



РОСНЕФТЬ

НАУКОЕМКОЕ
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЛЯ РАЗВЕДКИ И ДОБЫЧИ



ЛИНЕЙКА НАУКОЕМКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»

НАУКОЕМКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗВЕДКИ И ДОБЫЧИ



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



RN ГЕОСИМ



1 млрд
ЯЧЕЕК В СЕТКЕ
МОДЕЛИ



500+ км²
ПЛОЩАДЬ
МОДЕЛИРОВАНИЯ

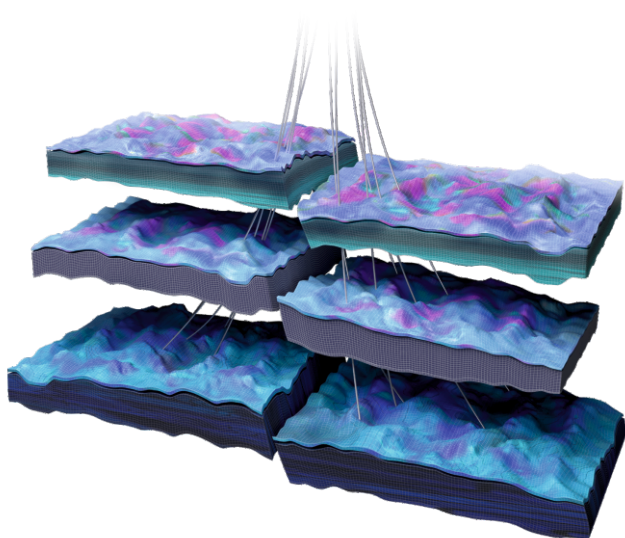
ОПИСАНИЕ

Программный комплекс RN-ГЕОСИМ — это современный программный продукт для геологического моделирования и анализа месторождений углеводородов с использованием трехмерных геологических моделей. RN-ГЕОСИМ предлагает пользователям широкий набор возможностей, позволяющих решать наиболее сложные задачи в области геологического моделирования.

RN-ГЕОСИМ включает полный спектр следующих инструментов: интерактивная визуализация, импорт и управление данными, корреляция разрезов скважин, структурное моделирование с учетом тектонических нарушений, фациальное и петрофизическое 3D моделирование, подсчет запасов и построение отчетной графики.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Полный набор инструментов для выполнения задач геологического моделирования
- ✓ «Сейсмика и гидродинамика для геологов» в рамках одного проекта
- ✓ Высокопроизводительные вычисления
- ✓ Моделирование любых типов разломов
- ✓ Известные и неклассические алгоритмы геостатистики
- ✓ Автоматическое создание дерева рабочего процесса
- ✓ Актуализация геологической модели в 3 клика
- ✓ Объектное моделирование и многоточечная статистика
- ✓ Импорт данных произвольных форматов
- ✓ Дополнительные инструменты для работы с кривыми ГИС/РИГИС
- ✓ Сертифицирован ГКЗ
- ✓ Включен в реестр российского ПО
- ✓ Доступна версия для Linux



3D МОДЕЛЬ ПЛАСТОВ


ПЛАНЫ


- ✓ Экспертиза моделей
- ✓ Поддержка больших и сверхбольших моделей
- ✓ Анализ устойчивости модели к новым данным
- ✓ Автоматическое создание 3D геологической модели
- ✓ Интерактивный практикум
- ✓ Сопровождение бурения
- ✓ Бассейновое моделирование

ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



RN КИМ

 **500+**
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

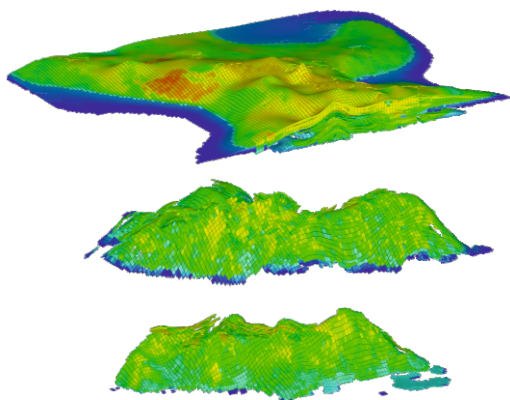
 **1 500+**
МОДЕЛЕЙ ЕЖЕГОДНО

ОПИСАНИЕ

Гидродинамический симулятор RN-КИМ — комплексное высокопроизводительное решение для трехмерного цифрового моделирования процессов разработки всех типов месторождений.












RN-КИМ обеспечивает полный цикл моделирования от создания гидродинамической модели до автоадаптации под фактические данные и многовариантные расчеты прогнозных вариантов в условиях полномасштабного и секторного моделирования.

В симуляторе реализован ряд востребованных опций для проведения расчетов «сложных» геолого-технических мероприятий и оптимизации заводнения (водогазовое воздействие, полимерное заводнение, индикаторные исследования), модели Black Oil/Compositional.









ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРИОБСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

-  Совместимость с форматами данных ПО Eclipse, Tempest, tNavigator
-  Высокоточная модель расчета трещин ГРП
-  Точность расчетов подтверждена тестами SPE
-  Сертификат соответствия государственных органов РФ
-  Поддержка современных вычислительных архитектур (кластерные системы, графические ускорители) – до 24-х раз на 32-узлах кластера
-  Кроссплатформенные вычисления на Windows и Linux x64
-  Возможность расширения функциональности по моделированию средствами Python-API
-  Поддержка формата HDF5 для доступа к результатам расчетов
-  Высокопроизводительное 3D, способное визуализировать ГДМ до 1 млрд. активных ячеек
-  Интеграция с ПО для моделирования системы пласт-скважина-поверхность IPM Suite от компании Petroleum Experts
-  Включен в реестр российского ПО

ПЛАНЫ

-  Рост трещин автоГРП в длину и высоту
-  Локальное измельчение с помощью сеток Вороного (PEVI)
-  Смешивающееся вытеснение по модели Тодда-Лонгстафа при закачке CO₂
-  Термическая опция Black Oil
-  Экспресс-расчет параметров трещин ГРП совместно с симулятором ГРП «РН-ГРИД»
-  Неизотермическая композиционная опция



100+
МЕТОДОВ
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



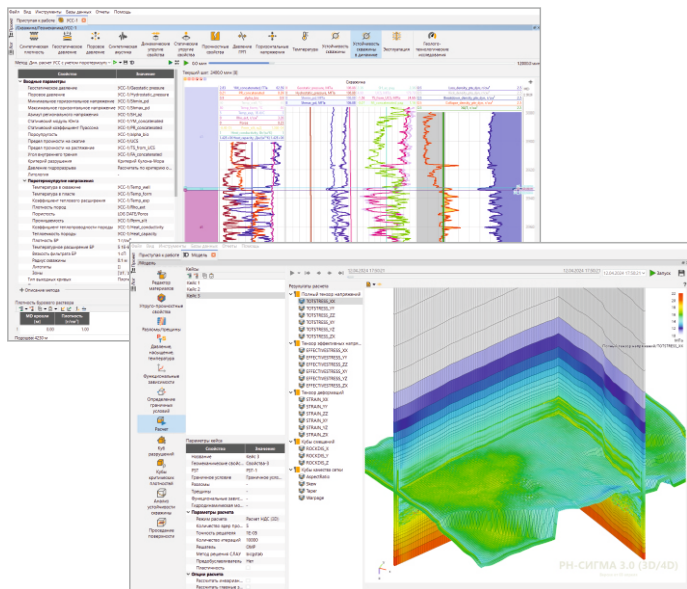
180+
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

ОПИСАНИЕ

РН-СИГМА 1D – программный продукт для построения 1D геомеханических моделей и решения задач механической устойчивости ствола наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

РН-СИГМА 3D/4D – программный продукт для построения и расчета 3D геомеханических моделей и моделей напряженного состояния пласта, а также решения 4D задач связанной гидродинамики и геомеханики.

Все подходы, используемые в программных комплексах РН-СИГМА 1D и РН-СИГМА 3D/4D, опираются на лучшие мировые практики. Набор инструментов позволяет выполнить полный цикл работ по сбору, анализу и предварительной обработке данных, построению одномерных и трехмерных моделей геомеханических свойств и напряжений, прогнозированию осложнений при бурении, возникающих по геологическим причинам, оптимизации траектории и конструкции скважин, расчету безопасного окна плотности бурового раствора, а также учету влияния напряженно-деформированного состояния пласта на процесс разработки месторождения.



1D И 3D/4D ГЕОМЕХАНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ


ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Полный цикл моделирования устойчивости ствола скважины
- ✓ Учет пороупругости, анизотропии упругости, температуры, осмоса, вязкоупругости в 1D моделировании
- ✓ Многоскважинные расчеты
- ✓ Решение нестандартных задач: автоГРП, устойчивость цементного кольца, пескопроявления, реактивация трещиноватости
- ✓ Кластеризация по произвольному набору данных
- ✓ Связывание проектов РН-СИГМА 1D и РН-СИГМА 3D/4D
- ✓ РН-СИГМА 3D/4D содержит весь функционал РН-СИГМА 1D
- ✓ Оценка проседания дневной поверхности
- ✓ Пользовательские алгоритмы на языке Python
- ✓ Включены в реестр российского ПО
- ✓ Доступны версии для Linux

ПЛАНЫ

- ✓ Устойчивость цементного камня при циклических нагрузках
- ✓ Оптимизация расчетного ядра РН-СИГМА 3D/4D
- ✓ Влияние буровых растворов на прочность горных пород
- ✓ Кластерная версия РН-СИГМА 3D/4D

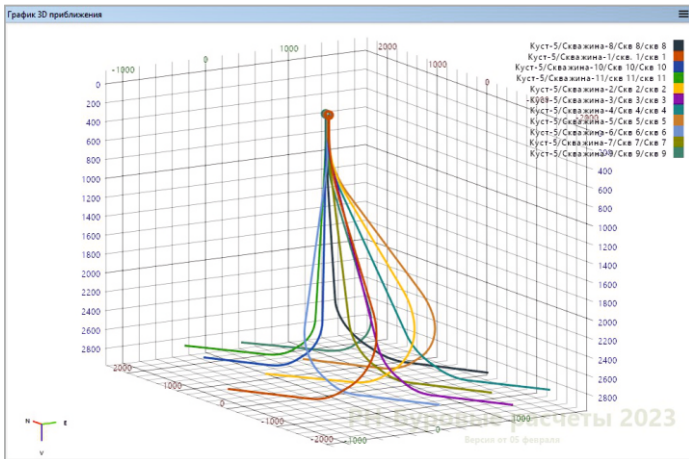
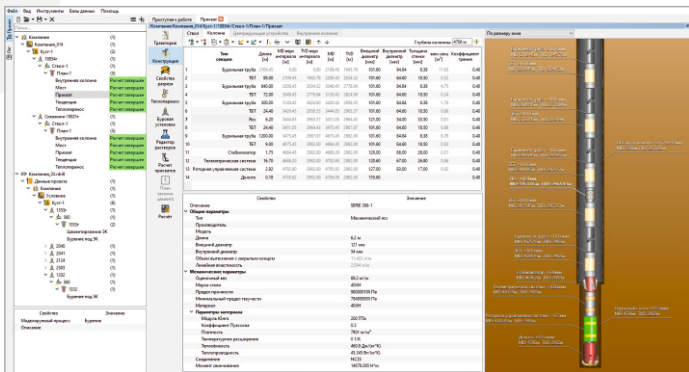
RN БУРОВЫЕ РАСЧЕТЫ

