

О СТРАТИГРАФИИ ОТЛОЖЕНИЙ ЭЙФЕЛЬСКОГО ЯРУСА СРЕДНЕГО ДЕВОНА ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА

Д.П. Плакс¹, С.А. Кручек², В.Ю. Обуховская²

¹ Белорусский национальный технический университет,
пр. Независимости, 65, 220013, Минск, Беларусь
E-mail: agnatha@mail.ru;

² Государственное предприятие «НПЦ по геологии»,
ул. Купревича, 7, 220141, Минск, Беларусь
E-mail: kruchek@geology.org.by; Veronikaobukhovskaya@yandex.ru

Приведено детальное стратиграфическое расчленение среднедевонских, главным образом, подразделяемых на подъярусы отложений эйфельского яруса скважин Пинского листа, расположенных в западной части Припятского прогиба, и их корреляция с одновозрастными отложениями как в пределах Беларуси, так и трансграничных территорий сопредельных стран. За основу стратификации образований эйфельского яруса принят типовой разрез скважины Пинск 26, пробуренной в пределах Туровской центриклинали, в которой приводится описание новой выделенной авторами вульковской свиты, которая характеризуется глинисто-карбонатным типом разреза и соответствует костюковичскому горизонту верхнеэйфельского подъяруса среднего девона территории Беларуси. Для новой свиты приведены голостратотип и парастратотип, описаны условия ее залегания, дано детальное ее расчленение на отдельные литолого-геофизические пакки, указан стратиграфический объем, приведена подробная палеонтологическая и геофизическая характеристика, показано ее распространение и сопоставление с одновозрастными отложениями разрезов скважин, пробуренных в пределах Туровской и Старобинской центриклиналей Припятского прогиба. Представленные данные следует учитывать при уточнении стратиграфической схемы девонских отложений Беларуси (2010) и включении их в легенду геологических карт дочетвертичных отложений различных масштабов территории республики при их переиздании.

ВВЕДЕНИЕ

Западная часть Припятского прогиба в структурном плане соответствует Старобинской и Туровской центриклиналам, которые разделены Микашевичско-Житковичским выступом кристаллического фундамента, вдающегося в прогиб со стороны Полесской седловины [4]. В ее пределах широко развиты отложения девонской системы, в том числе среднего отдела, представленные образованиями эйфельского и живетского ярусов. Из них объектом нашего исследования явились отложения эйфельского яруса, наиболее детально изученные палеонтологически, литологически и геофизически в разрезах скважин Пинского съемочного листа (N-35-XXXIII): Пинск 10 (д. Кормуж), Пинск 16 (д. Большие Чучевичи), приуроченные к юго-западной части Старобин-

ской центриклинали, и Пинск 26 (Лунинец), Пинск 54 и Пинск 56 (д. Вулька 1-я), расположенные в крайней северо-западной части Туровской центриклинали (рис. 1), пробуренных в 1987–1988 гг. Западной поисково-съёмочной партией ПО «Белорусгеология».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Базой для выполнения данной работы послужили описания девонских отложений; в основном, горных пород эйфельского яруса среднего девона, и более 200 отобранных образцов на палеонтолого-стратиграфические исследования из скважин Пинского листа: Пинск 10, Пинск 16, Пинск 26, Пинск 54 и Пинск 56 (см. рис. 1). Все образцы после их технической обработки были подвергнуты палинологическому (миоспоры и акритархи),

