

Т.А. МЕЛЕЖ

**ДЕТАЛИЗАЦИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ  
СЕВЕРО-ОМЕЛЬКОВЩИНСКОЙ СТРУКТУРЫ  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТРУКТУРНОЙ ЗОНЫ ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА**

*УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»,  
г. Гомель, Республика Беларусь  
tatyana.melezh@mail.ru*

Северо-Омельковщинская подсолевая структура была выявлена в 2004 году по результатам линейного профилирования методом общей глубинной точки (МОГТ) на Северо-Омельковщинской площади. В 2004 г. была пробурена скважина № 1-Северо-Омельковщинская глубиной 2990 м с забоем в отложениях ланского горизонта, в 2005-2006 гг. была выполнена трехмерная съемка МОГТ на Южно-Москвичевско-Западно-Удалевской площади. По результатам проведенной обработки и интерпретации данных была изучена восточная часть Северо-Омельковщинской структуры и сделан вывод, что скважина № 1-Северо-Омельковщинская пробурена не в оптимальных условиях. В 2017 г. была проведена совместная переобработка и переинтерпретация материалов по Южно-Москвичевско-Западно-Удалевской и Западно-Калининской площадям. По результатам работ было уточнено строение Северо-Омельковщинской структуры [1,2].

Геологический разрез сложен комплексом верхнепротерозойских, палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений, залегающим на размывтой поверхности архей-нижнепротерозойского фундамента, представленного гнейсами, гранито-гнейсами, плагиогнейсами. Детально рассмотрены продуктивные толщи [1].

*Отложения ланского горизонта* повсеместно развиты в пределах исследуемой территории, их мощность варьирует от 31 до 55 м, составляя в среднем от 31 до 40 м. Доминирующими типами пород в разрезе являются глинистые, песчано-алевролитовые и карбонатные породы.

*Отложения саргаевского горизонта* о имеют повсеместное распространение и отличаются достаточной выдержанностью мощности, варьирующей в пределах от 33.5 до 65 м (в среднем – около 40 м).

*Отложения семилукского горизонта* представлены преимущественно доломитами, реже известняками.

*Отложения воронежского горизонта.* Породы представлены преимущественно известняками темно-серыми, микро-мелкозернистыми, плотными, массивными, в различной степени брекчиевидными и доломитовыми, неравномерно глинистыми, обогащенными раковинным детритом, трещиноватыми, с прослоями доломитов мелко-среднезернистых, брекчиевидных, трещиноватых, глинистых, крепких, плотных; мергелями зеленовато-серыми, известково-доломитовыми, мелкозернистыми, с прослоями известняков глинистых, пелитоморфных, обогащенных раковинным детритом [1, 2].

*Отложения семилукского горизонта* формировались в условиях неглубокого теплого моря нормальной солености при влиянии приливно-отливных течений, что благоприятствовало развитию кораллов и водорослей с последующим образованием органогенных построек. Породы, представленные преимущественно доломитами, характеризуются высокими коллекторскими свойствами, повсеместным распространением пластов-коллекторов.

Породы *стреличевских слоев воронежского горизонта* формировались в переходных условиях от глубоководного шельфа к мелководным шельфовым равнинам. Породы представлены доломитами вторичными, микро-мелкозернистыми, неравномерно глинистыми и чистыми, местами кавернозными и пористыми, участками известковистыми.

В тектоническом отношении Северо-Омельковщинская подсолевая структура приурочена к Азерецко-Хобнинской региональной зоне локальных поднятий, расположенной на структурной террасе Азерецко-Хобнинской тектонической ступени Центральной структурной зоны Припятского прогиба. На основании совместной переобработки и переинтерпретации сейсморазведочных материалов 3Д на Южно-Москвичевской/Западно-Удалевской и Западно-Калининской площадях, ввиду сложности и неоднозначности строения отдельных тектонических блоков, была проведена детализация геологического строения района крупноамплитудных Северо-Омельковщинского и Калининского разломов для выделения и подготовки нефтеперспективных объектов к глубокому поисково-разведочному бурению [1].