 **200+**
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ







 **3 400+**
ЕДИНИЦ
В КАТАЛОГЕ БУРОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

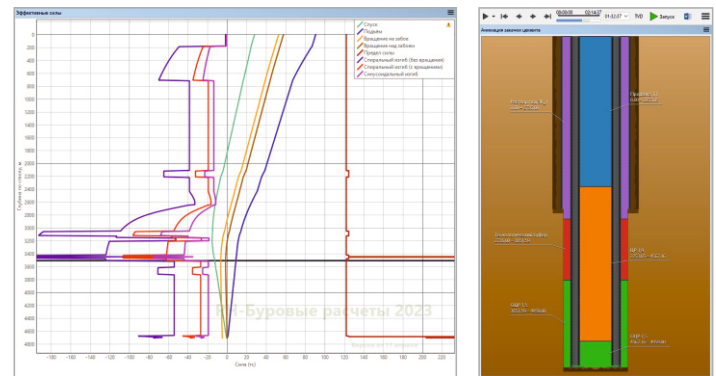
ОПИСАНИЕ

RN-БУРОВЫЕ РАСЧЕТЫ — программный комплекс для инженерных расчетов и математического моделирования технологических процессов для решения задач проектирования и строительства скважин.












ПРЕИМУЩЕСТВА

-  Комплексное решение, которое объединяет в себе все виды инженерных расчетов проектирования и строительства скважины
-  Передовые модели и алгоритмы
-  Понятный и простой интерфейс
-  Многозадачная работа с несколькими окнами/мониторами
-  Работа с несколькими проектами
-  Доступна версия для Linux



ПРИМЕРЫ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ


ПЛАНЫ

-  3D моделирование замещения бурового раствора цементным раствором
-  Расчет обсадной колонны на избыточные давления (внутреннее, наружное)
-  Спуск обсадной колонны поплавокным способом
-  Учет реологических свойств бурового раствора при различных температурах
-  Алгоритм контроля качества исходных измерений акселерометров и магнитометров забойной телесистемы
-  Расчет однокоррекции азимутальных углов (SCC)
-  Многоточечный анализ данных (MSA)
-  Расчет величины прогиба КНБК на основе анализа детальной модели КНБК для коррекции ЗУ
-  Клиент-серверная версия

ГЕОНАВИГАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



RN ГОРИЗОНТ+

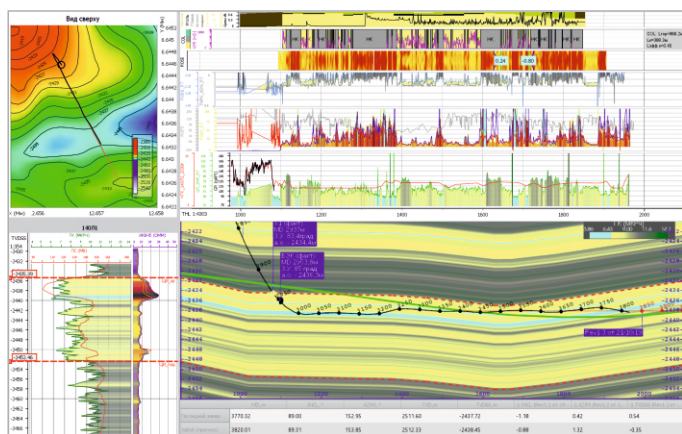
 **120+**
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

 **3 000+**
СЛОЖНЫХ СКВАЖИН
ЕЖЕГОДНО

ОПИСАНИЕ




RN-ГОРИЗОНТ+ — программный инструмент геологического сопровождения бурения горизонтальных скважин и боковых стволов. Позволяет оперативно загружать информацию по скважинам, строить модель геонавигации, обновлять ее в режиме реального времени на основе данных фактического бурения, идентифицировать структурные углы залегания пласта, прогнозировать направление дальнейшего бурения, формировать и рассылать сводки и отчеты в автоматизированном режиме.

Программный комплекс обладает полным набором инструментов для решения смежных с геонавигацией задач, таких как построение корреляционных схем, интерпретация имиджей и данных геолого-технологических исследований, построение структурных карт и т. д.