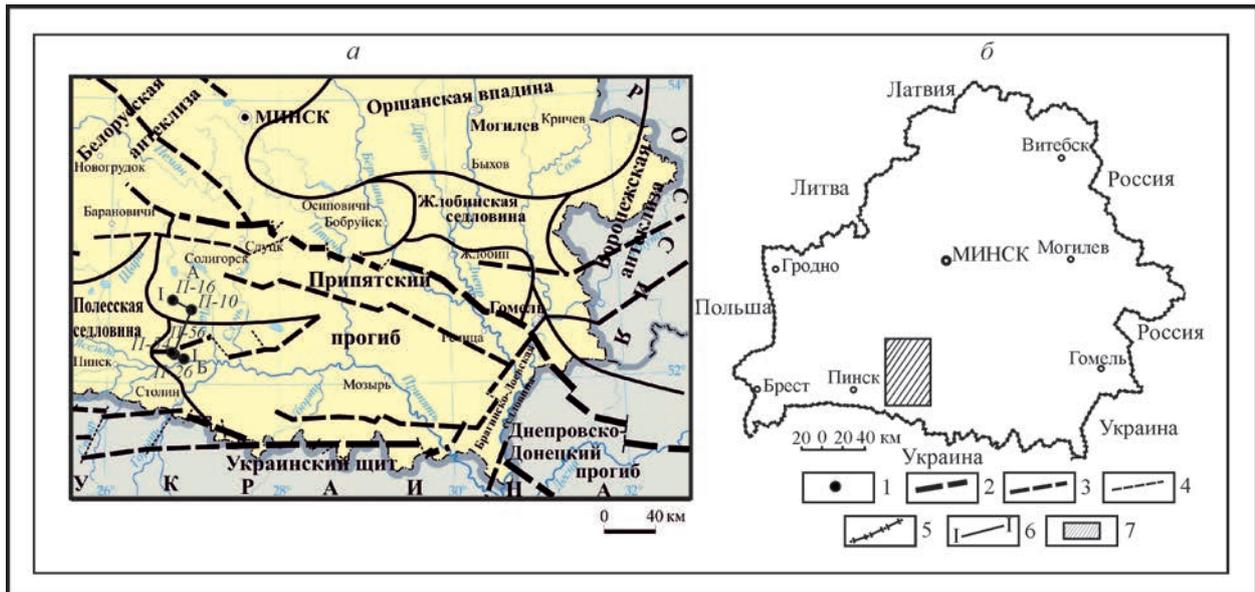


Рисунок 1 – Обзорная карта-схема Беларуси и фрагмент карты, с указанием месторасположения изученных скважин: 1 – скважины Пинск 10 (П-10), Пинск 16 (П-16), Пинск 26 (П-26), Пинск 54 (П-54) и Пинск 56 (П-56); 2 – суперрегиональные разломы; 3 – региональные и субрегиональные разломы; 4 – локальные разломы; 5 - государственная граница; 6 - геологический корреляционный профиль; 7 – контур исследований: А – Старобинская центриклиналь; Б – Туровская центриклиналь

конодонтологическому и ихтиофаунистическому (бесчелюстные и рыбы) анализам, результаты которых послужили основанием как для установления возраста пород и выделения региональных и местных стратоноров в разрезах эйфельского яруса исследуемой территории, так и для их корреляции с одновозрастными отложениями тектонических структур Беларуси и трансграничных территорий сопредельных стран. При этом частично были использованы и материалы авторов статьи, изложенные в отчетах 1990 г. [7] и 2013 г. [14]. В качестве типового разреза эйфельского яруса, согласно требованиям стратиграфического кодекса [28], была выбрана скважина Пинск 26 с установлением в верхнеэйфельской части ее разреза новой местной вувльковской свиты, а также для всего типового разреза с привлечением методов геофизического каротажа были выделены детальные литолого-геофизические пакки, прослеженные в отложениях эйфельского яруса других скважин Пинского листа.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ СТРАТИГРАФИИ СРЕДНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА

Среднедевонские отложения западной части

Припятского прогиба в сравнении с нижнедевонскими (верхнеэмскими) и верхнедевонскими (франскими и фаменскими) имеют более широкое распространение. В исследуемом районе они залегают резко трансгрессивно, с большим стратиграфическим и, возможно, угловым несогласием на образованиях верхнего протерозоя, а перекрываются верхнедевонскими, мезозойскими и кайнозойскими отложениями. В восточном направлении, в сторону центральных районов Припятского прогиба мощность среднедевонского разреза несколько возрастает, в то время как в западном направлении, напротив, наблюдается закономерное уменьшение их мощности, вплоть до полного выклинивания девонских отложений в целом. Это связано в основном с различной полнотой разреза, обусловленной как конседиментационными, так и постседиментационными процессами.

Вопросами стратиграфии среднедевонских отложений западной части Припятского прогиба в прошлые годы занимались многие исследователи: Е.П. Брунс [1], А.В. Фурсенко [29], В.К. Голубцов, А.С. Махнач [9], В.К. Голубцов [5], З.Л. Познякевич [27], С.А. Кручек [16], В.К. Голубцов и др. [8; 6], Ю.Ю. Валулявичюс, В.К. Голубцов [2] и др. В основном это были работы, посвященные изучению среднедевонских отложений Старобинской центриклинали (скважины: Гаврильчицы 45, Ста-

робинская 1 (д. Тычины), Хоростов 61, Копачевичи 58, Петриковская 3 (д. Залютичи), Житковичская 2 (д. Гоцк), Рачковичи 184, Клецк 4 и ряд других) и в меньшей степени Туровской (вскрыты более 20 скважин) [13].

На последующей стадии их изучения, особенно после бурения в 1987–1988 гг. при геологической съемке картировочных скважин на территории Пинского листа (Пинск 10, Пинск 16, Пинск 26, Пинск 54 и Пинск 56), вскрывших в его пределах на полную мощность девонские, в том числе среднедевонские, отложения, было значительно уточнена их стратиграфия. В их изучении выделяются два этапа: ранний (1987–1990) и современный (2010–2015). В частности, на раннем этапе В.К. Голубцовым, Т.Г. Обуховской, С.А. Кручком и другими было выполнено описание упомянутых выше Пинских скважин с отбором большого количества образцов горных пород на палеонтолого-стратиграфические исследования, результаты изучения которых были изложены в работе [7] и частично в опубликованных статьях [20; 21; 26, 30, 33].

На современном этапе интерес к разрезам среднедевонских отложений, вскрытых в скважинах Пинского листа, возрос в связи с выполнением Белорусско-Польского проекта по договору с Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований [14]. В этот период наряду с дополнительными полевыми работами были проведены детальные палеонтолого-стратиграфические исследования, в особенности отложений эйфельского яруса западной части Припятского прогиба, рассматриваемые в ряде публикаций [19; 24; 31; 32; 36]. В этих работах отмечается, что в результате проведения комплексных палеонтолого-стратиграфических и литолого-геофизических исследований получены новые данные о составе, полноте и строении разрезов Пинских скважин, которые расчленены на отдельные литолого-геофизические пачки, уточняющие объемы литологических пачек, впервые выделенных здесь В.К. Голубцовым [7]. В частности, подтверждено, что верхнеэйфельские отложения, относимые к костюковичскому горизонту (слоям) в пределах исследуемой территории [6; 15; 20], заметно отличаются как по вещественному составу, так и фациально (палинофагия «Д» [20]) от одновозрастных костюковичских образований, развитых в более восточных районах Припятского прогиба, на Жлобинской седловине и Оршанской впадине, и отложений браславской свиты на севере республики [18; 23]. Прежде всего, они характеризуются значительным развитием доломитов (не менее 3–4

