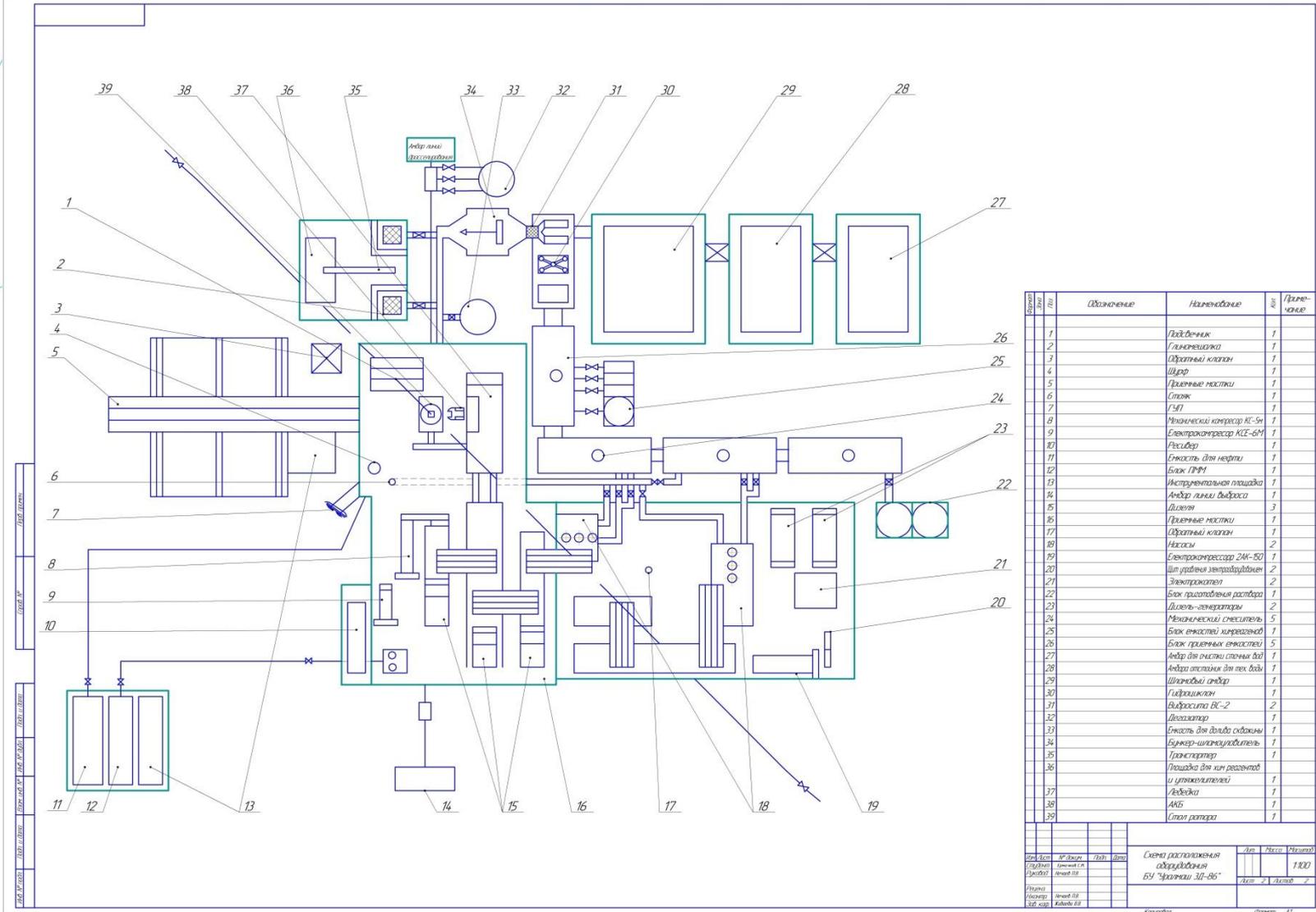




Тема: Проект бурения скважины на Верхне-Ветлянском месторождении с выбором мероприятий по борьбе с поглощениями бурового раствора