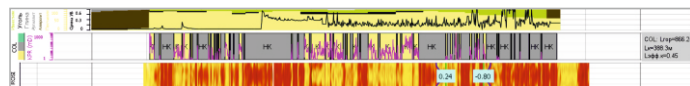
ГЕОНАВИГАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ В RN-ГОРИЗОНТ+

ПЛАНЫ




-  Новые методы геонавигации
-  Оперативный расчет плановых траекторий
-  Настройка геонавигационной модели с учетом нескольких опорных скважин

ПРЕИМУЩЕСТВА

-  Комплексная геонавигация в рамках одного программного продукта
-  Обновление исходных данных и модели пласта в режиме реального времени по протоколу WITSML
-  Решение сопутствующих задач: интерпретация имиджей, данных геолого-технологических исследований, построение корсхем
-  Автоматизированное формирование различных отчетов, включая финальный отчет
-  Геонавигация на основе трехмерных алгоритмов моделирования структурного каркаса и свойств пласта
-  Многопользовательская параллельная работа с проектами геонавигации
-  Продвинутая аналитика на базе встроенного интерпретатора Python
-  Интеграция с другими продуктами линейки программного обеспечения
-  Включен в реестр российского ПО
-  Доступна версия для Linux




ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ИМИДЖА В RN-ГОРИЗОНТ+

-  Распределенная система хранения проектов геонавигации
-  Автоматизированное сопровождение бурения горизонтальных стволов с минимальным участием человека
-  Модернизация WITSML-клиента

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГРП

RN ГРИД


600+
 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

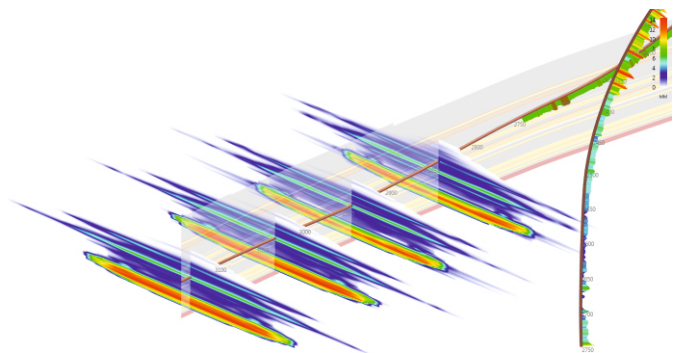

15 000+
 УСПЕШНЫХ ОПЕРАЦИЙ
 ЕЖЕГОДНО

ОПИСАНИЕ

RN-ГРИД — симулятор гидроразрыва пласта (ГРП) нового поколения. Создан быть удобным, точным и быстрым. При разработке RN-ГРИД мы интегрировали опыт более 100 инженеров ГРП.







RN-ГРИД обеспечивает выполнение всех операций и инженерных расчетов, необходимых для проектирования и сопровождения ГРП: загрузка и визуализация исходных данных большого объема, создание геомеханической модели пласта, анализ диагностических закачек, расчет дизайна и анализ фактически проведенных операций ГРП с использованием обширной базы данных технологических жидкостей и пропантов.

RN-ГРИД позволяет объединить в одном проекте множество скважин, данные геофизических исследований скважин (ГИС), варианты дизайна ГРП, фактические данные со станции управления и анализы тестовых закачек.















МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОСТАДИЙНОГО ГРП
 НА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СКВАЖИНЕ

ПЛАНЫ

-  Повышение скорости работы
-  ГРП с применением вязкоупругих жидкостей
-  ГРП с применением вязкопластичных жидкостей
-  ГРП с применением вязкоупругих жидкостей
-  Моделирование горизонтальных трещин ГРП на неглубоких объектах
-  Моделирование пенных ГРП

ПРЕИМУЩЕСТВА

Математическая модель симулятора RN-ГРИД базируется на самой современной концепции Planar3D, которая позволяет наиболее точно описывать сложную геометрию трещины, возникающей в породе при проведении ГРП. Это выгодно отличает RN-ГРИД от западных коммерческих аналогов, большинство которых использует упрощенные подходы.

-  Полностью неявная совместная задача геомеханики и гидродинамики
-  Слоистая геомеханическая модель
-  Множественные жидкости и пропанты
-  Оседание, бриджинг, мобилизация пропанта
-  Изменяющаяся с течением времени и зависящая от температуры реология жидкости
-  Кислотные и кислотно-пропантные ГРП
-  Учет пороупругих эффектов и взаимовлияние трещин
-  Развитая модель утечек
-  Оптимизация под современные многоядерные процессоры (AVX2)
-  Интеграция с другими продуктами линейки программного обеспечения
-  Включен в реестр российского ПО
-  Доступна версия для Linux

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ С ГНКТ



RN ВЕКТОР



50+
АЛГОРИТМОВ
РАСЧЕТА ГНКТ



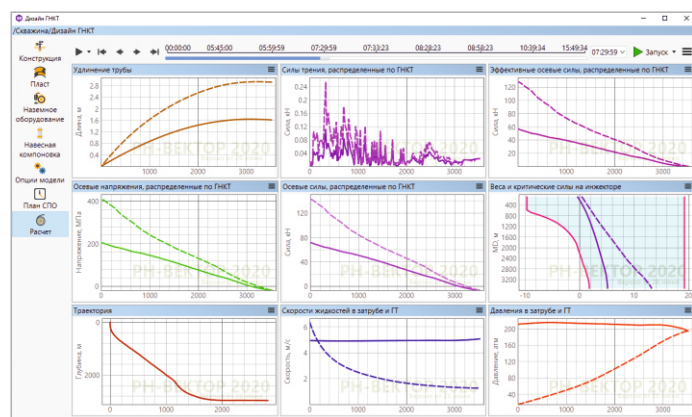
120+
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

ОПИСАНИЕ

RN-ВЕКТОР — промышленное программное обеспечение для математического моделирования и анализа технологических операций с применением ГНКТ (гибких насосно-компрессорных труб).