пластов), их мощностью, условиями образования, хорошей коррелируемостью, палеонтологической наполненностью и определенной особенностью этого материала, фациальной выдержанностью, относительной стратиграфической полнотой. На этом основании в сохранившейся до настоящего времени в кернохранилище д. Смольница Смолевичского района Минской области и являющейся наиболее представительной в стратиграфическом отношении скважине Пинск 26, было выделено в эйфельском ярусе среднего девона новое местное стратиграфическое подразделение – *вульковская свита*, являющаяся возрастным аналогом костюковичского горизонта. Вульковскую свиту необходимо будет внести в качестве местного стратиграфического подразделения в существующую стратиграфическую схему эйфельского яруса среднедевонских отложений территории Беларуси [18].

СТРАТИГРАФИЯ ЭЙФЕЛЬСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ТИПОВОГО РАЗРЕЗА ПИНСК 26 И ДРУГИХ СКВАЖИН ПИНСКОГО ЛИСТА

Ниже приводится детальное расчленение эйфельских отложений и в несколько меньшей степени подстилающих их верхнеэмских и покрывающих живетских образований (рассматриваются только горынские отложения) типового разреза Пинск 26, дается подробное описание в его составе новой выделенной авторами вульковской свиты. Приводится также биостратиграфическая и промыслово-геофизическая характеристика всех выделенных в типовом разрезе стратонев эйфельского яруса и их прослеживание в других разрезах скважин Пинского листа. При этом следует отметить, что если характеристика выделенных стратиграфических подразделений эйфельского яруса в Пинских скважинах 10, 16, 26, 54 дается полностью, то для разреза скважины Пинск 56 ввиду его схожести с разрезом скважины Пинск 54 приводятся только интервалы выделяемых стратонев и палеонтологические данные об их возрасте, если таковые имеются.

В типовом разрезе скважины Пинск 26 (инт. 407,8–463,2 м; мощность 55,4 м), пробуренной в 1987 г. южнее от города Лунина Лунинецкого района Брестской области, согласно новой стратиграфической схеме девонских отложений Беларуси 2010 г. [18] с дополнениями в составе образований эйфельского яруса среднего девона, выделяются адровский, освейский, городокский и костюковичский горизонты (рис. 2). Они залега-

ют на условно относимых к витебскому горизонту образованиях эмского яруса нижнего девона, а перекрываются породами полоцкого горизонта живетского яруса среднего девона. При этом в отличие от схем 1981 г. [6] и 2010 г. [18] и Общей стратиграфической шкалы [28] предлагается условное расчленения эйфельского яруса на три подъяруса: нижний – в объеме адровского и освейского горизонтов, средний – в объеме городокского горизонта и верхний – в объеме костюковичского горизонта [19; 23; 34].

Нижний девон (D_1). Эмский ярус ($D_1 e$)

Выделение нижнедевонских отложений эмского яруса, относимых в типовом разрезе Пинск 26 к *витебскому горизонту* ($D_1 vt$) *верхнеэмского подъяруса* ($D_1 e_2$), является проблематичным. Здесь в основании этого разреза (инт. 463,2–470,8 м; мощность 7,6 м) (см. рис. 2) присутствует литолого-геофизическая пачка серовато-бурых, полевошпатово-кварцевых, слюдистых, слабо окатанных, плохо отсортированных, хорошо цементированных, с железисто-глинистым цементом гравелитов; серовато-бурых, плотных, участками пятнистых, неясно-слоистых глин; бурых, серовато-розовых, разномерных, полевошпатово-кварцевых, слюдистых, плохо отсортированных, с гипсовым и глинисто-карбонатным цементом, неясно-слоистых песчаников и серовато-бурых, зеленовато-серых, плотных, массивных, плитчатых мергелей. Описанные породы залегают на красно-бурых, бурых, темно-серых, мелкозернистых, полевошпатово-кварцевых, хорошо цементированных, местами глинистых, с тонкой субгоризонтальной или косой слоистостью песчаниках, а также красно-бурых, пестроцветных, плотных, однородных глинах верхнего венда. В рассматриваемом интервале значения кажущегося сопротивления колеблются от 30 до 350 Ом·м, а величины γ -активности изменяются от 0,7 до 1,35 $\mu A/kg$. Органические остатки в данной пачке не обнаружены, поэтому ее витебский возраст условно определяется по залеганию пород в разрезе, их вещественному составу и по корреляции с другими скважинами, пробуренными на территории западной части Припятского прогиба [20; 23].

Однако такой вывод требует уточнения, так как имеются и другие мнения на расчленение и возраст этой пачки. Так, В.К. Голубцов [7] нижнюю часть пачки (инт. 466–470 м, мощность 4,0 м) предположительно считал верхнепротерозойской, а А.С. Махнач с соавторами [17] отнесли ее к кот-

линскому горизонту верхнего венда. Что касается верхней части этой пачки (инт. 463,2–466,0 м, мощность 2,8 м), то возраст ее также трактуется по-разному – А.С. Махнач с соавторами [17] отнесли ее к наровскому горизонту среднего девона, в то время как В.К. Голубцов [7] – условно к витебскому горизонту, что, возможно, в большей степени соответствует действительности.

