

Рисунок 3 – Многолетний ход уровней грунтовых вод по гидрогеологическим постам за 1989–2015 гг.

На Хоновском посту причины схожие, но отличие состоит в том, что г. Могилёв в сравнении с г. Минском потребляет меньшее количество воды. В настоящее время активного роста потребления воды не происходит. Многие промышленные предприятия города используют поверхностные воды. Это привело к уменьшению депрессионной воронки под самим городом и его окрестностями и росту уровня грунтовых вод. Схожая тенденция наблюдается и в напорных водоносных горизонтах.

Падение уровня воды на остальных постах связано с колебаниями количества осадков и некоторым их уменьшением в последние годы. Так как Березинский и Проскуринский посты располагаются в непосредственной близости от крупных рек (Березины и Днепра соответственно), то режимы грунтовых вод связаны с колебанием их стока. Осадки, выпадающие на поверхность водосбора, имеют существенную изменчивость (коэффициент вариации для годовых сумм осадков достигает 0,25; а для отдельных месяцев может составлять 0,80). В сухие годы происходила сработка запасов грунтовых вод и, как следствие, снижение их уровня, а во влажные – пополнение запасов и подъём уровня.

Анализ динамики гидродинамического режима грунтовых вод необходим для дальнейшего изучения влияния водоотбора на уровенный режим подземных вод в окрестностях городов. Необходимы исследования влияния выработок полезных ископаемых на качество и уровни подземных вод на прилегающей к ним территории. Также приобретают актуальность исследования динамики уровней и качества подземных вод в условиях изменяющегося климата.

1. Гледко Ю. А. Гидрогеология: учеб. пособие / Ю. А. Гледко. – Мн.: Выш. шк., 2012. 446 с.
2. Калинин М.Ю. Современное использование и экологическое состояние подземных вод Могилёвской области. Мн.: Белээнс, 1997. 122 с.
3. Кудельский А. В., Пашкевич В. И. Региональная гидрогеология и геохимия подземных вод Беларуси. Мн.: Беларуская навука, 2014. 271 с.
4. Фондовые материалы РУП «Научно-производственный центр по геологии» [Электронный ресурс]. – Электр. дан. и прогр. Мн., 2016.

550.83:553.98 (476)

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ ПО РЕГИОНАЛЬНОМУ ПРОФИЛЮ «ВОСТОЧНЫЙ»

Я. Г. Грибик, Р. Е. Айзберг

Институт природопользования НАН Беларуси, ул. Ф. Скорины 10,
220114 Минск, Республика Беларусь; yaroslavgribik@tut.by

В соответствии с подпрограммой Государственной программы «Изучение недр и развитие минерально-сырьевой базы Республики Беларусь на 2016–2020 гг.», предусмотрено геологическое изучение недр на базе создания сети региональных геофизических профилей и параметрических скважин.

Геологическая изученность территории Беларуси весьма неравномерна и особенно это ощутимо в восточной части республики. В настоящее время, когда физические объёмы поисковых геологических работ весьма ограничены, большую геологическую изученность можно достичь при тесном комплексировании с результатами ранее выполненных геологических исследований. Региональное изучение восточной части Беларуси предлагается выполнить по профилю «Восточный», пересекающему восточную часть Беларуси от границы с Украиной на юге до границы с Российской Федерацией в Псковской области на севере (рис.). Проектный профиль состоит из трёх участков: южного (Ю), центрального (Ц) и северного (С).

Южный участок (Ю) включает региональный сейсмический профиль XII786, протяжённостью 97 км, отработанный геофизической службой ПО «Белоруснефть» в 1986 г. от Комаринской депрессии, примыкающей к Днепровско-Донецкой впадине, через Брагинско-Лоевскую седловину, восточную часть Припятского прогиба и гребневую часть Североприпятского плеча. На линии профиля или вблизи пробурен ряд глубоких скважин, позволяющих совместно с вполне уверенной волновой картиной от отражающих сейсмических горизонтов по профилю XII786 воссоздать модель геологического строения отдельных участков региона. Параметрические скважины участка Ю: Комаринская 1 (2 493 м), Лоевская 1 (2 788 м), Михальковская 1 (4 087 м), 3 (4 385 м); поисковые скважины: Борщевские 2 (3 501 м), 7 (2 652 м), Центролит 1 (1 020 м).

