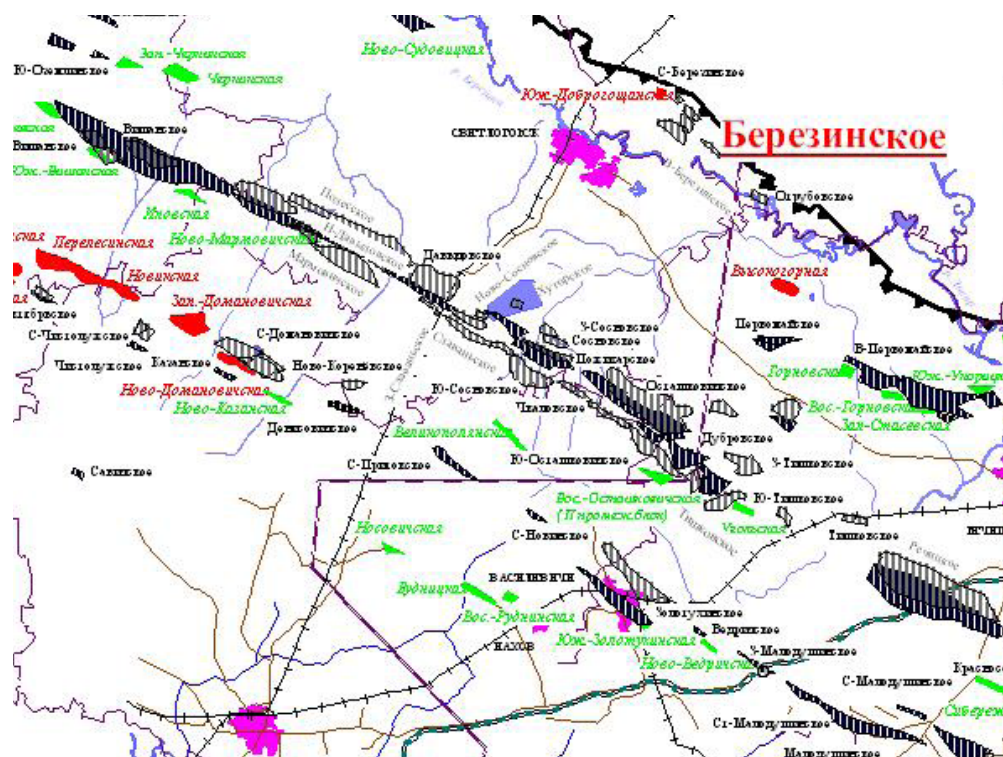


**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СТВОЛА СКВАЖИНЫ
С ЦЕЛЬЮ ВЫРАБОТКИ ОСТАТОЧНЫХ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НА II БЛОКЕ
ПЕТРИКОВСКО-ЕЛЕЦКОЙ ЗАЛЕЖИ БЕРЕЗИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
(ПРИПЯТСКИЙ ПРОГИБ, РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ)**

О.В. Луцкович

**Научный руководитель старший преподаватель Т.А. Мележ
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
г. Гомель, Республика Беларусь**

Березинское нефтяное месторождение расположено в центральной части Северной прибортовой зоны Припятского прогиба и находится на территории Светлогорского и Жлобинского районов Гомельской области Республики Беларусь. Ближайшими месторождениями нефти являются Первомайское и Восточно-Первомайское (рис. 1).



**Рис. 1. Схема размещения нефтяных месторождений и перспективных площадей Республики Беларусь [5]
(масштаб 1:500000)**

Березинское месторождение (межсоловая залежь второго блока) открыто в 1975 г. В 1976 г. промышленный приток нефти был получен в скв. 6 при опробовании межсоловых отложений на третьем блоке структуры. В 1977 г. Березинское месторождение введено в пробную эксплуатацию, в мае 1981 г. – в промышленную разработку. В настоящее время месторождение разрабатывается. Березинская структура расположена в центральной части северной прибортовой зоны Припятского прогиба и приурочена к Березинской зоне приразломных поднятий. По сложности геологического строения Березинское месторождение отнесено ко 2-й группе (группа сложного строения). По кровле межсоловых отложений Березинская структура представляет собой блоково-пликативную структуру, разбитую тектоническими нарушениями на ряд блоков. Установлено, что на строение межсолового комплекса большое влияние оказал соляной тектогенез, в результате чего образовался ряд разрывных нарушений, не имеющих продолжения в подсоловом комплексе [3]. Блоки I и II разделены разломом субширотного простирания с амплитудой 250 м. Через скважину 143 проходит малоамплитудный сброс (амплитуда 25 м), делящий II блок на две части. Поверхность межсоловых отложений погружается в юго-восточном направлении.

Выбор технологии добычи остаточной нефти для каждой отдельной скважины является уникальным и зависит от множества критериев. Основные из них – социальные, технологические, экономические, ресурсные, экологические и др. Поэтому очень важно рационально использовать предоставленный для изучения материал и извлечь максимальные рентабельные ресурсы в процессе разработки. Технология разработки коллекторов с применением наклонно-направленных скважин является более эффективным. Это подтверждают многочисленные практики по всему миру. Во-первых, наклонно-направленные скважины имеют большую площадь контакта с пластом, чем вертикальные; во-вторых, при увеличении площади контакта с пластом повышается вероятность

вовлечения в разработку низкопроницаемых зон и слоёв; в-третьих, снижается уровень конусообразования и уменьшается объём выноса песка [1, 2, 4].

