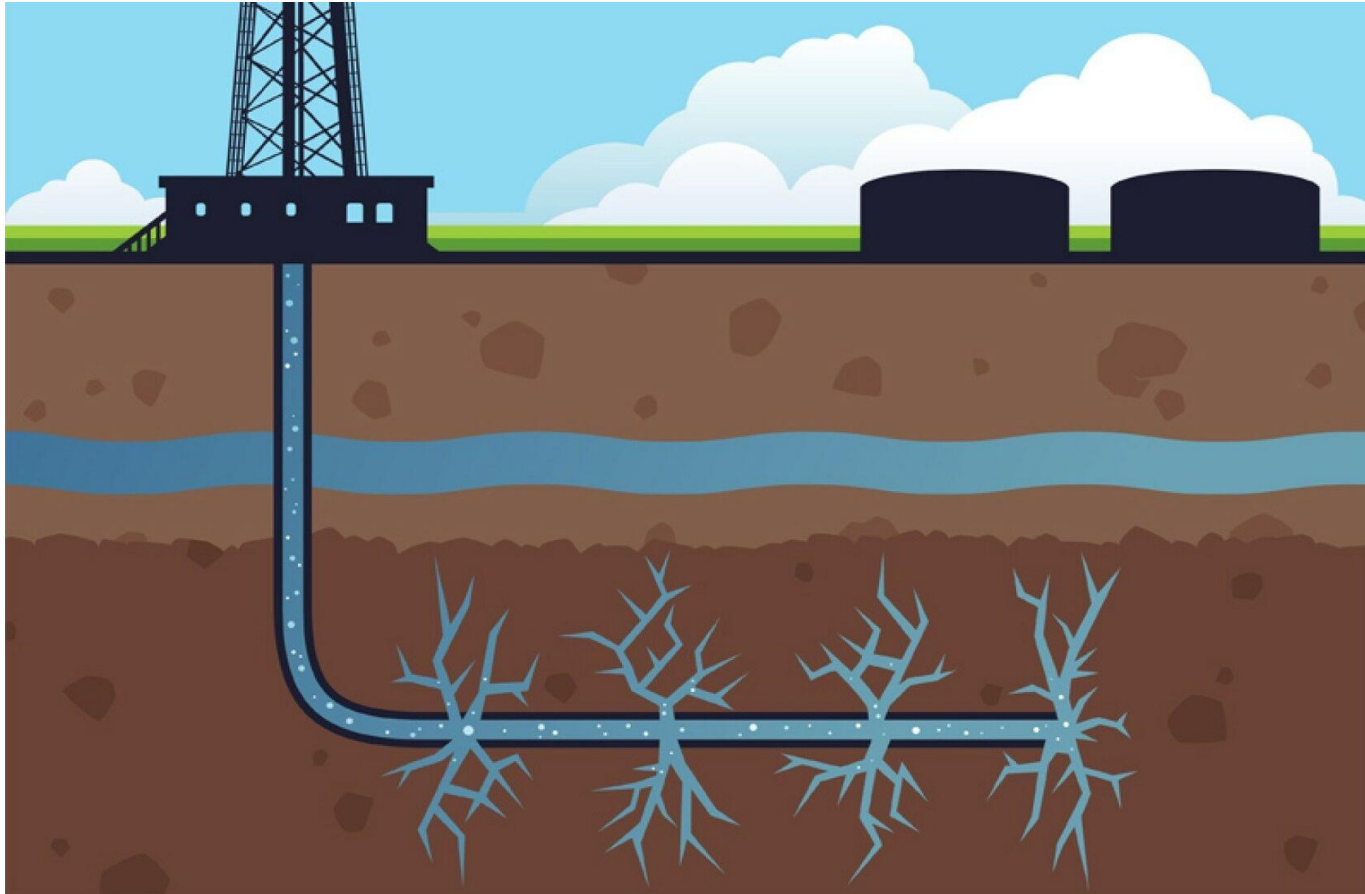


Разработка программного обеспечения для автоматизации отбора кандидатов для ГРП

Пермякова София Андреевна
Научный руководитель: Курта И. В.,
доцент ВШТМиМФ, к.т.н.