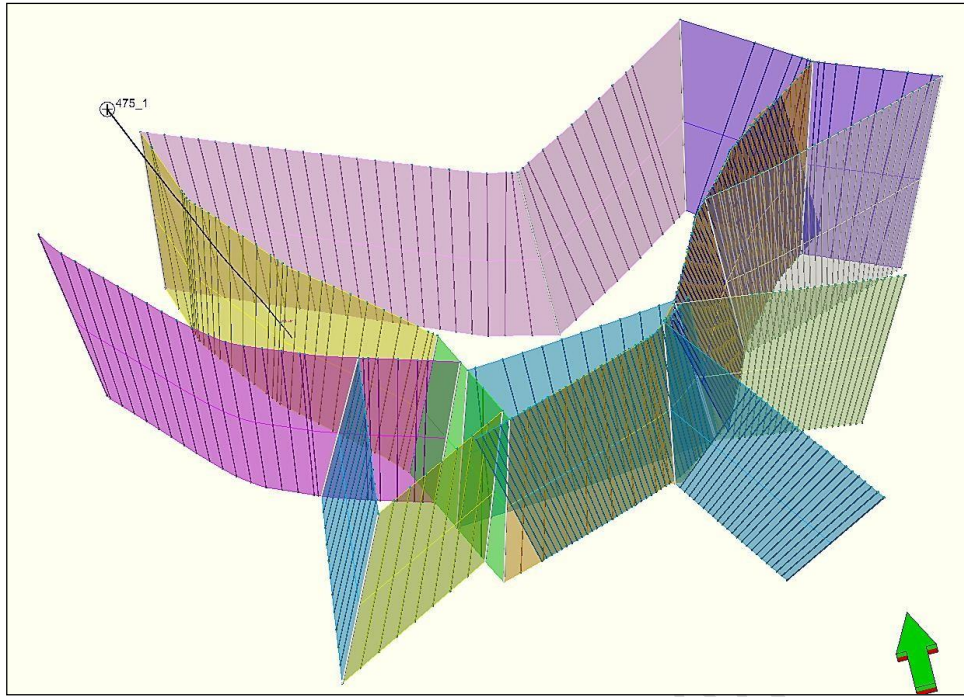
В рамках детализационных работ по уточнению геологического строения по имеющимся данным проведено построение структурной модели и модели разломов. В результате построено восемь поверхностей горизонтов подсолевого комплекса Северо-Омельковщинской структуры ( $D_{2st}$ ,  $D_{3ln}$ ,  $D_{3sr}$ ,  $D_{3sm}$ ,  $D_{3rch}$ ,  $D_{3vr(str)}$ ,  $D_{3vr(pch)}$  и  $D_{3ev(kst)}$ ), девять поверхностей горизонтов подсолевого комплекса ( $D_{2nr}$ ,  $D_{2st}$ ,  $D_{3ln}$ ,  $D_{3sr}$ ,  $D_{3sm}$ ,  $D_{3rch}$ ,  $D_{3vr(str)}$ ,  $D_{3vr(pch)}$  и  $D_{3ev(kst)}$ ) и поверхность кристаллического фундамента по Избыньской структуре, а также уточнено местоположение основных разрывных нарушений.

В основу структурной модели Северо-Омельковщинской структуры положены отметки пластопересечений по 2 скважинам: № 1-Западно-Москвичевская, № 9002-Карташовская; Избыньской структуры – по скважине № 1-Северо-Омельковщинская. Структурные поверхности подошвы пластов в 3Д геологической модели построены с учетом отметок вскрытия данных пластов скважинами, пробуренными в пределах структур, а же с учетом пересчетных отметок невоскрытых стратиграфических горизонтов.

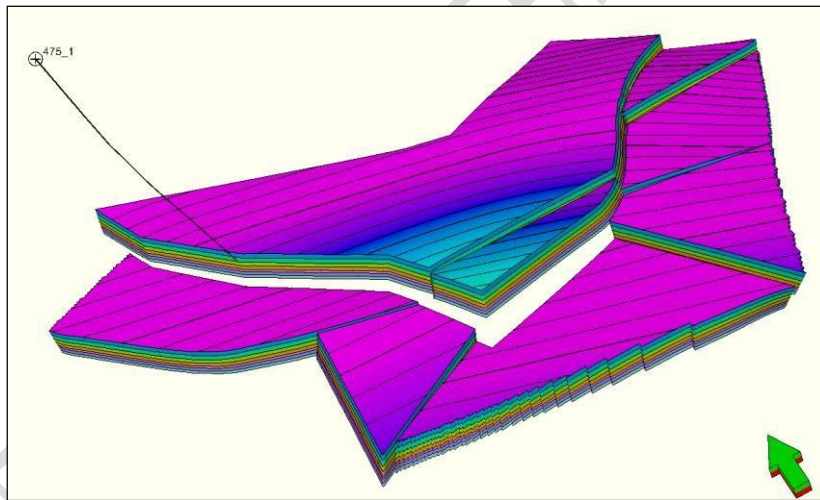
В пределах Азерецко-Хобнинской тектонической ступени, к которой приурочены Северо-Омельковщинская структура выделяется серия разрывных нарушений субширотного и субмеридианального простирания. Все разломы объединены в единые модели разрывных нарушений и согласованы со структурными поверхностями. Модель разломов Северо-Омельковщинской структуры представлена на рисунке 1. При выборе границ геологических моделей в первую очередь учитывалось расположение краевых скважин, пробуренных в пределах изучаемых структур и охарактеризованных геолого-промысловой информацией, а также принятые контуры нефтеносности выявленных структур.

