

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ОСНОВЫ РАБОТЫ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ СИМУЛЯТОР ГИДРОРАЗРЫВА
ПЛАСТА

«РН-ГРИД»

МОСКВА
2023

Права на настоящий документ принадлежат ПАО «НК «Роснефть». Документ не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ПАО «НК «Роснефть».

© ® ПАО «НК «Роснефть» 2023»

СОДЕРЖАНИЕ

НАЧАЛО РАБОТЫ..... 3

СОЗДАНИЕ СКВАЖИНЫ 3

ЗАГРУЗКА ТРАЕКТОРИИ СКВАЖИНЫ..... 3

СОЗДАНИЕ ДИЗАЙНА ГРП 4

Начало работы

Запустить ПК «РН-ГРИД» и создать новый проект (Рисунок). При создании проекта нужно указать его имя и расположение.

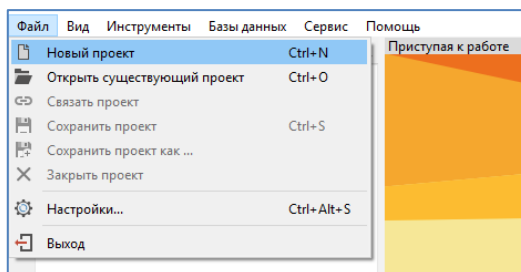


Рисунок 1. Создание нового проекта РН-ГРИД

Создание скважины

Необходимо добавить новый объект (Рисунок 1).

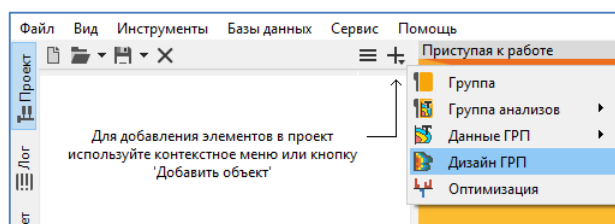


Рисунок 1. Добавление дизайна ГРП

В появившемся окне выбрать шаблон для создания дизайна (Рисунок 3).

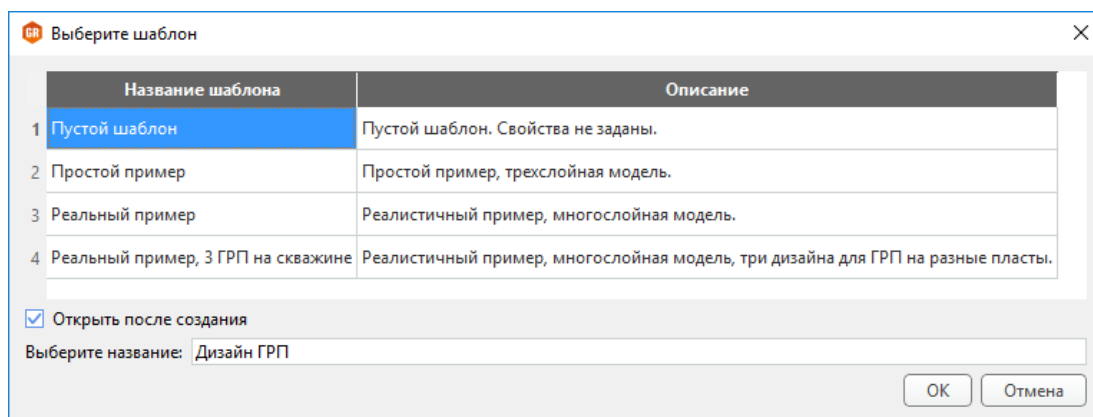


Рисунок 3. Выбор шаблона

Загрузка траектории скважины

Загрузить траекторию скважины можно нажав ПКМ на скважине или траектории и выбрав пункт «Импортировать траекторию» (Рисунок 4).