**Студент: Ермачков С.М.
ИЗО (ФДДО) 4 курс группа Д5Г**

Схема буровой установки БУ-3Д 86



№ п/п	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
1		Пед.бенчик	1	
2		Газовый клапан	1	
3		Обратный клапан	1	
4		Шарф	1	
5		Приводные нитки	1	
6		Слож	1	
7		ГЭП	1	
8		Механический компрессор КС-5м	1	
9		Электрокомпрессор КЭС-6М	1	
10		Резибер	1	
11		Емкость для нефти	1	
12		Блок ГРМ	1	
13		Инструментальная площадка	1	
14		Андрей Анисимов	1	
15		Двигатель	3	
16		Приводные нитки	1	
17		Обратный клапан	1	
18		Насосы	2	
19		Электрокомпрессор 2М-50	1	
20		Шарф	2	
21		Электрокомпрессор	2	
22		Блок регулирования расхода	1	
23		Двигатель-генераторы	2	
24		Механический смеситель	5	
25		Блок емкостей микровезов	1	
26		Блок привода емкостей	5	
27		Андрей Анисимов	1	
28		Андрей Анисимов для тех. вкл.	1	
29		Шарф	1	
30		Газовый клапан	1	
31		Выходной КС-2	2	
32		Двигатель	1	
33		Емкость для довода осадков	1	
34		Бункер-шлангоудерживатель	1	
35		Транспортер	1	
36		Площадка для кон. разветв. и удерживателя	1	
37		Андрей Анисимов	1	
38		АКС	1	
39		Слож. розетка	1	

№ документа	№ документа	Дата	Схема расположения оборудования	Лист	Масштаб
БУ-3Д 86	БУ-3Д 86		БУ "Звезда 3Д-86"	2	1:100
Исполн.	Исполн.	Дата	Лист	2	Измен. 2
Провер.	Провер.				
Инженер	Инженер				
Стр. 2	Стр. 2				

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОГЛОЩЕНИЙ

До 0,5 м³/ч – естественная фильтрация

До 5 м³/ч – незначительное

До 10 м³/ч – слабое

До 20 м³/ч – сильное

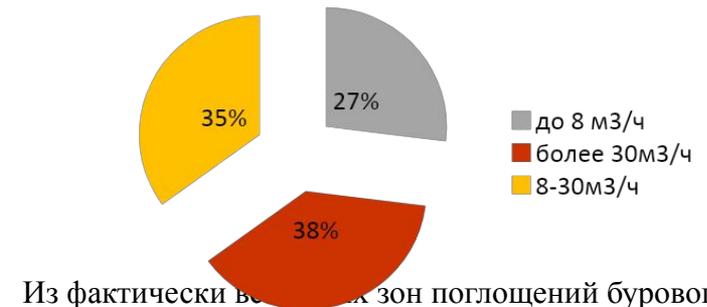
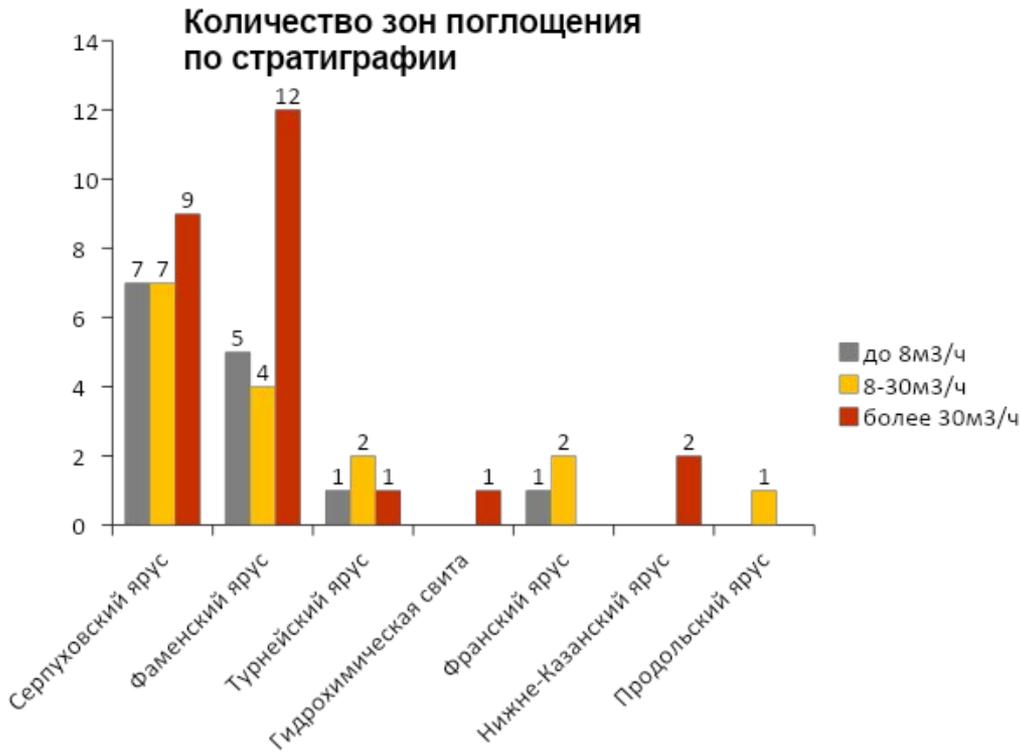
До 40 м³/ч – полное

