



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ЧЕМПИОНАТ

CASE-IN
ФИНАЛ

5
сезон



ЛЕНИНОГОРСКАЯ ЗАЛЕЖЬ

«АЗИМУТ»



ЛИГА ПО
НЕФТЕГАЗОВОМУ ДЕЛУ

Зинюков Р.А
zinyukov@mail.ru
+7 996 336 54 96

АЗИМУТ

Казанский (Приволжский) Федеральный Университет
Институт Геологии и Нефтегазовых Технологий



Халиуллин Рамиль	Шипаева Мария	Мустафин Айдар	Зинюков Рустам
Аналитик khalram02@gmail.com +7-927-677-60-70	Разработчик shipaeva-masha@mail.ru +7-987-410-74-75	Технолог aid905@yandex.ru +7-927-444-10-33	Капитан zinyukov@mail.ru +7-927-430-72-75

Анализ данных по месторождению

- геологические условия
- создание современных технологий
- факторы, влияющие на производство

Мероприятия

- поддержание ППД
- увеличение КИН
- снижение затрат на добычу

Оценка экономической эффективности

- структура затрат
- оценка инвестиций
- период окупаемости



ЛЕНИНОГОРСКАЯ ЗАЛЕЖЬ

Размер сетки бурения	283х283м
Способ добычи	механизированный
Пластовое давление	6.6 Мпа
ВНК	543м

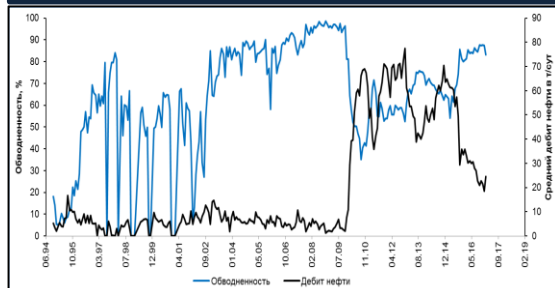
ХАРАКТЕРСИТИКА БАШКИРСКОГО ГОРИЗОНТА ЛЕНИНОГОРСКОЙ ЗАЛЕЖИ

Тип коллектора	поровый - трещиновато-поровый
Пористость	0.124
Проницаемость	0.085 мкм ²
Нефтенасыщенность	83%

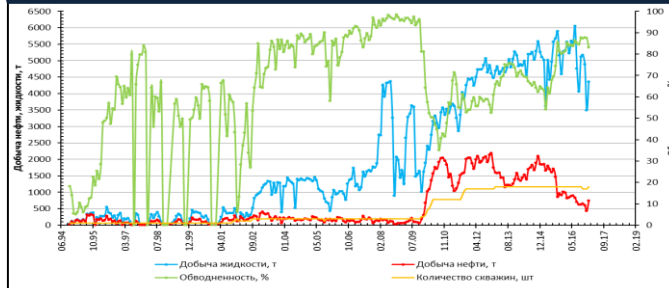
ХАРАКТЕРСИТИКА СЕРПУХОВСКОГО ГОРИЗОНТА ЛЕНИНОГОРСКОЙ ЗАЛЕЖИ

Тип коллектора	поровый - трещиновато-поровый
Пористость	0.126
Проницаемость	0.082 мкм ²
Нефтенасыщенность	71%