Центральный участок (Ц) является продолжением сейсмического профиля XII786 на север для сочленения с изломом профиля I-Ia в районе Орши. Общая протяжённость участка Ц составляет 215 км. Из них в 2016 г. 75,5 км сейсмопрофиля отработано в поле. На линии профиля находятся неглубокие пробуренные скважины для поисков трубок взрыва, а также начатые бурением в 2016 г. параметрические скважины – Прибор, Кормянская, Быховская [2].

В тектоническом плане на участке Ц профиль пройдёт через Североприпятское плечо, в пределах которого поверхность фундамента залегает на глубине 1 200 м на юге с воздыманием в северном направлении до глубины 600–700 м. Такое направление поведения поверхности фундамента изучено ранее по региональному профилю IЖС, проходящему в субмеридиональном направлении от Североприпятского краевого разлома примерно до широты Быхов–Славгород на расстояние около 110 км [1].

Необходимые детали изучения этой территории заключаются в уточнении геологических особенностей магматических формаций, развитых в этой части региона, кристаллического фундамента и платформенного чехла [2].

Изучение *Северного* участка (С) профиля «Восточный» возможно выполнить по двум вариантам (рис.).

Первый вариант – проектирование линии профиля на северо-запад по линии Орша–Россоны на продолжении участка I-Ia 901-02 профиля Чериков–Орша. Протяжённость участка «С» составляет около 225 км с расположением на профиле и у линии профиля скважин: Оршанская опорная 2, Оршанская 1, Богушевская 5, Летцы 2, Шумилино 3. В 15 км к северу от г. Богушевск профиль пересекается с региональным сейсмическим профилем V-V, отработанным в 2009–2010 гг. На профиле следует запроектировать к бурению параметрическую скважину Оршанская 101 в районе пересечения с профилем V-V, со вскрытием всего осадочного чехла мощностью 1 400 м с бурением по породам фундамента до 400 м. Ориентировочно проектная глубина скважины составит 1 800–2 000 м. Вскрытие пород фундамента обосновывается оценкой природы волновой картины, фиксируемой по профилю V-V на глубине 300–400 м ниже поверхности фундамента, не характерной для пород фундамента. Местоположение параметрической скважины и её проектную глубину следует определить по полученным материалам после отработки сейсмопрофиля Орша–Россоны.

Второй вариант отработки участка «С» профиля «Восточный» – анализ геолого-геофизических материалов по второй ветви I-I Б 901-02 регионального профиля Чериков–Орша–Усвяты к северу от скважины Оршанская 2оп. Протяжённость этой части профиля составляет 133 км, в районе и на линии профиля пробурены скважины Оршанская 2оп, Богушевская 1к, 2к (Лиозно), Суражская 1s2. Профиль пересекает Оршанский горст, Витебскую мульду, возможно Полоцко-Курземскую зону разломов.

Из двух вариантов отработки части «С» регионального профиля «Восточный» предпочтителен первый вариант, предусматривающий проведение сейсмопрофиля Орша–Россоны и бурение параметрической скважины.

Таким образом, региональный профиль «Восточный», пересекающий всю территорию Беларуси с юга на север протяжённостью 537 км либо 445 км (при втором варианте северного участка) позволит уже в период до 2020 г. изучить региональными исследованиями недра восточной части Беларуси.