В других скважинах Пинского листа (10, 16, 54, 56) аналоги витебского горизонта эмского яруса нижнего девона отсутствуют.

Средний девон (D_2). Эйфельский ярус ($D_2 ef$)

Выше в типовом разрезе скважины Пинск 26 на предполагаемых аналогах витебского горизонта залегают отложения среднего девона, представленные эйфельским и живетским ярусами. Из них являющиеся объектом нашего исследования образования эйфельского яруса (инт. 407,8–463,2 м, мощность 55,4 м) условно подразделяются на нижне-, средне- и верхнеэйфельский подъярусы, в составе которых выделены региональные горизонты и местные свиты, в том числе и новая вульковская свита – аналог глинисто-карбонатного типа разреза костюковичского горизонта (свиты).

Нижнеэйфельский подъярус ($D_2 ef_1$) включает отложения двух региональных стратонтов – *адровского горизонта (свиты)* ($D_2 ad$) внизу и *освейского горизонта (свиты)* ($D_2 os$) вверху. Из них *адровский горизонт (свита)* в типовом разрезе скважины Пинск 26 (инт. 459,8–463,2 м, мощность 3,4 м) представлен литолого-геофизической пачкой песчаников светло-серых, зеленовато-серых, мелкозернистых, участками глинистых, полевошпатово-кварцевых, с редкой слюдой, с карбонатным частично гипсовым цементом. В нижней и верхней частях пачки значения кажущегося сопротивления достигают 820 и 800 Ом·м соответственно, в то время как в средней части пачки величина его не превышает 120 Ом·м. Значение гамма-активности постепенно возрастает от 0,7 $\mu A/kg$ в подошве пачки (гл. 463,2 м) до 1,0 $\mu A/kg$ в ее кровле (гл. 459,8 м). В песчаниках обнаружены органические остатки очень плохой сохранности, в связи с чем возраст пачки определяется условно на основании залегания в разрезе, под палеонтологически обоснованными освейскими образованиями и по сопоставлению с разрезами скважин сопредельных территорий западной части Припятского прогиба: Петриковская 3 [20] и Житковичская 2 [26] и др.

Что касается выделения отложений адровского горизонта (свиты) типового разреза Пинск 26 в

Скважина Пинск 26,
Брестская область, Лунинец

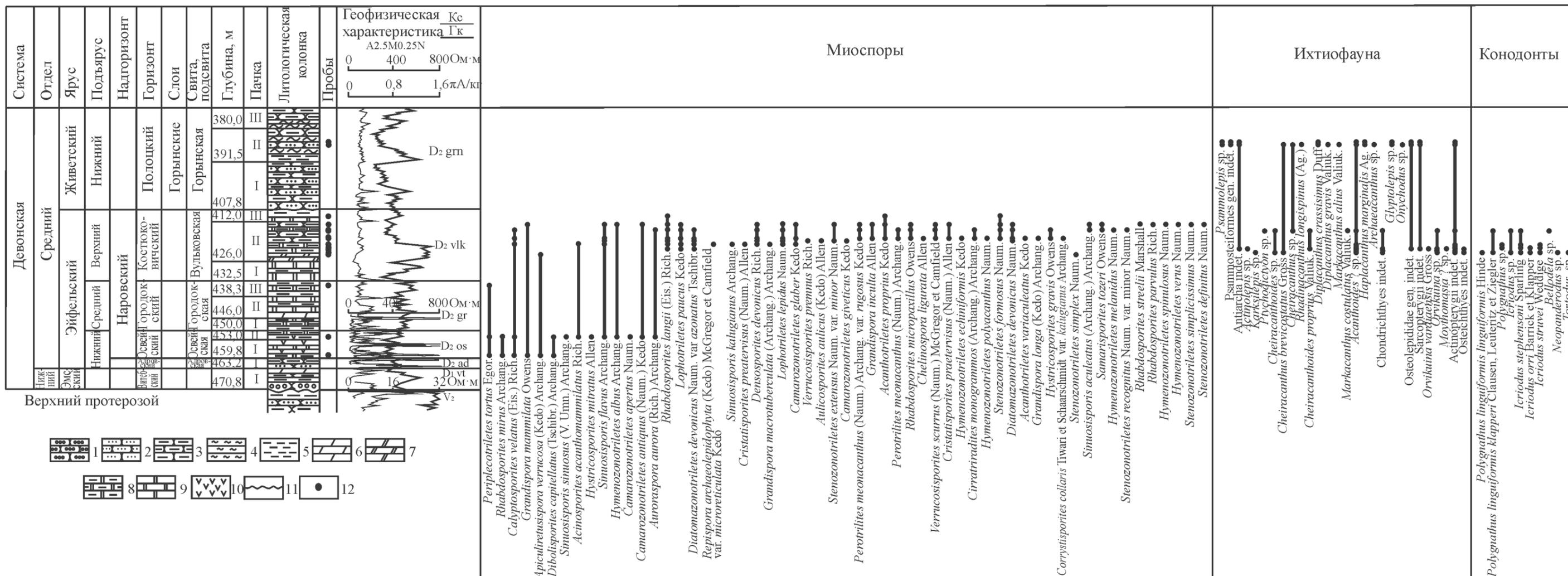


Рисунок 2 – Типовой разрез отложений эйфельского яруса среднего девона скважины Пинск 26, с указанием распространения ископаемых организмов: 1 – гравелиты; 2 – песчаники; 3 – песчаники глинистые; 4 – алевролиты; 5 – глины; 6 – мергели; 7 – мергели доломитизированные; 8 – доломиты глинистые; 9 – доломиты; 10 – гипсы; 11 – поверхности перерывов; 12 – места отбора органических остатков