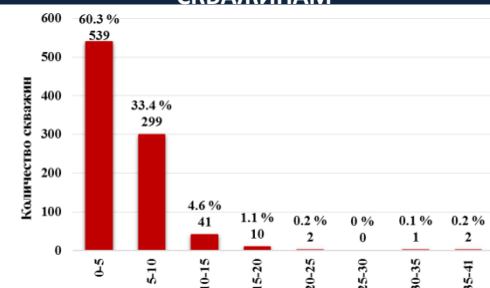
ДИНАМИКА ОБВОДНЕННОСТИ И ДЕБИТ СКАЖИН



ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

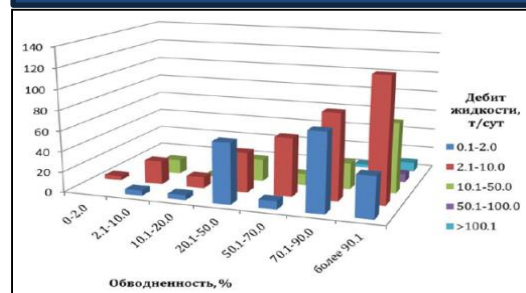


РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЧАЛЬНОГО СРЕДНЕСУТОЧНОГО ДЕБИТА ПО СКАЖИНАМ

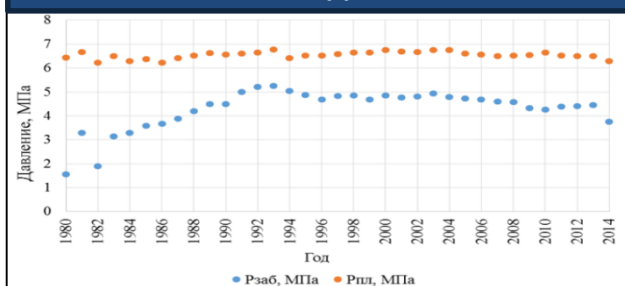


ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ

ФОНД СКАЖИН ПО ДЕБИТАМ И ОБВОДНЕННОСТИ



ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПЛАСОВЫХ И ЗАБОЙНЫХ ДАВЛЕНИЙ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕКУЩЕГО СРЕДНЕСУТОЧНОГО ДЕБИТА ПО СКАЖИНАМ



ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗРАБОТКУ

- Низкая пористость
- Трещиноватость
- Неоднородность
- Гидрофобность

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ

Гидродинамические

- Циклическое заводнение
- Изменение направления фильтрационных потоков

Физико-химические

- Метод закачки водных растворов
- Метод закачки полимеров
- Метод щелочного заводнения

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ДОБЫЧИ

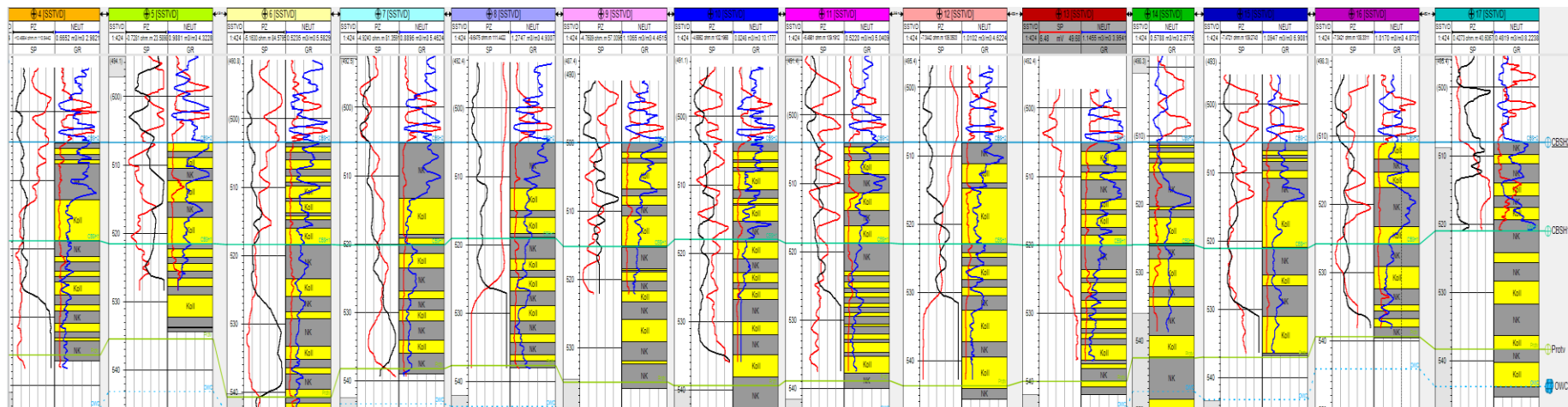
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОБЫЧИ

- Большой объем всей энергии уходит на подъем пластовой жидкости на поверхность земли
- Рост доли трудноизвлекаемых запасов
- Большая доля высокообводненного фонда

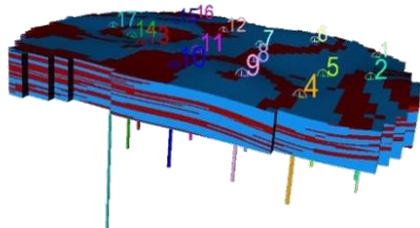
МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

- Установка частотно-регулируемых приводов на скважины с ШГН
- Установка интеллектуальной станции управления

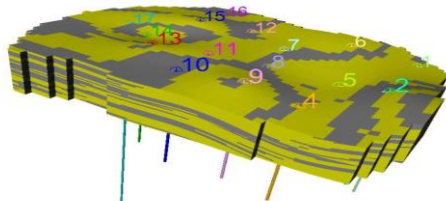
СОЗДАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ



МОДЕЛЬ НЕФТЕНАСЫЩЕННОСТИ



ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ



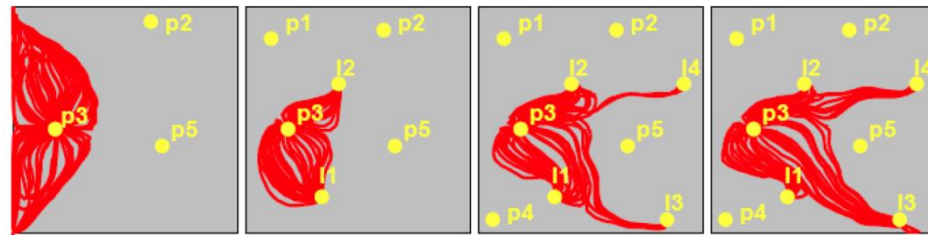
Данные полученные из модели

- Нач. запасы нефти 3367.43 тыс. м³
- Нач. подвижные запасы нефти 2164.78 тыс. м³
- Нач. запасы воды 2948.26 тыс. м³
- Нач. подвижные запасы воды 1748.60 тыс. м³

ТРАССЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Трассерные исследования позволяют определить:

- гидродинамическую связь между нагнетательной и добывающими скважинами
- распределение фильтрационных потоков в пласте
- проницаемость зон пласта, по которым фильтруется меченая жидкость
- вклад нагнетаемой воды в обводненность продукции конкретной добывающей скважины



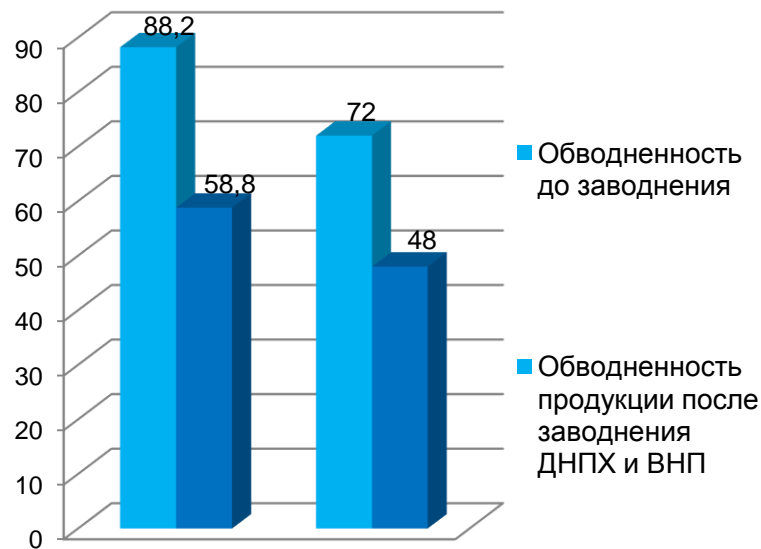
ПРЕДЛОЖЕННЫЙ КОМПЛЕКС МЕТОДОВ

- Водно-цементная смесь
- Нефтепиранокислотная смесь
- ДНПХ-8700
- Водонабухающий полимер
- СНПХ-9633
- Закачка дисперсной смеси «Дисин»
- Нефтебитумный проект
- ГПТС
- Спуск КРР

№	Наименование метода изоляций	Дополнительная добыча на одну скв., т./год	Прирост нефти т/сут.
1	Водно-цементная смесь	876	2.4
2	НКС+цемент	620.5	1.7
3	ДНПХ-8700	876	2.4
4	Водонабухающий полимер	328.5	0.9
5	Нефтепиранокислотная смесь	474.5	1.3
6	СНПХ-9633	766.5	2.1
7	ДИСИН	584	1.6
8	НБП	474.5	1.3
9	ГЭР	803	2.2
10	ВУС	321.2	0.88
11	ГПТС	584	1.6
12	КРР	543.85	1.49