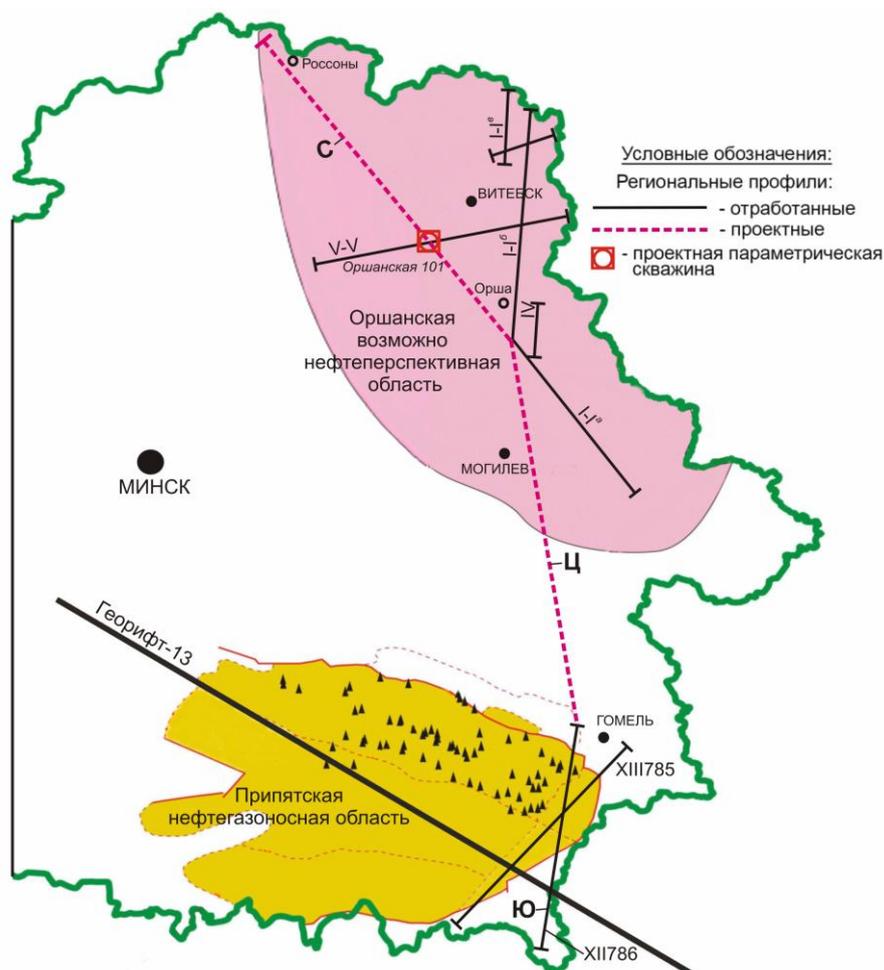


Рисунок – Схема расположения регионального геолого-геофизического профиля «Восточный»

1. Гарецкий Р. Г., Давидюк В. Ф., Некрасов Г. А. К тектонике Жлобинской седловины и северного борта Припятского прогиба // Докл. АН БССР. 1975. Т. XIX, № 6. С. 563–566.

2. Кузьменкова О. Ф., Стрельцова Г. Д. Актуальные задачи региональных геологических работ в области сочленения Припятского прогиба, Брагинско-Лоевской седловины и Воронежской антеклизы // Літасфера. 2016. № 2(45). С. 19–28.

УДК 551.24: 553.98 (476)

ГЛУБИННЫЕ РАЗЛОМЫ ФЛЮИДАЛЬНО-ГАЗОВОЙ АКТИВИЗАЦИИ В ЗЕМНОЙ КОРЕ И ИХ СВЯЗЬ С НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬЮ

В. Н. Губин

Белорусский государственный университет, географический факультет, пр. Независимости 4,
 220030 Минск, Республика Беларусь; vngubin@mail.ru

На современном этапе развития неорганического направления в нефтяной геологии особое внимание уделяется выявлению связи нефтегазоносности недр с мантийными очагами генерации глубинных углеводородов (УВ) и зонами их локализованной разгрузки в земной коре. Согласно вертикально-миграционному закону Н. А. Кудрявцева [5], поток УВ-флюидов, поступающий из высокотемператур-