При работе с трудноизвлекаемыми запасами особенно важно иметь правильную и подробную модель залежи. При выполнении данного требования можно наглядно оценить представленные в скважине условия и осуществить оценку показателей разработки. Однако следует помнить, что моделирование не заменяет непосредственного изучения объекта.

Объектом изучения и последующего исследования послужило Березинское нефтяное месторождение, расположенное в центральной части Северной прибортовой зоны Припятского прогиба.

Месторождение находится на территории Светлогорского и Жлобинского районов Гомельской области Республики Беларусь. Основная промышленная нефтеносность связана с елецкими (дроздовские слои) и петриковскими слоями. Отложения обоих горизонтов имеют практически идентичный минералогический состав. Породы представлены доломитами серыми, пористыми, кавернозными, участками нефтенасыщенными (в разрезе скважин 100, 104, 107, 122, 127, 147, 148, 149) с редкими прослоями мергелей, местами ангидритизированными. Залежь массивная, сводовая, тектонически ограниченная с севера, запада и юга, с востока ограничена контуром нефтеносности. Размеры залежи II блока составляют: длина – 1,6 км, ширина – 0,75 км, высота – 120 м. По II блоку условный ВНК -1834 м, принят на абсолютной отметке подошвы нижнего нефтенасыщенного пласта. Эффективные нефтенасыщенные толщины петриковско-елецкой залежи II блока распространены по площади неравномерно.

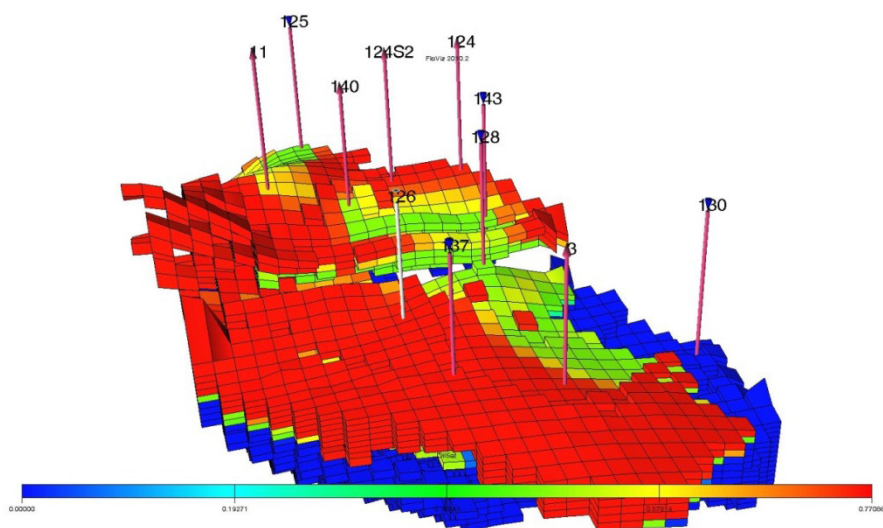


Рис. 2. Модель остаточной нефтенасыщенности пластов II блока Березинского месторождения

Следует принять во внимание, что изучаемые пласты относятся к группе месторождений сложного строения, а также что через скважину 143 проходит малоамплитудный сброс (амплитуда 25 м), делящий II блок на две части. Поверхность межслоевых отложений погружается в юго-восточном направлении. Предлагается два плана дополнительной разработки с целью максимального извлечения остаточных запасов нефти: 1 – бурение дополнительного ствола скважины №126 (№126s2) и перевод её из фонда добывающих в нагнетательные с целью выработки остаточных запасов в районе добывающих скважин №11 и №140; 2 – бурение дополнительного ствола нагнетательной скважины №125 (№125s2) с целью выработки остаточных запасов в районе добывающих скважин №11, №140 и №124s2. Построение возможных моделей дополнительных стволов скважин будет выполнено при помощи семейства симуляторов ECLIPSE компании Schlumberger.

Литература

1. Бравичева Т.Б., Бравичев К.А., Палий А.О. Компьютерное моделирование процессов разработки нефтяных месторождений: Учебное пособие. – Н. Новгород: Вектор ТиС, 2007. – 352 с.
2. Гладков Е.А. Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений нефти и газа: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 99 с.
3. Грибик Я.Г. Некоторые особенности геологического строения Припятского прогиба с учетом тектонических деформаций горных пород // Геологические проблемы разведки углеводородов в Беларуси. – Минск, Изд. ИГТиГ НАН Беларуси, 1992. – С. 109 – 119.
4. Золоева Г.М., Денисов С.Б., Билибин С.И. Геолого-геофизическое моделирование залежей нефти и газа: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 212 с.
5. Обработка и интерпретация сейсморазведочных данных с целью выявления, подготовки к бурению структур и детализации строения месторождений на территории деятельности РУП «ПО «Белоруснефть» в 2008 г. // Отчет о НИР РУП «ПО «Белоруснефть»; рук. В.В. Риштовский. – Гомель, 2009.