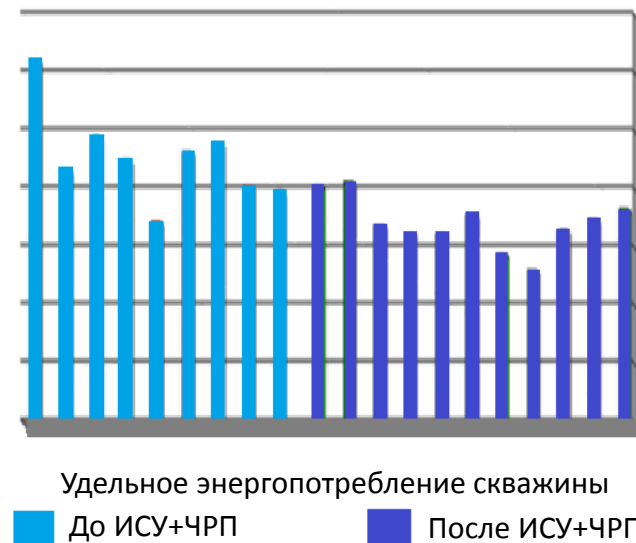
КОМПЛЕКС МЕР ПО УМЕНЬШЕНИЮ ОБВОДНЁННОСТИ ПРОДУКЦИИ

ВОДОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

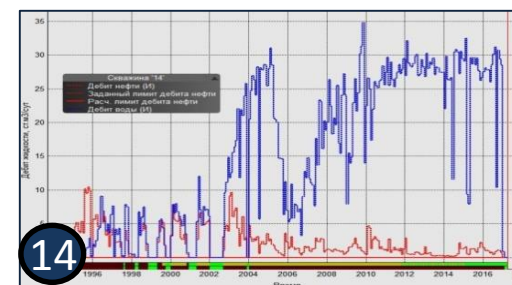
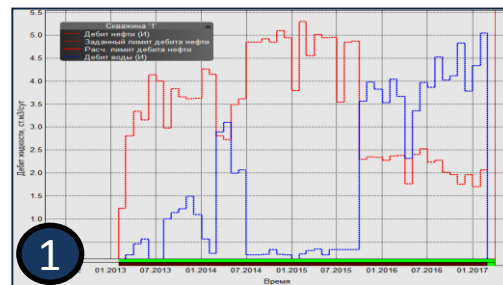
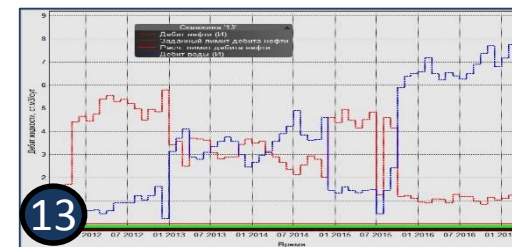
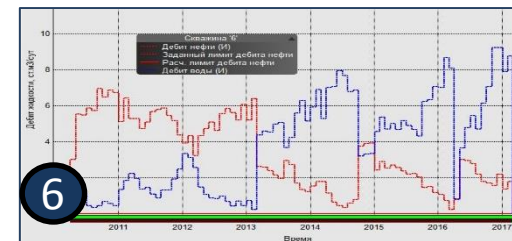
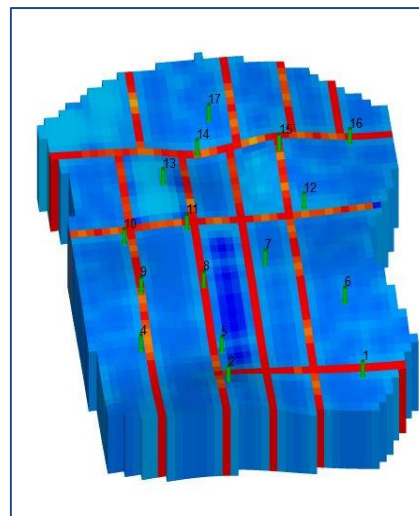
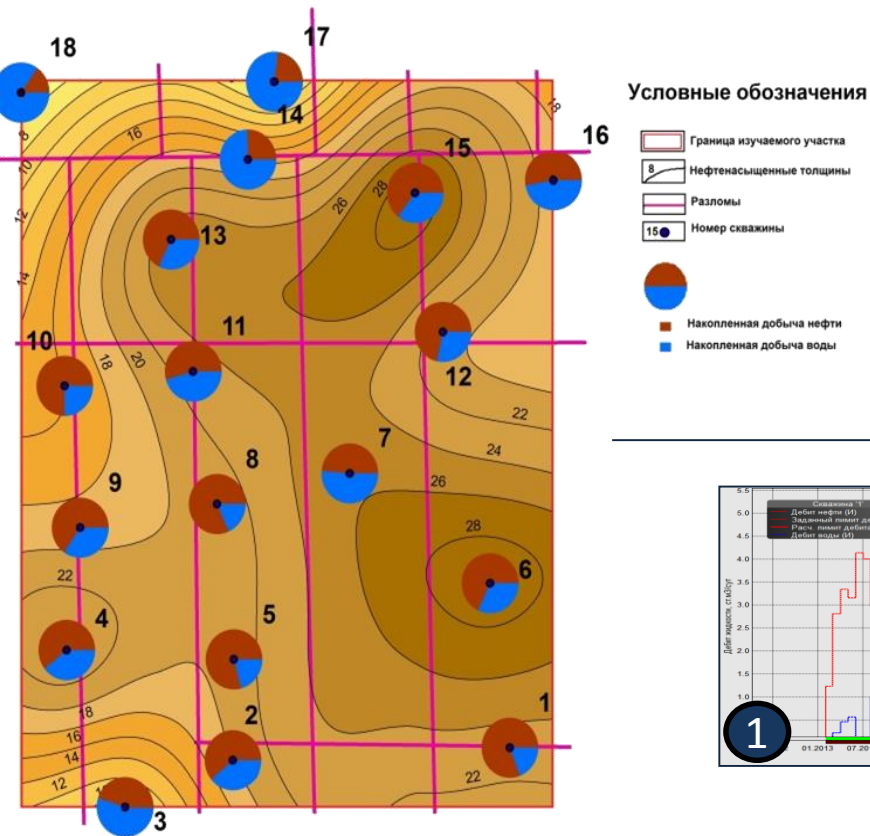


ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

ЧРП + ИСУ



ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ

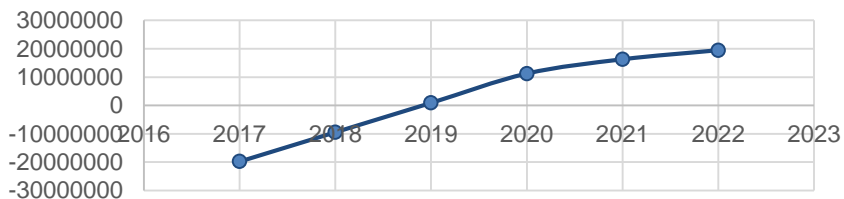


Название метода	Стоимость обработки, руб/скв	Доп. добыча, т/год	Цена за 1 т нефти, руб	Выручка, руб	Выручка-стоимость обр-ки, руб	Выручка за реализацию без доп добычи, руб	Выручка от общей продукции, руб	Прибыль с учетом налогов, руб/год
СНПХ-9633	755000	76,3	13000	991900	236900	6501000	6737900	3368950
ДНПХ-8700	553000	87,6	13000	1138800	585800	6501000	7086800	3543400
Водо-цементная смесь	523000	62,05	13000	806650	283650	6501000	6784650	3392325
Итого	1803000	225,95	13000	2937350	1134350	19503000	20637350	10318675

ДРУГИЕ ЗАТРАТЫ






	Кол-во, шт.	Затраты, млн. руб.
Ремонт	18	7,2
Обслуживание	18	1,8
Перевод под нагнетание	2	1,5
Трассерные исследования	2+16	4

ГРАФИК ОКУПАЕМОСТИ, руб.



ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

- Гранты РФФИ: РТ – 50% (до 30 млн. р.);
- РФФИ - 50% (до 30 млн.р.)
- Часть денег из инвестиционного фонда Татнефти
- Грант НТИ «Эврика» - до 2 млн.р
- Долгосрочные инвестиции

Ущерб	Высокий			
	Средний			
	Низкий			
		Низкая	Средняя	Высокая

Вероятность

ПУТИ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ

- Сотрудничество с НИПИ
- Обучение персонала
- Резервирование
- Планово-предупредительный ремонт
- Мониторинг
- Конкурсный отбор подрядчиков
- Санкции за нарушение договора

1

ОБОСНОВАН КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОБЫЧИ НЕФТИ

2

ПРОАНАЛИЗИРОВАНЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЛЕНИНОГОРСКОЙ ЗАЛЕЖИ, ВЫЯВЛЕНЫ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЕХНОЛОГИЮ И ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА

3

ПРЕДСТАВЛЕН КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ, ПОВЫШАЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ

4

ПРОИЗВЕДЕНА СТРУКТУРА ЗАТРАТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



АЗИМУТ

Зинюков Р.А

zinyukov@mail.ru

+7 996 336 54 96