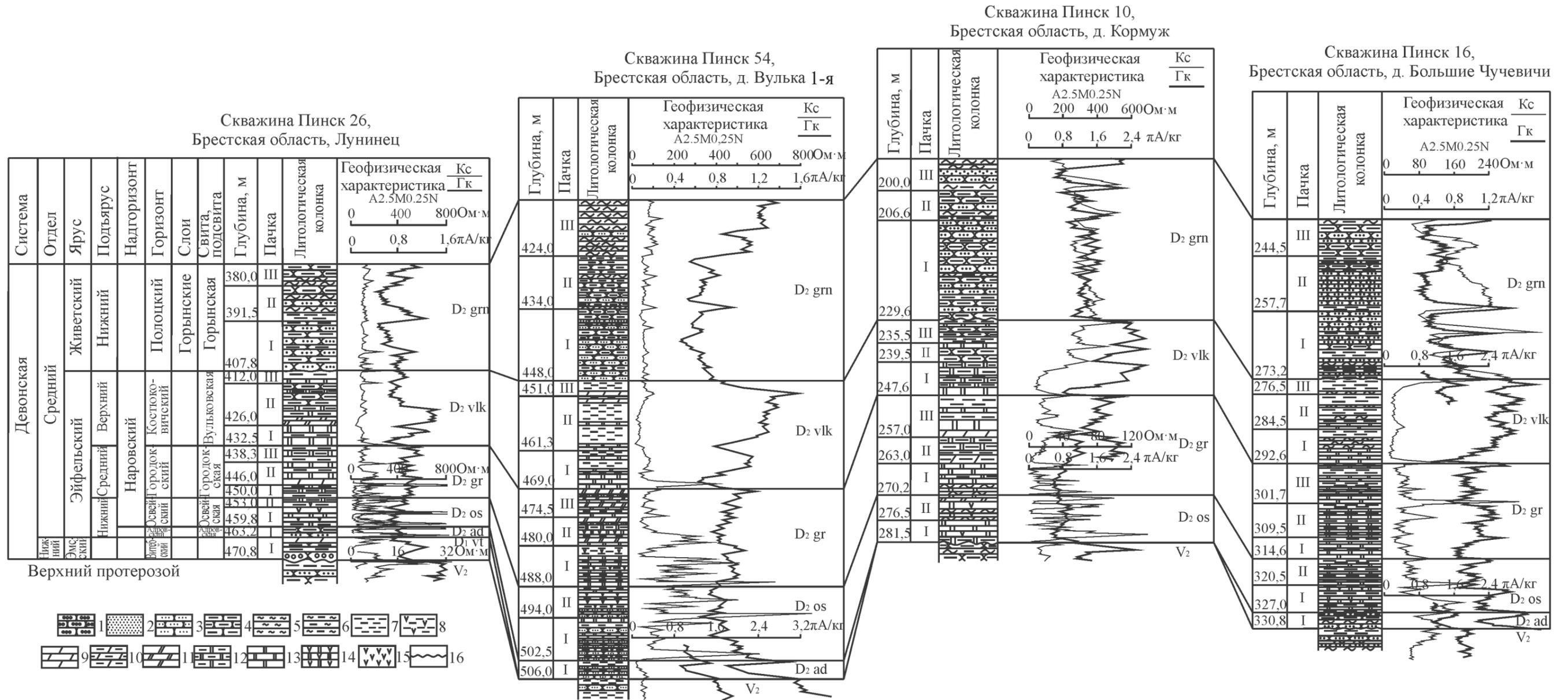


Рисунок 3 – Корреляция среднедевонских (эйфельских) отложений скважин Пинского листа: 1 – гравелиты; 2 – пески; 3 – песчаники; 4 – песчаники глинистые; 5 – алевролиты; 6 – алевролиты глинистые; 7 – глины; 8 – глины с гипсами; 9 – мергели; 10 – мергели глинистые; 11 – мергели доломитизированные; 12 – доломиты глинистые; 13 – доломиты; 14 – доломиты с гипсами; 15 – гипсы; 16 – поверхности перерывов

других скважинах Пинского листа (рисунок 3), то их аналоги по положению в разрезе также условно установлены только в разрезах скважин Пинск 54 и Пинск 16. В скважинах Пинск 10 и Пинск 56 они отсутствуют.

Так, в скважине Пинск 54 (инт. 502,5–506,0 м, мощность 3,5 м) адровские отложения представлены переслаивающимися светло-серыми, зеленовато-серыми, мелкозернистыми, участками разнозернистыми песчаниками и светло-серыми, серыми, плотными глинами, которые с большим перерывом в седиментации ложатся на образования верхнего венда. Для интервала характерно постепенное изменение кажущегося сопротивления от 90 Ом·м (гл. 505,8 м) до 20 Ом·м (гл. 502,6 м), повышенное значение гамма-активности, которое в основании пачки достигает 1,7 пА/кг (гл. 506,0 м).

