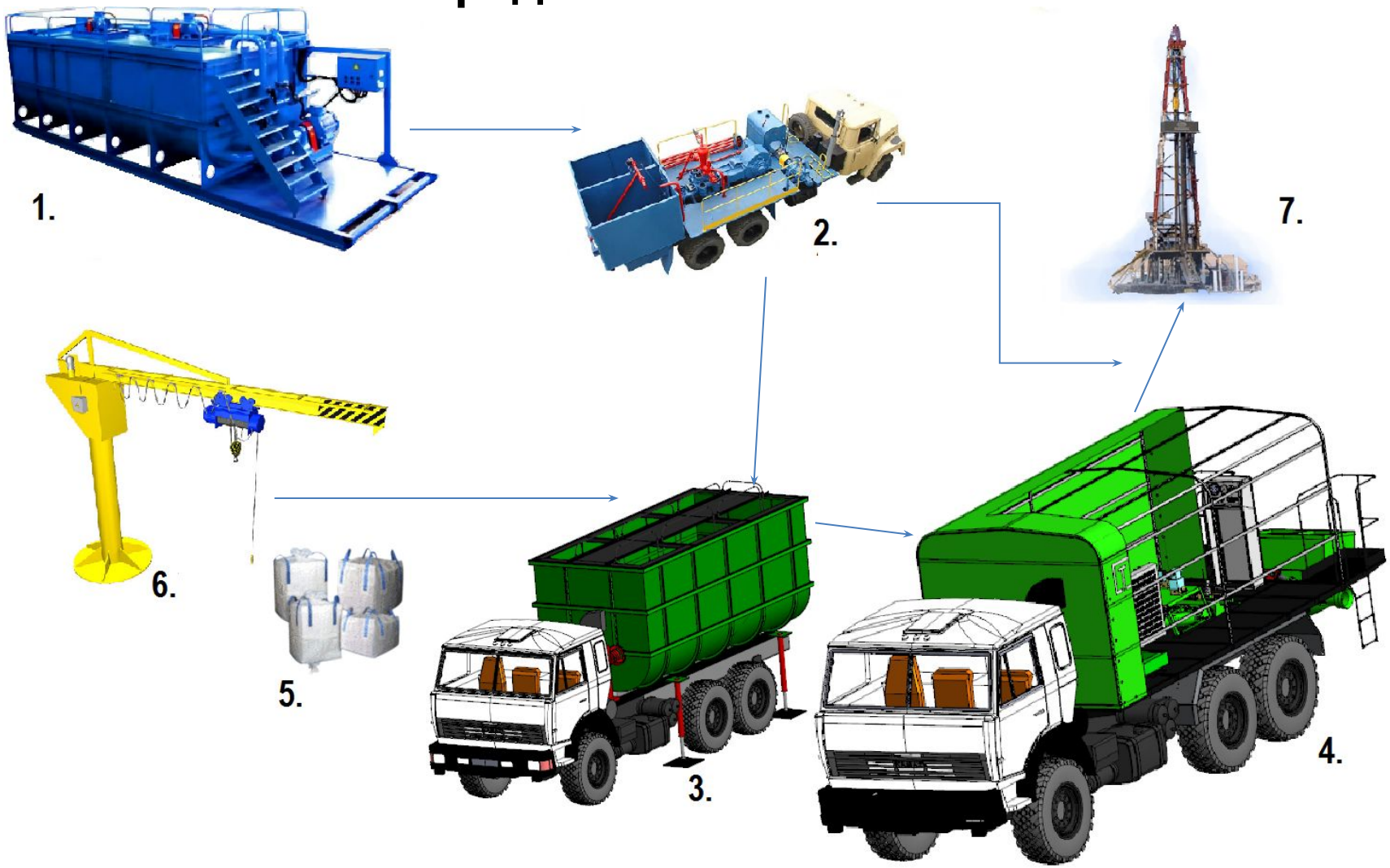
не принесших желаемого эффекта

Рецептура состава:

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

Устье скважины загерметизировано. Открытый конец спущен на 580 метров.

Спецтехника обвязана 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**.

[redacted]

Было израсходовано **17 м^3** тампонажной смеси со средней производительностью **22 м^3/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 цементировочным 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.