В качестве опорной поверхности послужила оцифрованная структурная поверхность сейсмического горизонта 1Dт Азерецко-Хобнинской тектонической ступени, построенная в результате интерпретации сейсмических материалов 3Д.

Построение гридов структурных поверхностей производилось в модуле *Make Horizont* с помощью метода *Convergent* и влияния скважин *Inverse distance squared*, где на вход подаются оцифрованные структурные поверхности, точки скважинного пластопересечения с кровлей стратиграфического горизонта. На рисунке 2 показаны результаты построения структурных поверхностей выявленных структур в 3Д геологических моделях. По Северо-Омельковщинской площади построено 8 подсолевых блоков, включая Северо-Омельковщинскую структуру [49].



**Рисунок 1 – Модель разломов подсолевого комплекса Северо-Омельковщинской структуры [1]**



**Рисунок 2 – Структурные поверхности Северо-Омельковщинской структур [1]**

Таким образом, по результатам двух съёмок 3Д выявлена межсолевая структура, расположенная в южной части изучаемой площади, которая представляет собой по кровле межсолевых отложений полуантиклинальную складку, вытянутую в субширотном направлении, ограниченную с юга зоной отсутствия отложений межсолевого комплекса. Была проведена детализация геологического строения района крупноамплитудных Северо-Омельковщинского и Калининского разломов для выделения и подготовки нефтеперспективных объектов к глубокому поисково-разведочному бурению. В результате комплексной интерпретации данных трехмерной съемки, ВСП и глубокого бурения построены структурные карты по сейсмическим горизонтам 3D, 2D, 2Dп и 1Dt, соответствующим кровле галитовой и межсолевой толщ, подошве межсолевой толщи и кровле подсолевой терригенной толщи.

В пределах исследуемой территории уточнен рельеф поверхности галитовой толщи. Поверхность галитовой толщи характеризуется пикативными структурными формами и залегает на абсолютных отметках от -328 до -3755 метров. В ее рельефе картируются северный и западный склоны Мокановичского и Надвинского соляных куполов, сводовые части которых расположены южнее и восточнее границ съемки 3D. В северо-западной части съемки закартирован синклинальный прогиб с максимальным погружением поверхности глинисто-галитового комплекса до абсолютных отметок -3750 метров). Преобладающее погружение кровли галитовых отложений наблюдается в северо-западном направлении.

Уточнено местоположение Южно-Калининского разлома, ответвляющегося от Калининского в западной части съемки. Амплитуда Южно-Калининского разлома изменяется в пределах от 50 до 450 метров. Разлом является основным структурообразующим разломом для подсолевых блоковых структур северо-восточной части Омельковщинской субрегиональной зоны локальных поднятий, включая южный блок Карташовского подсолевого месторождения.

Уточнена амплитуда и пространственное положение Северо-Омельковщинского разлома. Амплитуда разлома варьирует в диапазоне от 120 до 475 метров; разлом имеет субмеридианальное простирание; в районе скважины № 1 Западно-Москвичёвская он соединяется с Калининским разломом.

#### Список литературы

1. Информационный отчет. Детализация геологического строения С-Омельковщинской структуры Центральной структурной зоны / отв. исп. А.С. Конюшенко. – Гомель: БелНИПИнефть, 2018. – 204 с.

2. Конюшенко, А.С. Дополнение к паспорту на Северо-Омельковщинскую подсолевою структуру, подготовленную трехмерной сейсморазведкой МОГТ к глубокому поисковому бурению / А.С. Конюшенко. – Гомель: БелНИПИнефть.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