С помощью ГНКТ в нефтяных и газовых скважинах выполняются разнообразные технологические операции: промывка ствола и нормализация забоя, вызов притока и освоение скважины, фрезерование сужений для восстановления проходного сечения, ловильные работы, установка и разбуривание цементных мостов и пакерпробок, кислотные обработки, геофизические исследования, гидроразрывная перфорация и другое.

Симулятор ГНКТ применяется в нефтегазовой отрасли в процессах планирования, контроля и анализа применения технологии ГНКТ.



РАСЧЕТ СПУСКО-ПОДЪЕМНОЙ ОПЕРАЦИИ В RN-ВЕКТОР

ПЛАНЫ

- ✓ Расчет оптимального режима промывки ствола
- ✓ Расчеты с применением модели жесткой струны
- ✓ Расчет бурения на ГНКТ
- ✓ Оптимизация конструкции компоновки ГНКТ
- ✓ Визуализация проведения спуско-подъемной операции
- ✓ Калькуляторы для экспресс-оценки предельных нагрузок и усталости

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Расчет нагрузок на ГНКТ и критериев потери устойчивости гибкой трубы
- ✓ Учет влияния гидравлики на напряженное состояние гибкой трубы
- ✓ Учет условий формирования критического напряженного состояния гибкой трубы
- ✓ Расчет многофазной гидравлики и переноса твердых частиц
- ✓ Расчет усталостного износа металла ГНКТ
- ✓ Наглядное представление и редактирование всех входных параметров оборудования и плана СПО
- ✓ Учет притока из пласта или поглощения жидкости пластом
- ✓ Учет влияния температурных эффектов на ГНКТ
- ✓ Квазистационарный расчет гидравлики
- ✓ Включен в реестр российского ПО
- ✓ Доступна версия для Linux

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ



RN ВИЗОР



50+
СПОСОБОВ
ВИЗУАЛИЗАЦИИ
ДАННЫХ



1 500+
ПРОВЕДЕННЫХ
ОПЕРАЦИЙ

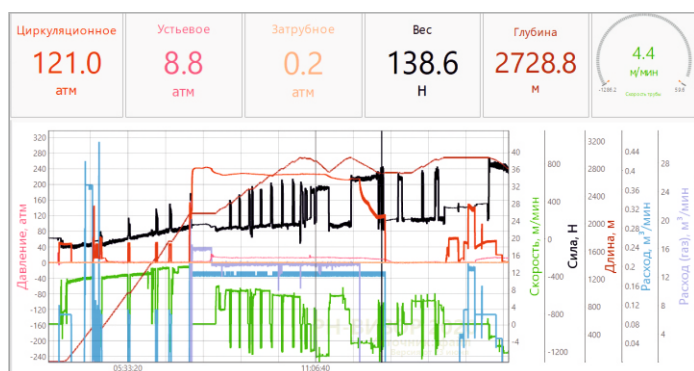
ОПИСАНИЕ

RN-ВИЗОР — программное обеспечение сбора, обработки и визуализации данных в реальном времени, которое устанавливается на станции управления флота ГНКТ/ ГРП.

RN-ВИЗОР обеспечивает сбор объединенного потока данных с COM, TCP портов и данных форматов OPC DA, OPC UA и S7 Communication на станции управления, их первоначальную фильтрацию, коррекцию и обработку по формулам, заданным пользователем, хранение данных, визуализацию процесса проведения операций ГНКТ или ГРП и передачу данных в удобном для пользователя режиме.



ГРАФИКИ ГРП



ГРАФИКИ ГНКТ

ПЛАНЫ

- ✓ Визуализация положения стадий закачки в гибкой трубе и стволе скважины
- ✓ Оптимизация визуализации индикаторов и расширение опций для настройки графиков
- ✓ Расчет наработки на ГНКТ в реальном времени
- ✓ Пользовательские и встроенные шаблоны выгрузки данных

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Гибкая настройка параметров разбора потока входных данных, которая позволяет подстроиться под любой формат текстового протокола
- ✓ Неограниченное число каналов входных данных
- ✓ Отображение любых графиков и шкал на любом числе окон и в произвольной конфигурации
- ✓ Создание расчетных каналов данных
- ✓ Сохранение оригинальных данных в неизменном виде, что позволяет в любой момент пересчитать все данные с новыми настройками
- ✓ Настройки предупреждений при выходе параметров за заданные пределы
- ✓ Удобный экспорт графиков и схем в различные графические форматы
- ✓ Автоматическая сшивка данных после остановки
- ✓ Расчет предельных кривых безопасных условий операции ГНКТ и пересчет текущего положения рабочих параметров по фактическим данным
- ✓ Прогноз параметров закачки (расчет трения жидкости в гибкой трубе и скважине, забойного давления, чистого давления для ГРП)
- ✓ Включен в реестр российского ПО
- ✓ Доступна версия для Linux

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОГРУЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