> 40 м³/ч - катастрофическое



Поглощения бурового раствора

Одним из основных видов осложнений при строительстве скважин является **поглощения бурового раствора** затраты на борьбу с которыми составляют свыше 85 % всего времени, затрачиваемого на ликвидацию осложнений. Ежегодно на борьбу с поглощениями бурового раствора затрачивается свыше 10 % общего календарного времени бурения, а в наиболее осложненных условиях 25-30%, что, несомненно, отрицательно сказывается на технико-экономических показателях буровых работ. Причиной поглощений является вскрытие трещиноватых пород, с повышенной проницаемостью каналов, трещин, пустот в разрезе и как следствие уход бурового раствора. Как правило, интервал поглощения достаточно чётко отбивается по механической скорости («провалы инструмента»). Это же позволяет утверждать, что вскрывались уже раскрытые трещины и каверны, и гидродинамика бурового раствора не является причиной поглощения.



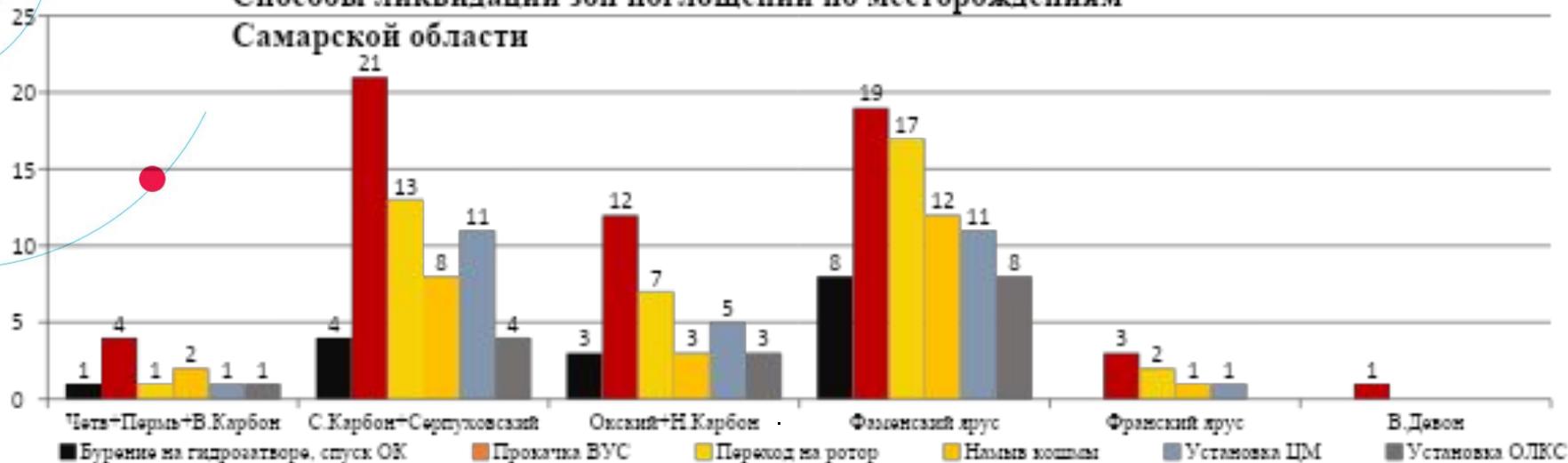
Из фактически вскрытых зон поглощений бурового раствора:

- 38% зон было вскрыто с поглощением от 30 м3/час до полного;
- 35% средней интенсивностью;
- 27% с интенсивностью до 8 м3/час.

