

Описание программного комплекса «Мониторинг ГДИС»

Программный комплекс (далее – ПК МГДИС) предназначен для интерпретации гидродинамических и специальных исследований скважин нефтяных, газовых и нефтегазоконденсатных месторождений, подземных хранилищ газа, моделирования исследований, прогноза дебитов, добычи и расчета оптимальных режимов работы скважин.

ПО «Мониторинг ГДИС» – базовая программа ПК МГДИС, предназначена для обработки гидродинамических исследований (далее - ГДИ) фонтанных и механизированных нефтяных скважин, нагнетательных скважин, газовых скважин с учетом особенностей их конструкций, геологического строения пластов, PVT-свойств флюидов (нефти, воды, газа, конденсата), метрологических характеристик регистрирующей аппаратуры (глубинных и устьевых манометров-термометров), других параметров.

ПО «Мониторинг ГДИС» предоставляет возможности:

- интерпретации ГДИ на неустановившихся режимах с регистрацией кривых восстановления, стабилизации и падения давления с целью определения энергетики и фильтрационно-емкостных параметров нефтегазоносных пластов – пластового давления, проницаемости, скин-фактора скважин, установления наличия и типов внешних границ (разломов и других типов границ) и определения расстояния до границ, а также других параметров скважины и пласта;
- интерпретации ГДИ на установившихся режимах с регистрацией индикаторных диаграмм для определения коэффициента продуктивности нефтяных и коэффициента приемистости нагнетательных скважин, коэффициентов фильтрационных сопротивлений газовых скважин, других показателей;
- моделирования ГДИ на неустановившихся и установившихся режимах с построением зависимости давления во времени при заданной истории работы (дебитов) скважины и зависимости дебита скважины во времени при задании забойного и пластового давления.

Модуль «МГДИС-Моделирование» (в интерфейсе ПО МГДИС называется Моделирование) предоставляет возможности многовариантного (многопараметрического) моделирования гидродинамических исследований на неустановившихся и установившихся режимах, прогноза дебитов скважин и добычи при задании серии значений показателей, характеризующих скважину и продуктивный пласт – проницаемость, скин-факторы скважины, параметры заканчивания скважины (зенитный угол, длина в зоне продуктивного пласта, степень вскрытия, др.), других показателей.

Модуль «МГДИС-Гидропрослушивание» (в интерфейсе ПО МГДИС называется Мониторинг ГДП) предназначен для моделирования и интерпретация исследований методом гидропрослушивания пласта. Моделирование и анализ гидропрослушивания выполняются с учетом следующих показателей: интенсивности и цикличности нестационарного воздействия в возмущающей скважине, расстояния между источником возмущения и реагирующей скважиной, параметров пласта и PVT-свойств флюидов, метрологических характеристик регистрирующей аппаратуры и др.

Модуль «МГДИС-Плотность флюидов» (в интерфейсе ПО МГДИС называется Расчет плотности флюидов) предназначен для расчета эпюры плотности флюидов по

стволу работающих и остановленных скважин, определения отметки раздела фаз, относительной плотности газа и гидравлических сопротивлений λ по данным замеров давления и температуры в скважине с поинтервальным или непрерывным спуском манометра-термометра от устья до забоя.

Модуль «МГДИС-Узловой анализ» предназначен для определения рабочего (оптимального) режима работы скважины путем построения совместной кривой зависимости дебита от давления на отметке ствола (устье лифтовых труб) - кривой IPR и кривой потерь давления на заданной отметке ствола скважины - кривой VLP, пересечение которых указывает на рабочий (оптимальный) режим работы скважины.

ПК «Мониторинг ГДИС» предоставляет широкие возможности создания справочников и работы с базой данных (далее - БД) гидродинамических и специальных исследований в СУБД Postgres Pro, а также альтернативных СУБД Microsoft SQL Server и Microsoft Access: создание справочников месторождений, пластов, номеров кустов и скважин, видов ГДИ и др.; формирование базы данных, выгрузка и загрузка срезов БД, поиск исследований и выгрузка исследований по заданным признакам; вывод отчетных документов.