RN-ROSPUMP



120 000+
ДИЗАЙНОВ

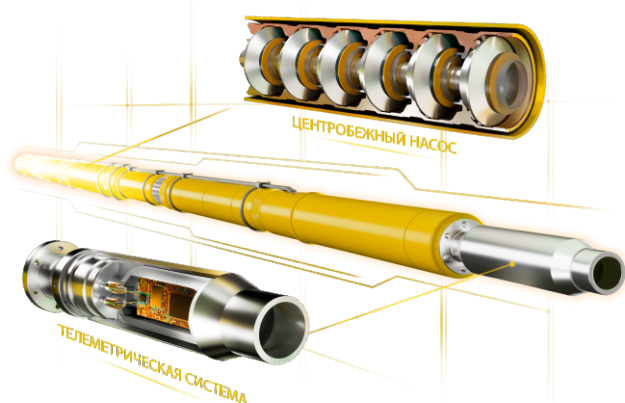


15 000+
МОДЕЛЕЙ
ОБОРУДОВАНИЯ

ОПИСАНИЕ

RN-ROSPUMP является комплексным программным продуктом, предназначенным для расчета и анализа работы добывающих скважин. С помощью RN-ROSPUMP могут быть созданы дизайны для скважин, оборудованных электроцентробежными (ЭЦН) и штанговыми (ШГН) насосами, а также для фонтанирующих скважин.

RN-ROSPUMP позволяет выполнять анализ работы скважины, а также проводить поузловой анализ затрат энергии.



ОПТИМАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН УСТАНОВКИ

ПЛАНЫ

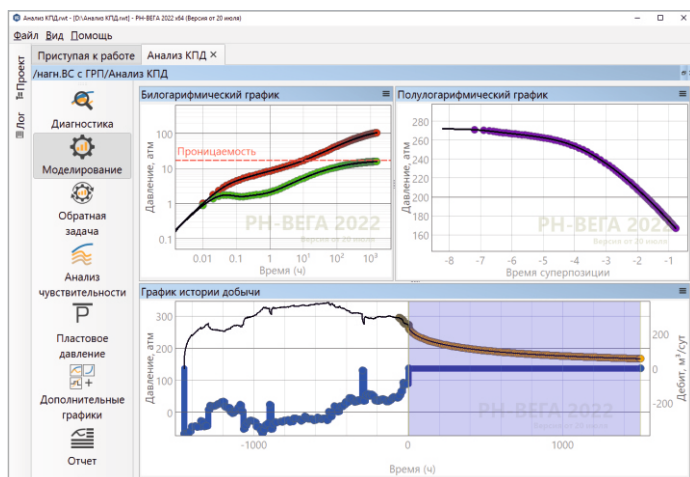
- ✓ Оптимизация алгоритмов подбора ШГН
- ✓ Моделирование осложняющих факторов
- ✓ Автоматизация дизайнов
- ✓ Использование новейших гидродинамических моделей
- ✓ PVT-корреляции для любых нефтей
- ✓ Контроль кривизны ствола скважины в интервале подвески насоса и на участке спуска оборудования
- ✓ Оценка энергоэффективности дизайнов
- ✓ Дизайн конусных сборок ЭЦН
- ✓ Моделирование периодического режима работы скважины
- ✓ Учет осложняющих факторов
- ✓ Учет дополнительного оборудования

ОПИСАНИЕ

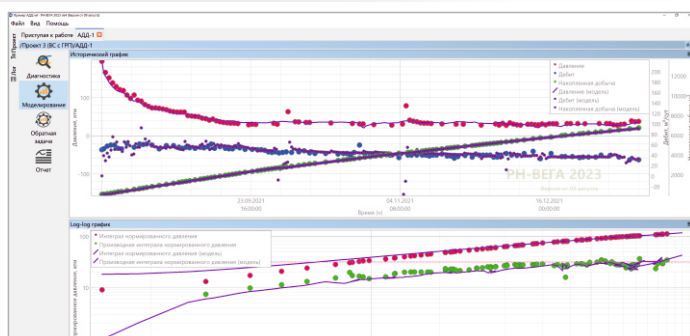
RN-ВЕГА – программный комплекс для анализа и интерпретации гидродинамических исследований скважин (ГДИС).

В RN-ВЕГА реализованы современные методы интерпретации всех видов ГДИС: КВД, КВУ, КПД, КСД, ИД, АДД, ГазДИ, анализ взаимовлияния.

RN-ВЕГА обеспечивает выполнение всех этапов анализа ГДИС: импорт и предобработка данных, моделирование, решение оптимизационной задачи, формирование отчета.



АНАЛИЗ ГДИС МЕТОД КВД



АНАЛИЗ ДЕБИТА И ДАВЛЕНИЯ

ПЛАНЫ

- ✓ Расширение списка моделей скважин, границ и алгоритмов пересчета давления по стволу скважины
- ✓ Автоматическая предобработка данных с последующей автоматической интерпретацией

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Быстрое высокоточное математическое ядро для анализа ГДИС
- ✓ Более 5000 моделей расчета притока к скважинам с различной конфигурацией пласта и границ
- ✓ Поддержка всех видов ГДИС
- ✓ Автоинтерпретация ГДИС ИД с применением технологий машинного обучения
- ✓ Уникальная методика интерпретации АДД на ГС с МГРП с учетом ПГИ
- ✓ 10+ моделей многофазного потока для пересчета давления
- ✓ Высокоточный метод расчета скорости звука в затрубном пространстве
- ✓ Автоматический расчет среднего пластового давления
- ✓ Доступна версия для Linux

- ✓ Расширение моделей газодинамических исследований
- ✓ Интерпретация ГазДИ на газоконденсатных скважинах

УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ



3 000+
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



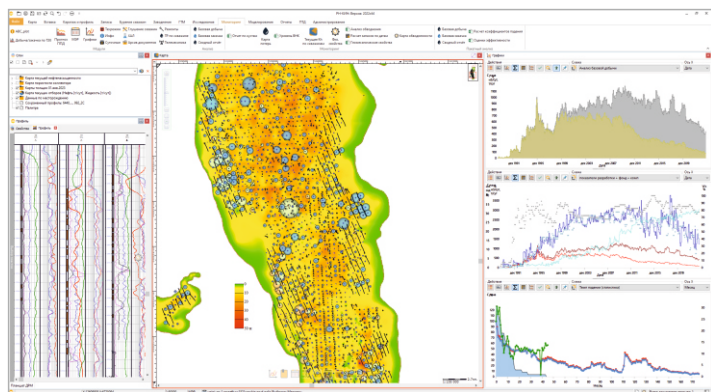
100+
МОДУЛЕЙ

ОПИСАНИЕ

RN-KIN обладает широким функционалом, необходимым инженерам-нефтяникам, и использует передовые технологии для управления разработкой и проектированием месторождений.

Программное решение позволяет анализировать выработку запасов, подбирать геолого-технологические мероприятия, планировать исследования скважин, оптимизировать систему поддержания пластового давления, снижать капитальные затраты, а также проектировать системы разработки.

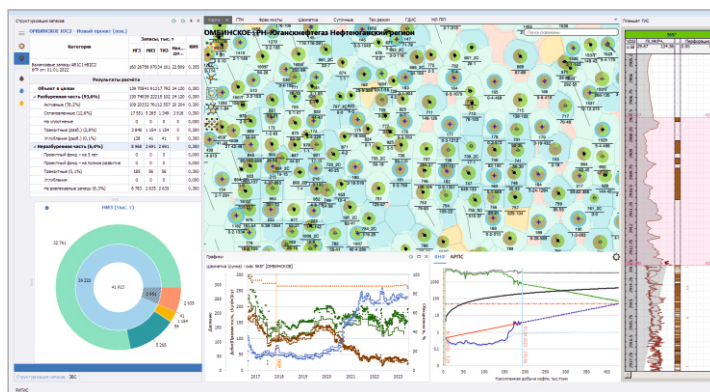
RN-KIN обеспечивает хранение всех геологических данных по скважинам и эксплуатационным объектам месторождений нефти и газа: координаты скважин и кустов, технологические режимы работы скважин, показатели разработки, геологические контуры, структурные карты и карты свойств пласта, исследования скважин и пластов. Интегрированная система контроля качества геологических данных позволяет организовать процесс непрерывного мониторинга и наполнения единой базы данных.



КАРТА НАЧАЛЬНЫХ НЕФТЕНАСЫЩЕННЫХ ТОЛЩИН И ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Единая база геологии, добычи, геолого-технических мероприятий, исследований скважин, проектных решений
- ✓ Высокая скорость работы ПО
- ✓ Анализ базовой добычи по месторождению за 5 минут
- ✓ Автоматизация подбора кандидатов на ГТМ
- ✓ Экспресс-оценка выработки запасов
- ✓ Анализ эффективности системы поддержания пластового давления



АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

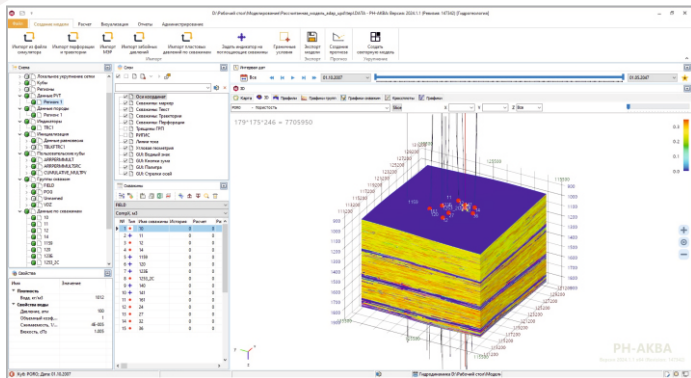
ПЛАНЫ

- ✓ Цифровизация геолого-разведочных работ
- ✓ Интеграция цифровых решений по концептуальному проектированию и поверхностному обустройству
- ✓ Интеграция сервиса экономической оценки проектов
- ✓ Умный помощник на основе LLM-моделей
- ✓ Встроенная BPMS-система

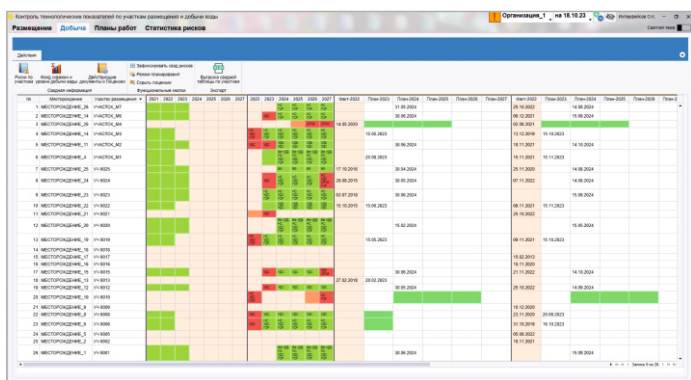
ОПИСАНИЕ

РН-АКВА – это программный комплекс для сопровождения гидрогеологических проектов, направленный на применение комплексного подхода к управлению подземными водными ресурсами в процессе разработки и эксплуатации.