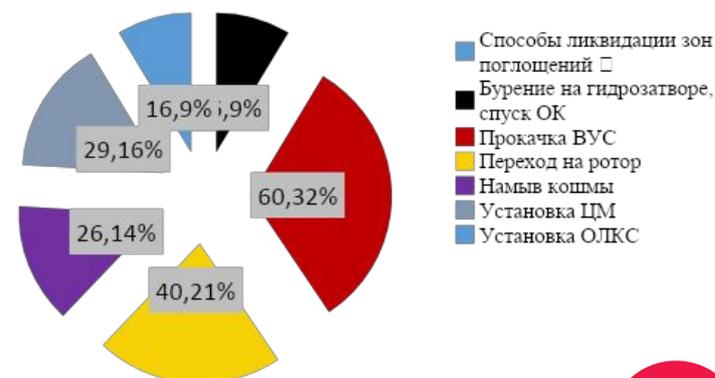
Наиболее часто встречаются зоны поглощений в Фаменском и Серпуховском ярусе

Анализ зон поглощения бурового раствора

Способы ликвидации зон поглощений по месторождениям Самарской области

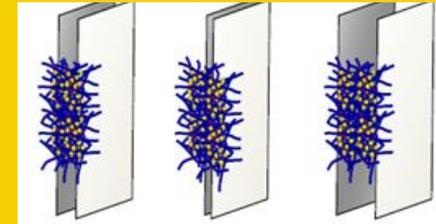


Из вскрытых зон поглощений бурового раствора **32%** зон было ликвидировано прокачкой ВУС с применением разнофракционных наполнителей, в **21%** случаев – переход на роторный способ бурения с вводом кордного волокна и крупного наполнителя, **14%** намывом кошмы, **15%** зон было ликвидировано установкой цементных мостов, в **9%** случаях применялся ОЛКС.



Методы ликвидации поглощения бурового раствора

-Комбинированная кольматационная смесь - разнофракционный состав включает в себя волокнистый наполнитель и водонабухающие частицы;



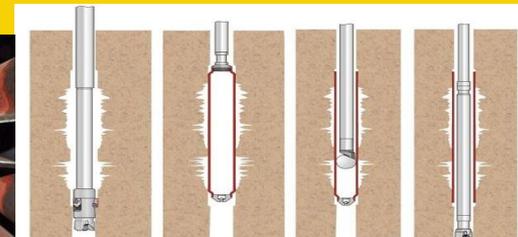
-Полимер - сшивающий состав - Вязкий гель, сшивается при попадании на забой под действием активатора, температуры и давления;