В скважине Пинск 16 (инт. 327,9–330,8 м, мощность 2,9 м) адровские отложения также с большим перерывом в осадконакоплении ложатся на породы верхнего венда и сложены переслаивающимися песчаниками, алевролитами и глинистыми песчаниками. Значения кажущегося сопротивления колеблются от 70 до 140 Ом·м. Значения γ -активности имеют повышенные величины в подошве и кровле пачки.

Адровский горизонт (свита) исследуемого района условно сопоставляется с адровскими отложениями как западной части Припятского прогиба [20; 26], так и с одноименными отложениями других тектонических структур Беларуси [15; 18; 22; 23]. Возрастным аналогом адровского горизонта (свиты) на территории Центрального девонского поля может быть верхняя часть ряжского горизонта (свиты) (осетровские слои) эйфельского яруса [10; 18]. На территории Главного девонского поля этот стратон можно коррелировать с пярнским горизонтом (свитой) эйфельского яруса [11; 18].

Залегающие выше отложения *освейского горизонта (свиты)* в типовом разрезе Пинск 26 (инт. 450,0–459,8 м, мощность 9,8 м) представлены толщей, сложенной в основном глинами, глинистыми доломитами, гипсами, доломитами и мергелями. Для интервала характерны повышенные значения кажущегося сопротивления (250–800 Ом·м); значения гамма-активности изменяются от 0,6 до 1,0 пА/кг. В составе данной толщи выделено две литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 453,0–459,8 м, мощность 6,8 м) состоит из глинистых доломитов, доломитов, гипсов и глин. Доломиты глинистые светло-серые, плотные, массивные, плитчатые, скрытокристаллические, неясно-слоистые. Доломиты

светло-серые, светло-зеленовато-серые, крепкие, пелитоморфные, плотные, плитчатые, массивные, местами слабо кавернозные. Гипсы оранжевые, розоватые, белые, волокнистые, чешуйчатые и мелкозернистые. Залегают в виде пропластков, прожилков и гнезд. Глины зеленовато-серые, плотные, слабо доломитовые, неясно-слоистые. В породах этой пачки (инт. 451,0–459,0 м по керну) установлены миоспоры лоны *Periplecotriletes tortus – Elenisporis biformis* [20] следующего видового состава: *Periplecotriletes tortus* Egor., *Rhabdosporites mirus* Archang., *Calyptosporites* sp., *C. velatus* (Eis.) Rich., *Grandispora mammilata* Owens, *G. aff. parviconica* (Kedo) Obuch., *Acinosporites* sp., *Hystricosporites* sp., а также ретузоидные споры родов *Apiculiretusispora*, *Dibolisporites* и *Retusotriletes* (см. рис. 2).

Пачка II (инт. 450,0–453,0 м, мощность 3,0 м) представлена зеленовато-серыми, плотными, слабо доломитовыми глинами; зеленовато-серыми, плотными, плитчатыми, неясно-слоистыми мергелями; розоватыми, оранжевыми, волокнистыми, реже мелкозернистыми гипсами и светло-серыми, плотными, плитчатыми, крепкими, крипстокристаллическими, массивными, глинистыми доломитами. В глинах содержится, как и в пачке I, большое количество миоспор лоны *Periplecotriletes tortus – Elenisporis biformis*: *Periplecotriletes tortus* Egor., *Rhabdosporites mirus* Archang., *Calyptosporites velatus* (Eis.) Rich., *C. tener* (Tschibr.) Obuch. var. *concinus* Tschibr., *Sinuosisporis sinuosus* (V. Umn.) Archang., *S. flavus* Archang., *Acinosporites acanthomammilatus* Rich., *Hystricosporites mitratus* Allen, *Hymenozonotriletes albus* Archang., *Camarozonotriletes apertus* Naum., *C. antiquus* (Naum.) Kedo, *Auroraspora aurora* (Rich.) Archang., а также ретузоидные споры родов *Apiculiretusispora*, *Dibolisporites* и *Retusotriletes*.

Породы освейского горизонта (свиты) типового разреза скважины Пинск 26 на основе палеонтологических, литологических и геофизических данных сопоставляются с одноименными отложениями скважин: Пинск 54, Пинск 56, Пинск 10, Пинск 16 (см. рис. 3).

В скважине Пинск 54 (инт. 488,0–502,5 м, мощность 14,5 м) эти отложения, как и в типовом разрезе, подразделяются на две литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 494,0–502,5 м, мощность 8,5 м) состоит из переслаивающихся песчаников, глин, гипсов и доломитов. Песчаники серые, светло-серые, буровато-серые, разнозернистые, от крупного до мелкозернистых (крупнозернистые в основании пачки), полевошпатово-кварцевые, местами

алевритистые, с глинисто-карбонатно-сульфатным (гипсовым) цементом. Глины серые, зеленовато-серые, плотные, аргиллитоподобные, с миоспорами (инт. 495,0–500,0 м по керну): *Retusotriletes devonicus* (Naum.) Kedo, *Dibolisporites antiquus* (Kedo) Archang., *Calyptosporites proteus* (Naum.) Allen, *Rhabdosporites mirus* Archang., *Calyptosporites velatus* (Eis.) Rich., *Acinosporites acanthomammilatus* Rich. Гипсы буровато-розового цвета, залегают в виде прослоев и включений. Доломиты серые, плитчатые, плотные, массивные, крепкие, скрытокристаллические. На каротажной диаграмме кажущегося сопротивления этот интервал характеризуется двумя пиками повышенных значений, а именно, на глубине 501,4 м оно равно 620 Ом·м, а на глубине 495,3 м соответствует 400 Ом·м. Значение γ -активности наибольшее на глубине 502,5 м и достигает 1,4 пА/кг.