ПОНЯТИЕ ГРП



Закачка в скважину жидкости под большим давлением



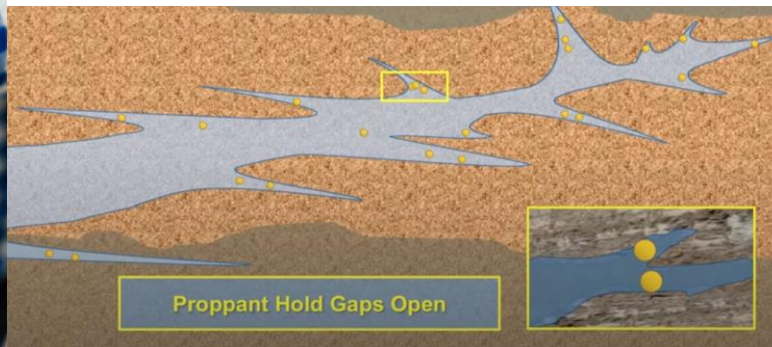
Давление разрывает пласт, раздвигая слои породы



Образуются трещины



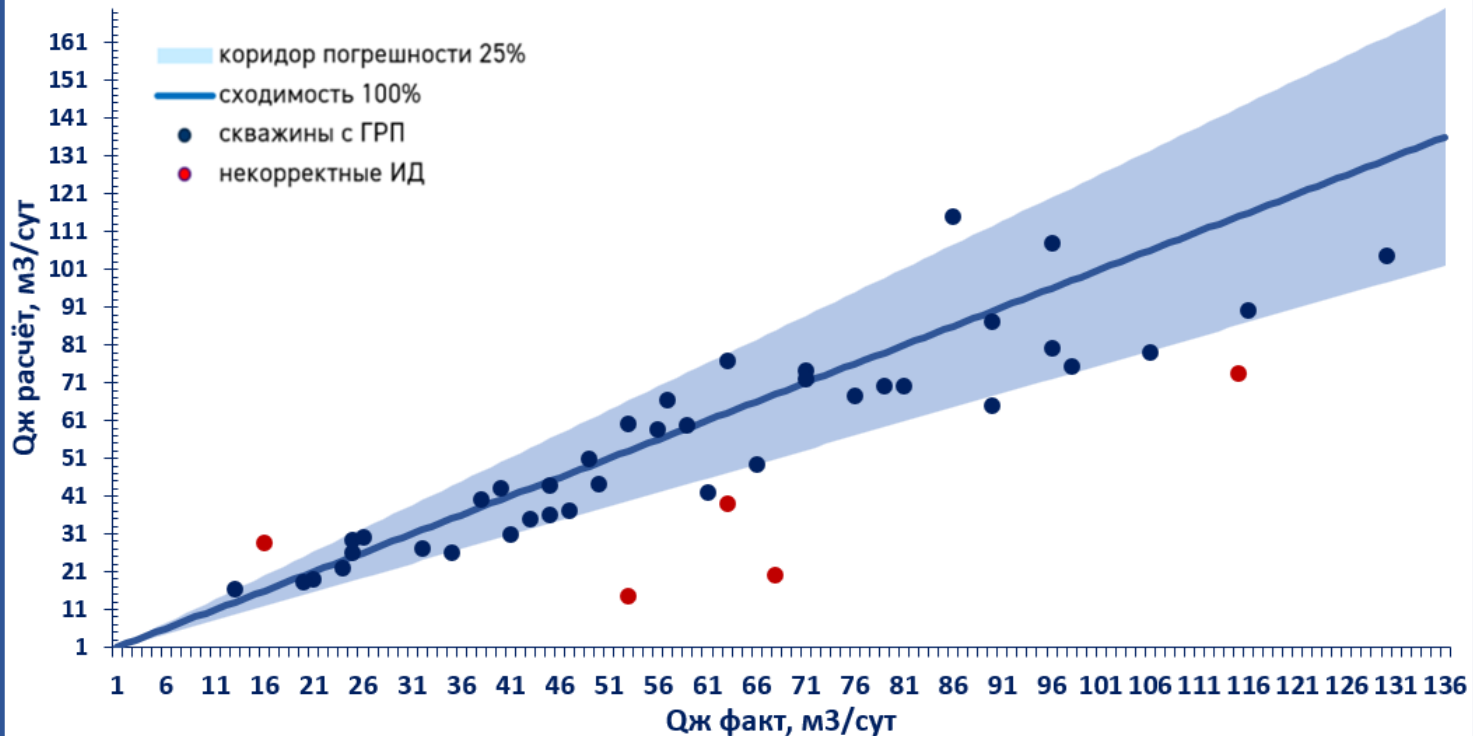
Вместе с жидкостью начинает подаваться пропант



+ хорошо проницаемая область,
соединённая со скважиной

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

На Тайлаковском месторождении выполнен ретроспективный анализ по сравнению расчётных дебитов с фактическими запусками после рефраков за 2015-2022 г.