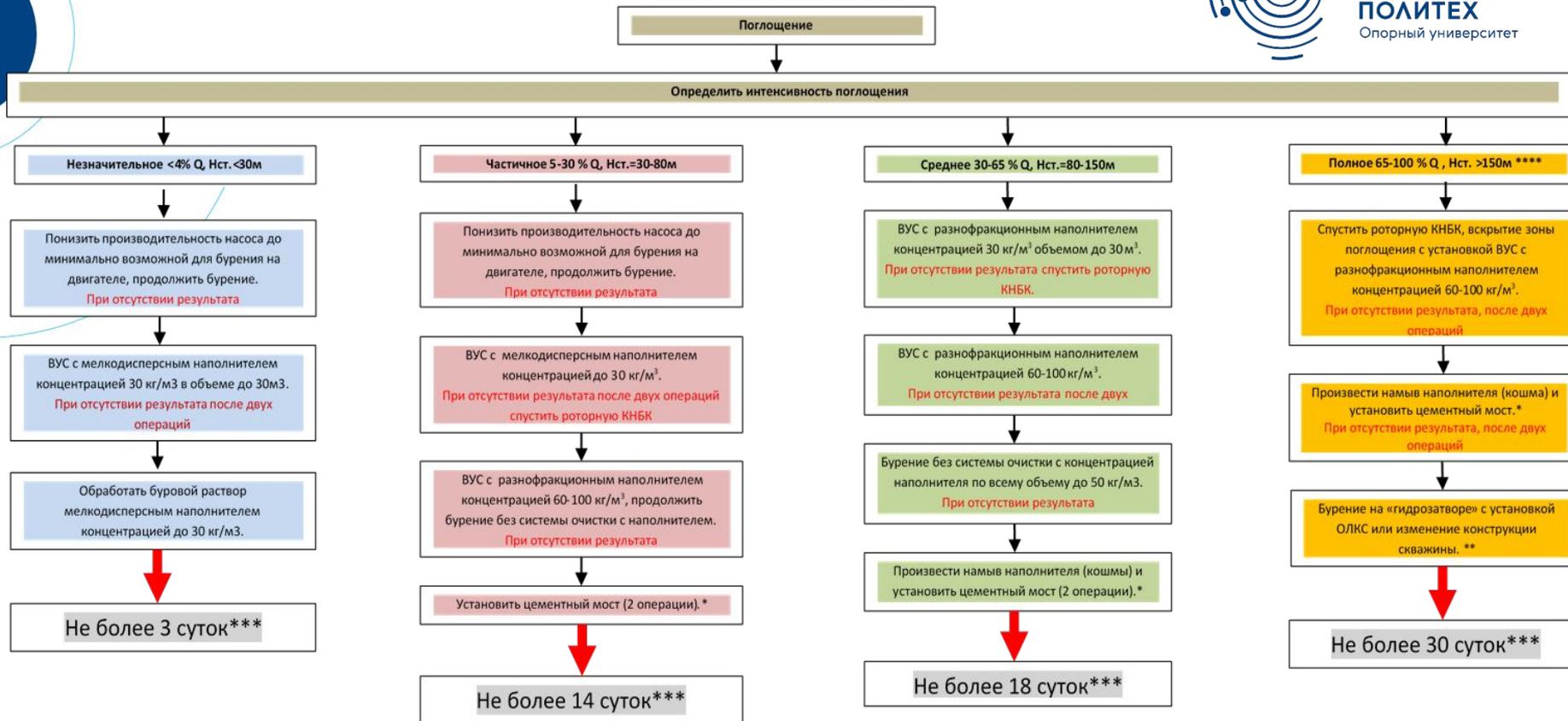
-Быстро-твердеющий состав - Состав с моментальным набором прочности, время затвердевания регулируется реагентами;



-Установка профильного перекрывателя – перекрыватель, диаметр которого больше диаметра скважины, профилируют по всей длине и уменьшают в поперечном сечении на величину, позволяющую свободно спустить его в скважину, а интервал осложнения увеличивают в диаметре раздвижным расширителем до диаметра исходных труб.



Типовой алгоритм ликвидации поглощений



* - при необходимости проведение ГИС.

** - проведение ГИС для установки ОЛКС, время расширки зависит от интервала и глубины скважины.

*** - схема предусматривает порядок принятия решений без учета времени на СПО, ЗГР, ГИС. Схема применима для ликвидации только одного вида осложнений – поглощение.

**** - Алгоритм для ликвидации поглощения на Кулешовском, Западно-Коммунарском, Верхне-Ветляском, Ветляском, Садовом, Южно-Орловском месторождениях.

Профилактика поглощений

- Регулирование плотности раствора путём совершенствования очистки его от песка и частиц выбуренной породы с помощью химреагентов, тщательного соблюдения правил хим.обработки раствора и его разбавления
- Регулирование реологических параметров раствора (снижение вязкости и СНС)
- Ограничение скорости спуска инструмента, плавный пуск буровых насосов и недопущение расхаживания инструмента
- Улучшение конструкции скважин для избежания воздействия утяжелённых растворов, применяемых при проходке нижележащих пород на вышележащие породы
- Уменьшение подачи бурового раствора до 8-15 л/с при одновременном вводе различных наполнителей, размер частиц которых выбирается в зависимости от размеров каналов поглощения.
- При углублении скважины ниже подошвы возможного поглощения не менее чем на 25 м, не допускается применять компоновку, увеличивающую гидродинамические сопротивления и уменьшающую зазор между стенкой скважины и бурильными трубами (отбор керна снарядами «Кембрий», «Недра», большая длина УБТ и т.д.)



На настоящий момент не найдено
универсальной и 100% эффективной
технологии борьбы с поглощениями
раствора