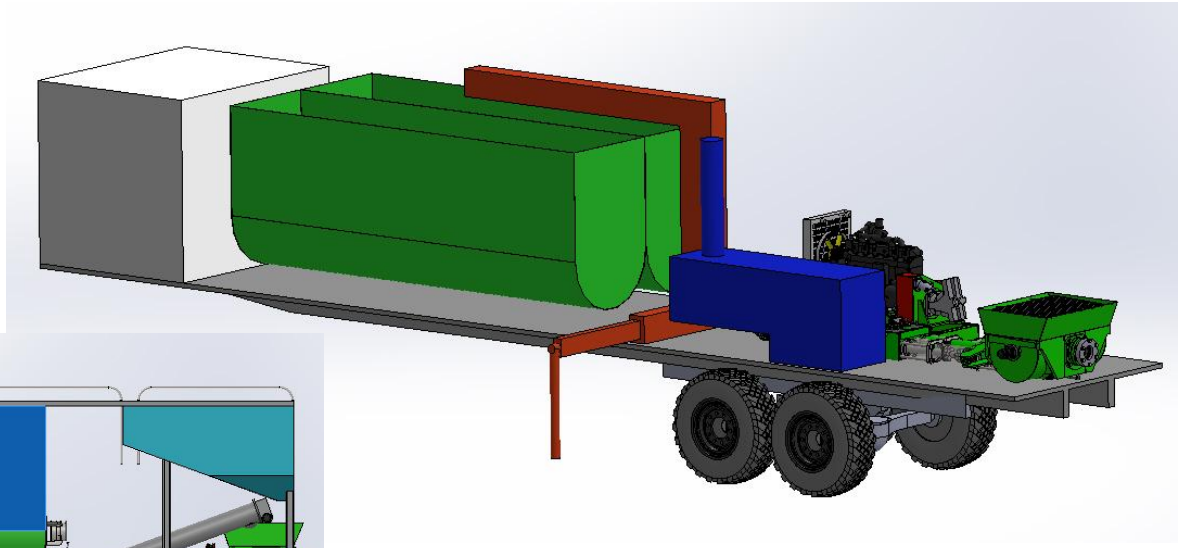
ИТОГИ

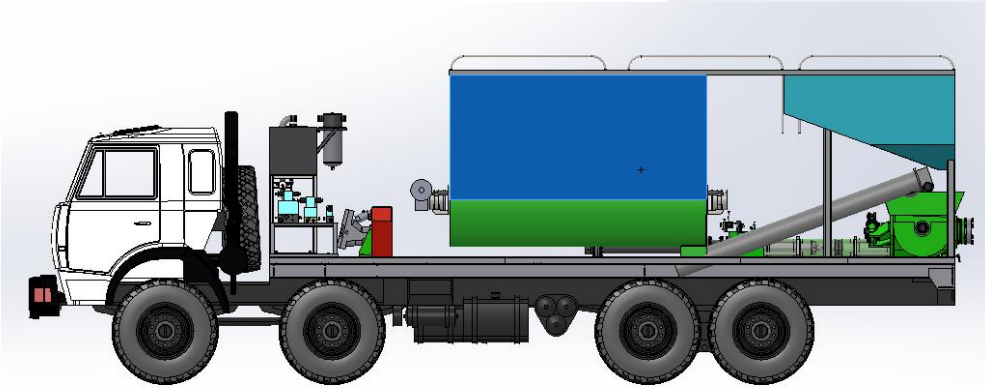
Применение АТН позволяет получить следующие конкурентные преимущества:

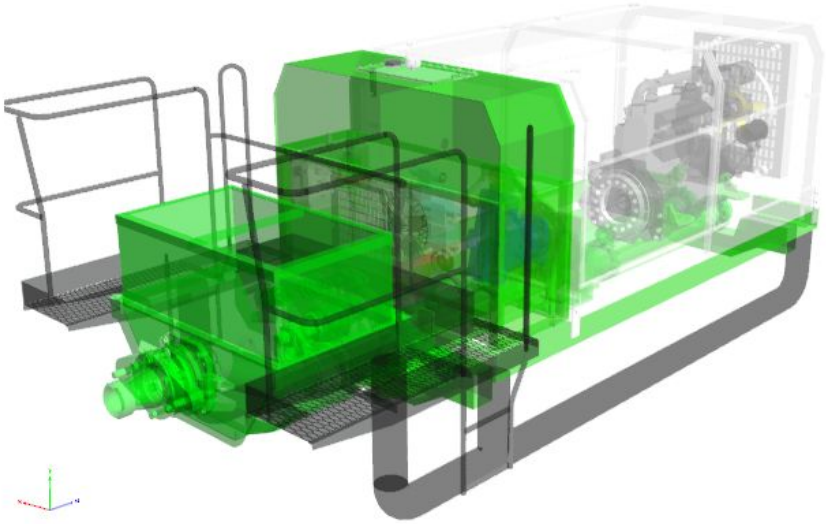
+ Значительное сокращение общего времени производства работ по ликвидации поглощений, а значит, трудовых и финансовых затрат на строительство скважины

+ 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







НОВАТОР

ПРОИЗВОДСТВО

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ

СПАСИБО ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ!

452775 Россия, Республика Башкортостан, Туймазинский район, с. Старые Туймазы, мкр-н ГПК, 5

+ 7 (34782) 7-85-89

infoinfo@info@novatorinfo@novator.info@novator.ws

www.novator.ws