Пример

Месторождение	№ скважины	Дебит жидкости (ТР), м3/сут	Дебит нефти (ТР), т/сут
Теормеховское	90301	106.00	28.39
Теормеховское	90301	92.00	29.26
Теормеховское	90301	79.00	17.19
Теормеховское	90301	68.00	14.80
Теормеховское	90301	33.00	13.84
Теормеховское	90301	56.00	14.06



Результаты анализа показали хорошую сходимость расчётных показателей с фактом

87% скважин попадают в интервал +/-25%

ПРИМЕР РАБОТЫ МОДУЛЯ



Мануал

Загрузка файлов

L

Загрузить

✓ Файл загружен

H

Загрузить

✓ Файл загружен

ФРАК

Загрузить

✓ Файл загружен

PVT

Загрузить

✓ Файл загружен

Новая стратегия

Загрузить

✓ Файл загружен

TR

Загрузить

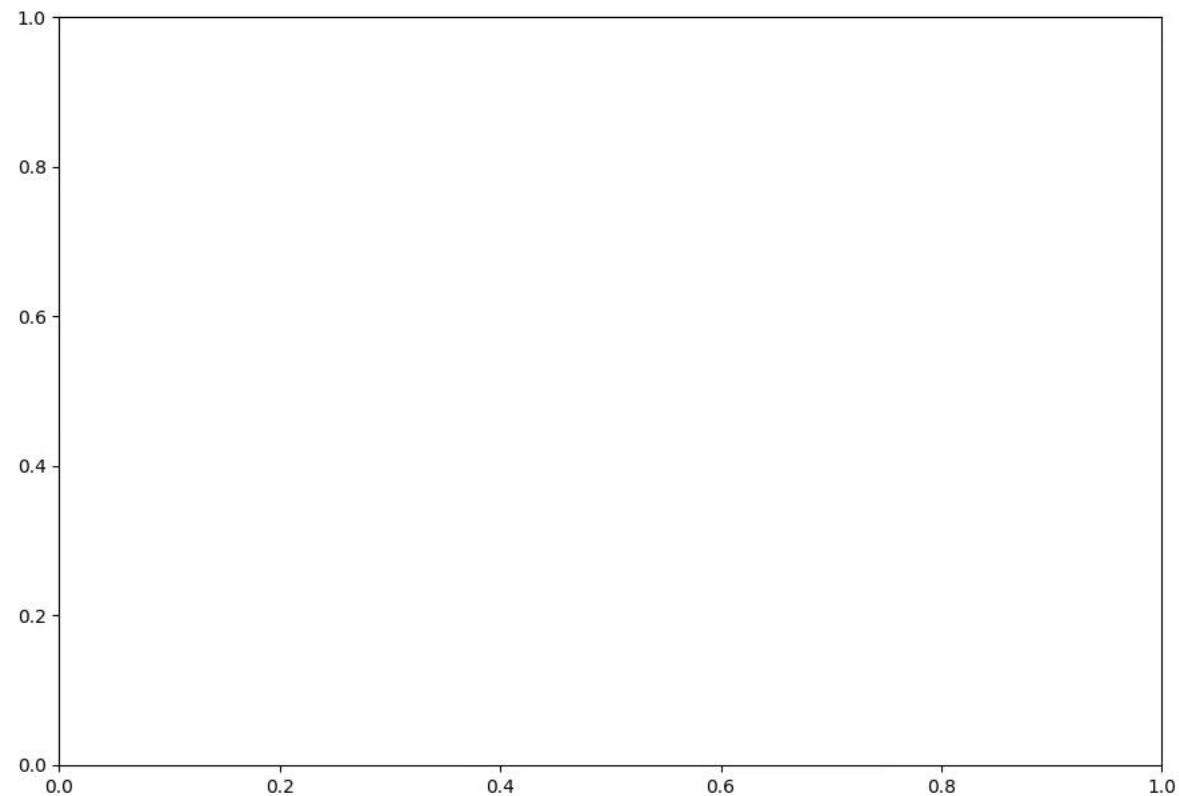
✓ Файл загружен

Загружать файл с запасами: нет