Пачка II (инт. 488,0–494,0 м, мощность 6,0 м) сложена песчаниками, глинами, гипсами, доломитами и мергелями доломитизированными. Песчаники серые, светло-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, хорошо сцементированные, с глинисто-карбонатно-сульфатным цементом. Глины темно-серые, с зеленоватым оттенком, в нижней части пачки буроватые, плотные, доломитовые, пятнами ожелезненные, массивные, местами горизонтально-слоистые. В них в виде прослоев неправильной формы, прожилков и линз, встречаются частые образования гипса розовато-бурого цвета, со стеклянным блеском, иногда волокнистого. Мощность отдельных прослоев гипса до 9,0 см. Доломиты серые, светло-серые, плотные, плитчатые, массивные, криптокристаллические. Мергели доломитизированные серые, светло-серые, с зеленоватым оттенком, плотные, плитчатые, массивные, неясно-слоистые. Для интервала характерен пилообразный рисунок каротажных диаграмм. Наибольшее значение кажущегося сопротивления зарегистрировано на глубине 493,2 м (около 900 Ом·м). Максимальные значения гамма-активности наблюдаются на глубинах 493,0 м (0,85 пА/кг) и 490,8 м (0,9 пА/кг).

Аналогичное строение освейские отложения имеют и в скважине Пинск 56 (инт. 254,0–267,0 м, мощность 13,0 м), где они трансгрессивно залегают на образованиях верхнего венда. В их составе также выделяются две литолого-геофизические пачки, из которых во второй пачке (гл. 262,0 м) установлен освейский комплекс миоспор.

В скважине Пинск 10 (инт. 270,2–281,5 м, мощность 11,3 м) освейские отложения, как и в скважине Пинск 56, с большим перерывом в седимен-

тации ложатся на породы верхнего венда и также подразделяются на две литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 276,5–281,5 м, мощность 5,0 м) представлена переслаивающимися глинистыми доломитами и доломитами. Доломиты глинистые серые, плотные, плитчатые, массивные, криптокристаллические, содержащие [20] многочисленные миоспоры лоны *Periplecotriletes tortus* – *Elenisporis biformis*: *Acinosporites acanthomammilatus* Rich., *Periplecotriletes tortus* Egor., *Calyptosporites tener* (Tschibr.) Obuch., *C. tener* (Tschibr.) Obuch. var. *concinus* Tschibr., *Hystricosporites mitratus* Allen, *Grandispora mammilata* Owens, *G. parviconica* (Kedo) Obuch, *Camaronotriletes apertus* Kedo, а также ретузоидные формы родов *Dibolisporites*, *Apiculiretusispora* и *Retusotriletes*. Доломиты серые, светло-серые, слабо кавернозные, крепкие, плитчатые, криптокристаллические, местами с включениями розовато-бурых гипсов. Данный интервал характеризуется повышенными значениями кажущегося сопротивления, изменяющимися от 80 до 140 Ом·м, и пониженными значениями γ -активности, колеблющимися от 0,5 до 0,7 пА/кг.

Пачка II (инт. 270,2–276,5 м, мощность 6,3 м) состоит из алевролитов, доломитов, гипсов и мергелей доломитизированных. Алевролиты серые, светло-серые, тонкозернистые, плитчатые, с тонкими прослоями пестроцветных, плотных, аргиллитоподобных глин. Гипсы розовато-бурые, светло-серые, залегают обычно в виде прослоев от 1,0 см до 13,0 см и включений. Мергели доломитизированные серые, светло-серые, плотные, плитчатые, массивные, содержащие (гл. 270,5 м) фрагмент плавникового шипа *Acanthodii* gen. indet. Для интервала характерен четкий пилообразный рисунок каротажных диаграмм. Значения кажущегося сопротивления характеризуются пятью пиками повышенных величин зарегистрированных на глубинах 276,4 м (75 Ом·м), 275,9 м (85 Ом·м), 274,0 м (80 Ом·м), 273,5 м (90 Ом·м) и 272,0 м (110 Ом·м). Наибольшие значения гамма-активности установлены на глубинах 274,7 м (1,0 пА/кг) и 273,8 м (1,1 пА/кг).

В скважине Пинск 16 (инт. 314,6–327,0 м, мощность 12,4 м) освейские отложения на основе вещественного состава пород, палеонтологических и геофизических данных также подразделяются на две литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 320,5–327,0 м, мощность 6,5 м) сложена глинами, гипсами и доломитами. Глины аргиллитоподобные, пестроцветные, плотные, тонкоплитчатые, с маломощными прослоями

алевролитов слюдистых, участками железненных. Гипсы розовато-бурые, залегают обычно в виде включений. Доломиты серые, плотные, тонкокристаллические, кавернозные, неясно-слоистые. В этой пачке установлены (гл. 323,0 м) миоспоры лоны *Periplecotriletes tortus* – *Elenisporis biformis*: *Periplecotriletes tortus* Egor., *Calypptosporites velatus* (Eis.) Rich., *Apiculiretusispora aculeolata* (Tschibr.) Archang., *Retusotriletes lanceolatus* Kedo. В данной пачке наблюдаются два пика повышенных значений кажущегося сопротивления. Один пик со значением 180 Ом·м зарегистрирован на глубине 324,5 м, второй пик со значением 100 Ом·м установлен на глубине 321,5 м. Повышенные значения гамма-активности наблюдаются в подошве (1,7 пА/кг) и кровле пачки (1,5 пА/кг).