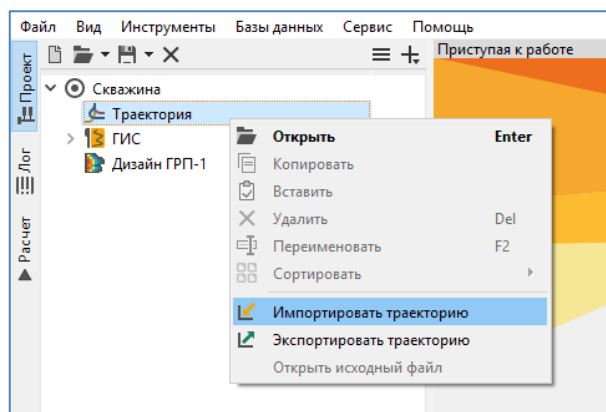


Рисунок 4. Импорт траектории скважины

Создание дизайна ГРП

В Дизайне ГРП в окне Конструкция (Рисунок 5) в левой части автоматически заполняются загруженные данные траектории скважины в правой части необходимо задать параметры конструкции скважины – данные обсадной колонны, НКТ, сужений (если они есть), пакер.

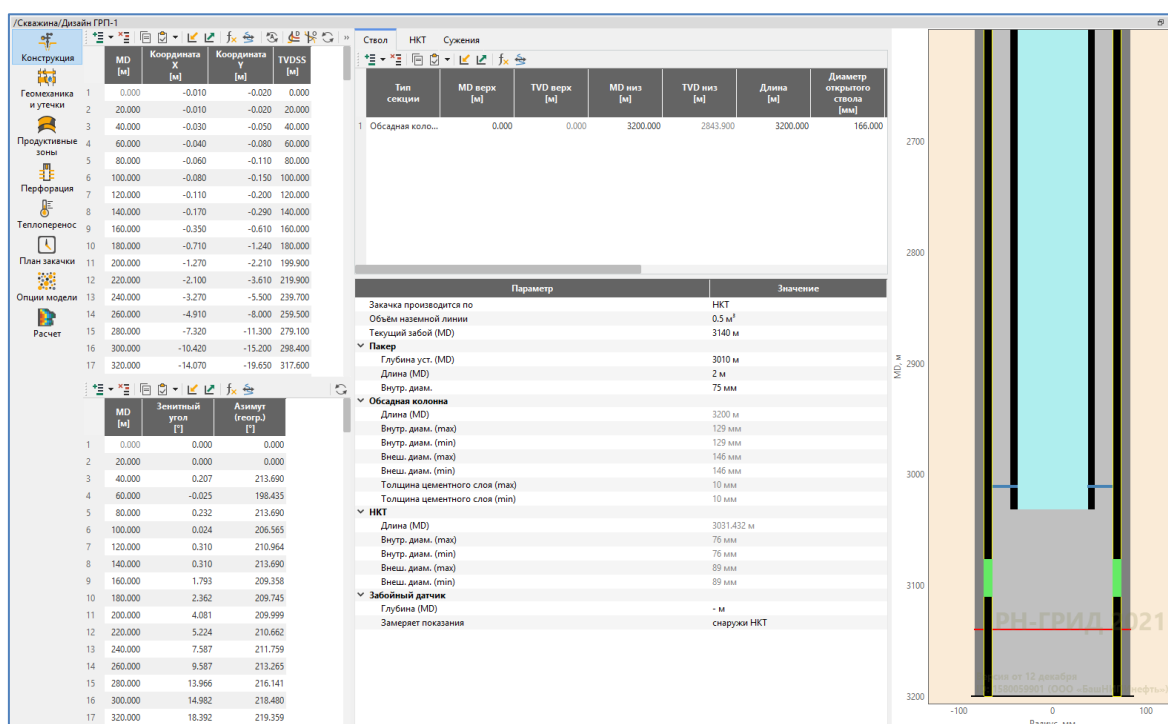


Рисунок 5. Окно конструкции скважины

В окне Геомеханика и утечки необходимо заполнить таблицу – указать литотип, смыкающие напряжения, модули Юнга, коэффициенты Пуассона и значения утечек для каждого прослая (Рисунок 6).