да

Рассчитать

Поиск по объектам



Запускные

Показатель	Значение

Текущие

Показатель	Значение

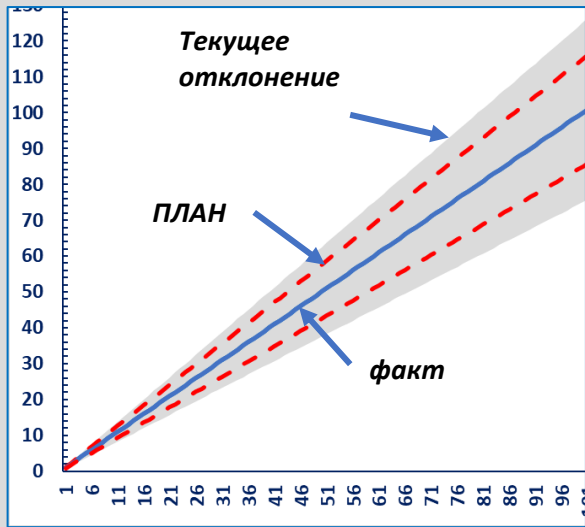
Расчёт

Показатель	Значение

ПЛАНЫ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МОДУЛЯ



КОРИДОР ПОГРЕШНОСТИ РАСЧЁТА



Уменьшение погрешности в расчётах, приближение к факту

Оперативная корректировка исходных данных в окне модуля

КОРРЕКТИРОВКА ВХОДНЫХ ДАННЫХ

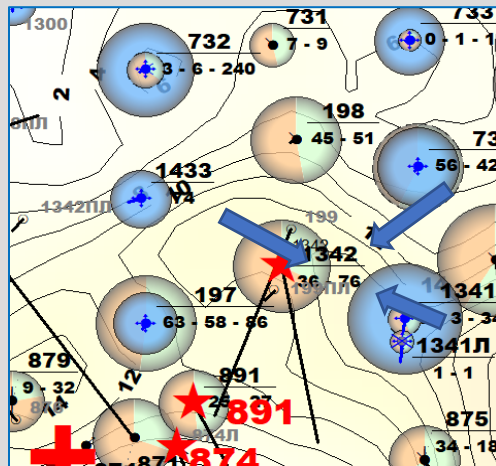
Запускные		Текущие	
Показатель	Значение	Показатель	Значение
Дебит жидкости	14.57	Дебит жидкости	9.0
Обводнённость	48.15	Обводнённость	54.2
Пластовое давление	102.83	Пластовое давление	105.0
Забойное давление	102.83	Забойное давление	121.0
Дебит нефти	0.82	Дебит нефти	0.84