РН-АКВА обладает полным набором инструментов для решения гидрогеологических задач и обеспечивает цифровизацию процесса проектирования и управления проектами по гидрогеологии.



3D МОДЕЛЬ ВОДЯНЫХ ПЛАСТОВ



АНАЛИЗ РИСКОВ

ПЛАНЫ

- Применение ML для гидрогеологических прогнозов
- Расчет зон санитарной охраны водозаборов с учетом скоростей фильтрации и естественного потока подземных вод
- Формирование и анализ выполнения программы исследовательских/мониторинговых работ
- Электронная система мониторинга выполнения проектных работ
- Мобильное приложение для полевых условий работы

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Комплексное решение по управлению проектами и проектированию в области гидрогеологии
- Анализ рисков отклонения технологических показателей
- Обработка опытно-фильтрационных исследований
- Создание и систематическое ведение баз данных по гидрогеологии
- Создание гидродинамических моделей водоносных пластов
- Гидрогеохимические расчеты
- Оценка запасов подземных вод
- База гидрогеологических знаний
- Автоматизированное формирование проектной и отчетной документации в соответствии с требованиями госорганов



500+
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПЛОЩАДОК

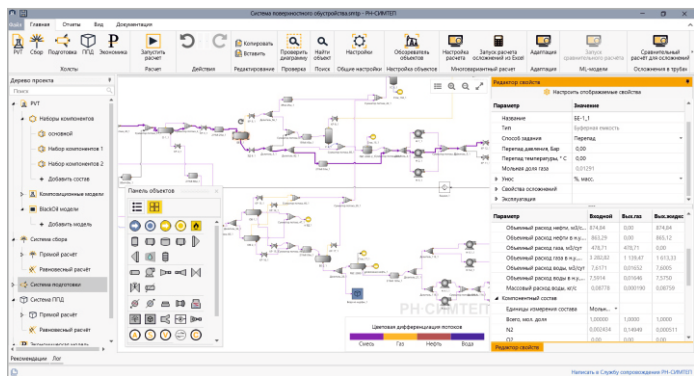


100 000 км
ТРУБОПРОВОДОВ

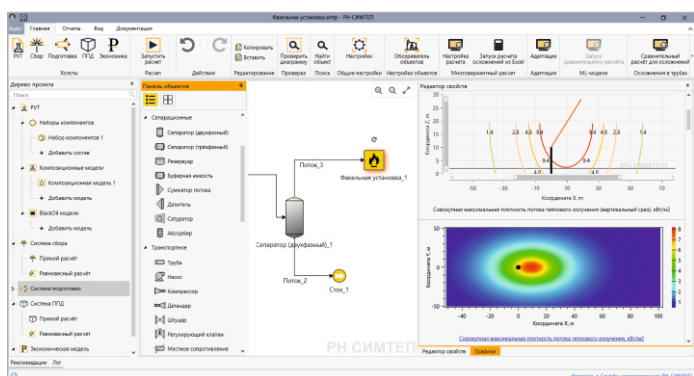
ОПИСАНИЕ

RN-SIMTEP – программный комплекс для моделирования технологических процессов в области транспортировки, подготовки и первичной переработки скважинной продукции. Инструмент предназначен для решения задач на этапах проектирования и эксплуатации месторождений.

RN-SIMTEP позволяет рассчитывать фазовое состояние и PVT-свойства углеводородных систем, проводить гидравлические расчеты многофазных потоков в трубопроводных линиях, анализировать риски возникновения осложнений, проводить расчеты процессов и аппаратов подготовки нефти, воды и газа.



ЕДИНАЯ СРЕДА МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ ПОДГОТОВКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ



МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ УСТАНОВОК И АППАРАТОВ

ПЛАНЫ



Расчет нефтяных и газовых скважин



Расчет энергетики пласта на основе материального баланса

ПРЕИМУЩЕСТВА

Математические модели симулятора RN-SIMTEP базируются на передовых и наиболее точных методиках и включают в себя:



Совместный расчет процессов в системах сбора, подготовки и транспортировки



Анализ рисков при эксплуатации объектов поверхностного обустройства: коррозии, солеотложений, АСПО, гидратообразования



Оценка расхода ингибитора гидратообразования на каждом объекте технологической схемы



Оптимизация режимов работы систем поверхностного обустройства



Проведение параметрических и прогнозных расчетов



Моделирование объектов подготовки нефти и газа, включая сложные аппараты (аб-/адсорберы, установки аминовой очистки, отстойники)



Расчет параметров многофазного потока в трубопроводных сетях любой конфигурации



Теплотехнический и природоохранный расчет факельных установок



Проведение прочностных расчетов трубопроводов с учетом гидравлики



Определение PVT-свойств на основе композиционной модели и модели нелетучей нефти (black-oil)



Модели фазового равновесия «нефть-газ-вода» для учета растворимости газа в воде и содержания капельной жидкости в газе



Включен в реестр российского ПО



Расчет объектов на основе VFP-таблиц



Подключение внешних библиотек

ЛИНЕЙКА НАУКОЕМКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»



ЕСТЬ ВОПРОСЫ?
ПОСЕТИТЕ НАШ САЙТ:



www.rn.digital