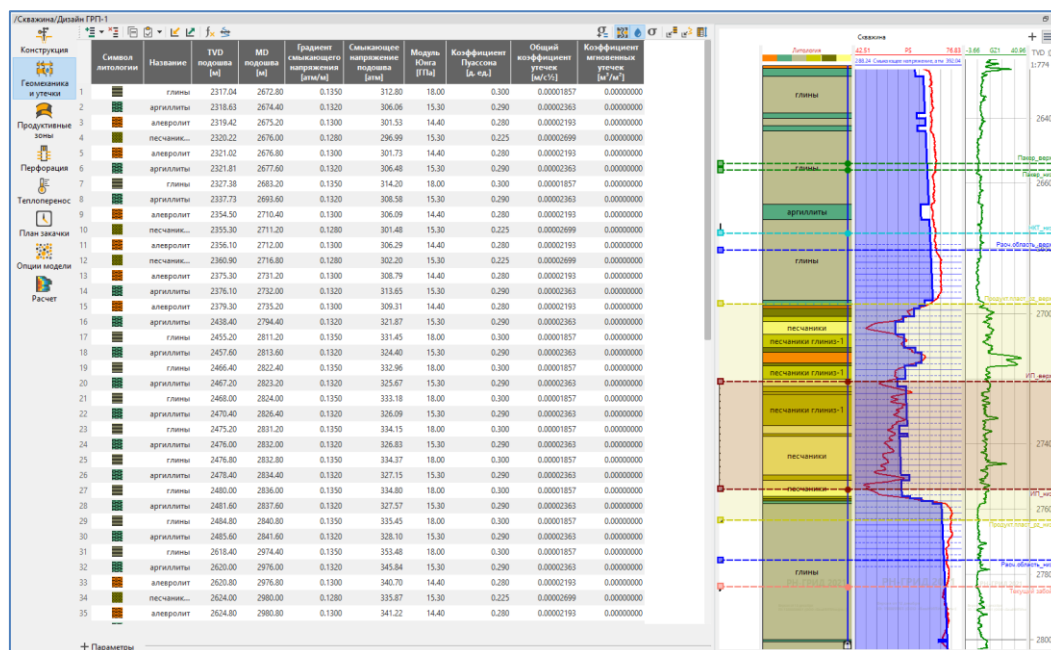


Рисунок 6. Окно Геомеханика и утечки

В окне Перфорация указываются интервалы перфорации и их параметры, а также можно указать действующий интервал или нет выставив галочку в первом столбце таблицы «Действует» (Рисунок 7).

Конструкция	Действует	Активна до ГРП	Название	TVD кровля [м]	TVD подошва [м]	MD кровля [м]	MD подошва [м]	Количество отверстий	Плотность [г/см³]	Диаметр [мм]	Коэффициент извилистости	Начальный коэффициент выпуска	Конечный коэффициент выпуска	Скорость эрозии [м/кг]	Критическая масса прованта на отверстие [г]	Критическая масса прованта [г]
Геомеханика и утечки	☒	☒	ИП	2720.96	2754.07	3076.96	3110.07	839.00	25.34	20.0000	1.00	0.69	0.83	2.24E-07	6.00	5034.00

Рисунок 7. Окно перфорации

В окне План закачки можно указать весь план проведения работ (Рисунок 8). В блоке параметров справа можно включить вспомогательные опции (например, рассчитывать продавку автоматически) и просмотреть статистику по закачке.

Параметры							
Свойство	Значение						
Жидкость в стволе	LG30						
Объем	14.847 м ³						
Объем недопродавки	0.5 м ³						
Рассчитывать продавку автоматически	☐						
Учитывать стадию продавки в V _{liq} /M _p	☐						
Загрузка райпои	☐						
Фактические данные	☐						
Смещение первой стадии факта	0 мин						
Выбранная колонка	Общее время						
Температура окружающей среды	25 °C						
▼ Статистика							
Объем подушки	100 м ³						
Процент подушки	30.66 %						
Общий объем жидкости	304.4 м ³						
Истинный объем пропанта	36.152 м ³						
Насыпной объем пропанта	63.977 м ³						
Общий объем смеси	340.552 м ³						
Общая масса пропанта	100 т						
▼ Масса пропанта							
C002	12 т						
F003	78 т						
F004	10 т						
Общее время зачки	81.084 мин						
Общее время	251.084 мин						
M _p /H	1.51 т/м						
M _p /H _{eff}	5.02 т/м						
V _{liq} /M _p	2.9 м ³ /т						
M _p /V _{liq} prop_stage	0.53 т/м ³						

Рисунок 8. Окно задания плана зачки

Окно Расчет позволяет произвести расчет и посмотреть результаты (Рисунок 9). Расчет производится при нажатии на кнопку «Запуск».