Расчёт

Показатель	Значение
Кпрон	0.49
Ожид	2.58
Обводнённость	64.2
Дебит нефти	0.82

ПЛАН

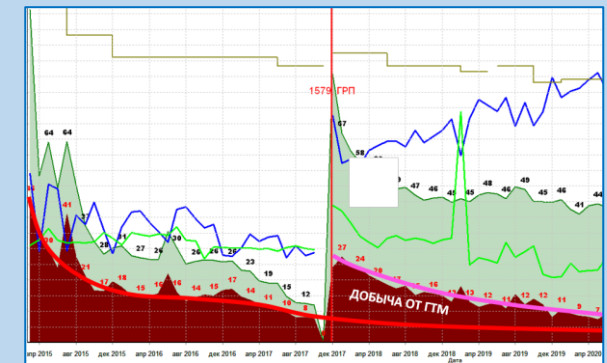
ОЦЕНКА РИСКОВ



Увеличение критериев и возможностей оценки рисков

Прогнозные параметры добычи нефти от проведения ГТМ

РАСЧЁТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОБЫЧИ



ПРОЦЕСС РАСЧЁТА

ФУНКЦИОНАЛ

РЕЗУЛЬТАТЫ



Исходя из исходных данных определены методики расчёта дебитов

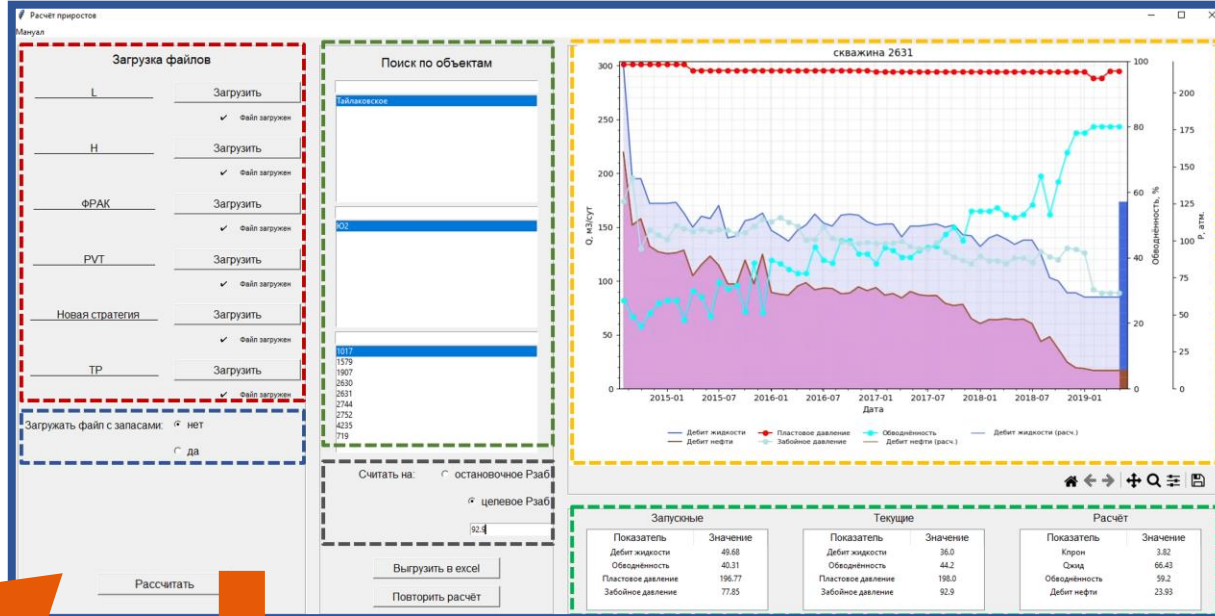
ГС + МГРП ⇒ методика ЛИ
ГС + ГРП ⇒ методика Джоши
ННС ⇒ методика Дюпюи



Разработана программа, вычисляющая дебиты скважины после проведения ГРП

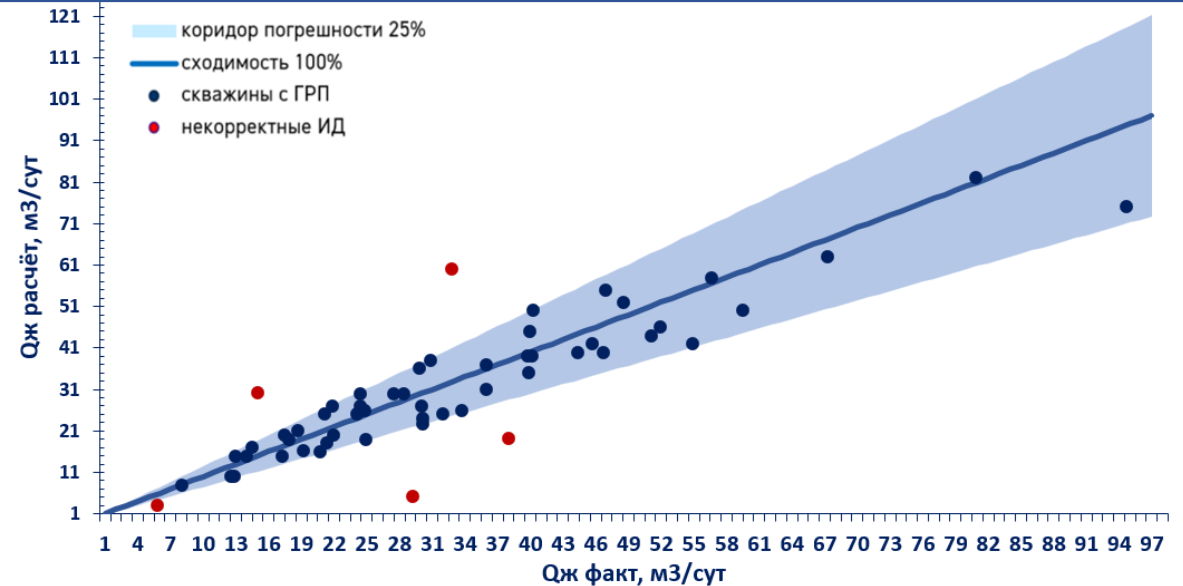


Расчёт приростов.exe



В программу внедрён интерфейс

Проведено сравнение рассчитанных дебитов с фактом



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

**Разработка программного обеспечения для
автоматизации отбора кандидатов для ГРП**

Пермякова София Андреевна

Научный руководитель: Курта И. В.,
доцент ВШТМиМФ, к.т.н.