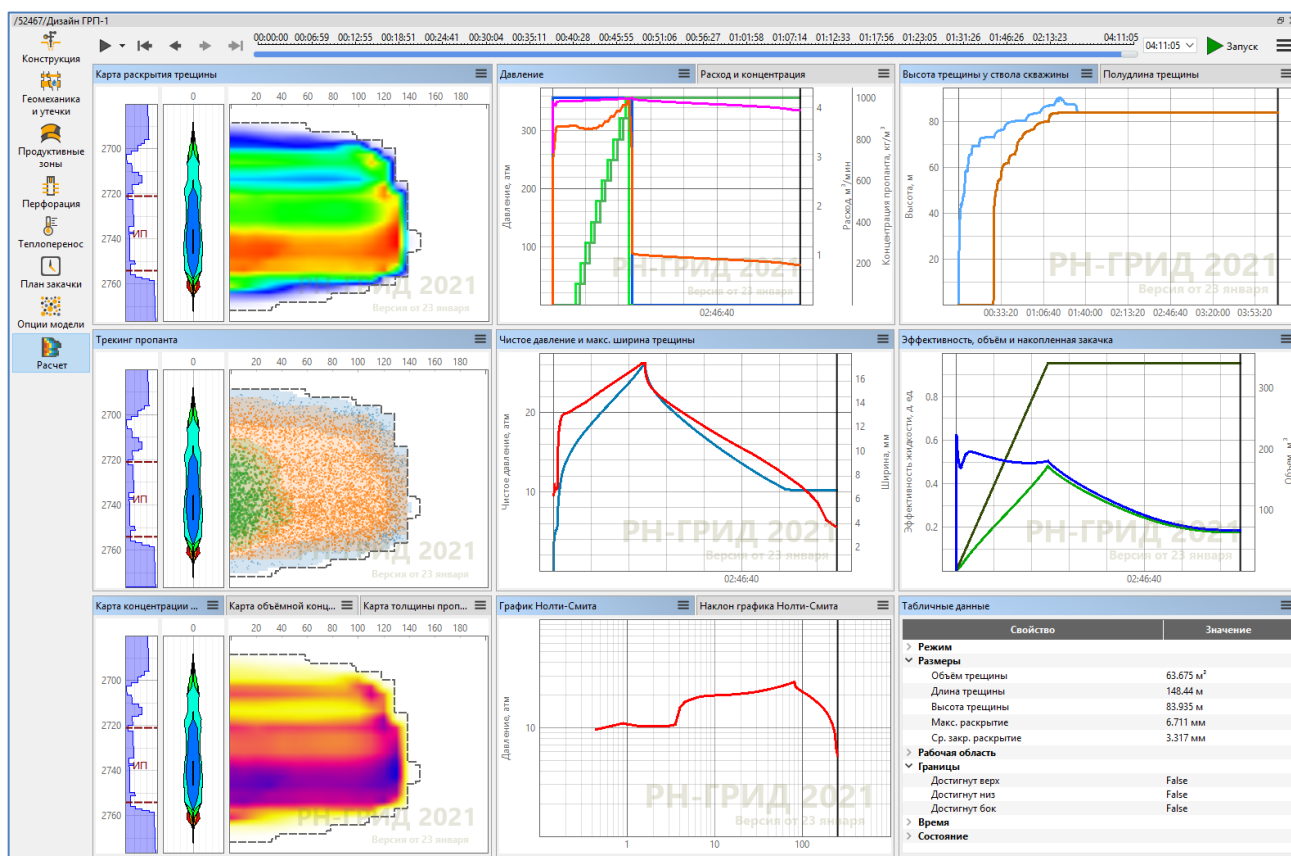


Рисунок 9. Окно расчета