Пачка II (инт. 314,6–320,5 м, мощность 5,9 м) представлена переслаивающимися глинами и доломитами. Глины аргиллитоподобные, пестроцветные, плотные, с маломощными прослоями алевролитов. Доломиты серые, светло-серые, плотные, тонкокристаллические, кавернозные, слабо трещиноватые, неясно-слоистые. Максимальное значение кажущегося сопротивления зарегистрировано только в подошве пачки (220 Ом·м). Значения γ -активности выдержаны вдоль пачки и колеблются 0,8 до 1,3 пА/кг.

Отложения освейского горизонта (свиты) на основе литологических и палеонтологических данных сопоставляются с одноименными образованиями западной части Припятского прогиба [20; 26], других тектонических структур Беларуси [15; 18; 22; 23], а также могут коррелироваться с отложениями болошинской свиты северо-западной части Белорусской антеклизы [25], образованиями вадьяского подгоризонта (свиты) наровского горизонта эйфельского яруса Литвы [2] и породами дорогубужского горизонта (свиты) эйфельского яруса Московской синеклизы [10; 18].

Среднейфельский подъярус ($D_2\ ef_2$) представлен отложениями городокского горизонта (свиты) ($D_2\ gr$). В типовом разрезе скважины Пинск 26 (инт. 432,5–450,0 м, мощность 17,5 м) он представлен толщей переслаивающихся глин, глинистых доломитов, мергелей и доломитов. Интервал характеризуется пилообразным характером каротажных диаграмм кажущегося сопротивления и гамма-каротажа. Значения кажущегося сопротивления колеблются от 40 до 350 Ом·м, а величины γ -активности изменяются от 0,7 до 1,3 пА/кг. В составе данной толщи хорошо выделяются три литолого-геофизические пачки (см. рис. 2).

Пачка I (инт. 446,0–450,0 м, мощность 4,0 м) со-

стоит из переслаивающихся глин и глинистых доломитов. Глины зеленовато-серые, с пятнами вишневого цвета, плотные, доломитовые, прослоями сиренево-серые, неясно-слоистые, участками опесчаненные, с примесью отдельных хорошо окатанных зерен кварца. Встречаются редкие включения гипсов. Доломиты глинистые, светло-зеленовато-серые, плотные, массивные, плитчатые, крипнокристаллические, слабо трещиноватые.

Пачка II (инт. 438,3–446,0 м, мощность 7,7 м) сложена глинами, мергелями и доломитами. Доломиты зеленовато-светло-серые, песчаные, тонкозернистые, плотные, крепкие, плитчатые, массивные. Мергели зеленовато-серые, плотные, плитчатые, неясно-слоистые, местами с примесью алевритового материала. Глины зеленовато-серые, местами с вишневыми пятнами, доломитовые, плотные, участками комковатые и оскольчатые, с относительно редкими прослоями розового волокнистого гипса.

Пачка III (инт. 432,5–438,3 м, мощность 5,8 м) представлена глинами, мергелями и глинистыми доломитами. Глины зеленовато-серые, доломитовые, жирные, с зеркалами скольжения, на глубине 433,0 м с единичными миоспорами *Periplecotriletes tortus* Egor., *Ancyrospora* sp., *Apiculiretusispora* sp. Мергели зеленовато-серые, голубовато-серые, плотные, плитчатые, местами алевритистые. Доломиты глинистые, зеленовато-серые, плотные, скрытокристаллические, плитчатые, участками с редкими трещинами. Верхняя граница пачки четкая и хорошо отбивается геофизическим каротажем.

Отложения городокского горизонта (свиты) типового разреза Пинск 26 на основе вещественного состава пород, положения в разрезе, палеонтологических и геофизических данных сопоставляются с одноименными отложениями, вскрытыми скважинами: Пинск 54, Пинск 56, Пинск 10 и Пинск 16 (см. рис. 3).

Отложения городокского горизонта (свиты) скважины Пинск 54 (инт. 469,0–488,0 м, мощность 19,0 м) также подразделяются на три литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 480,0–488,0 м, мощность 8,0 м) состоит из переслаивающихся глин, доломитов и редких включений гипсов. Глины аргиллитоподобные, серые, светло-серые, плотные, в интервале глубин 480,0–485,0 м, с многочисленными миоспорами лоны *Grandispora naumovii* [20]: *Grandispora naumovii* (Kedo) McGregor, *Periplecotriletes tortus* Egor., *Rhabdosporites facetus* (Archang.) Archang., *Hystricosporites setigerus* (Kedo) Obuch., *Grandispora*

incognita (Kedo) McGregor, *Ancyrospora microincisa* (Kedo) Obuch., *Apiculiretusispora gibberosa* (Kedo) Archang. Доломиты серые, светло-серые, плотные, мелко- и криптокристаллические, слабо кавернозные, плитчатые, неясно-слоистые. Гипсы светло-серые, блестящие, залегают в виде редких включений в глинах. Для интервала характерен хорошо выраженный пилообразный рисунок каротажных диаграмм. Максимальные значения кажущегося сопротивления зарегистрированы на глубинах 487,5 м (680 Ом·м), 483,7 м (510 Ом·м) и 482,9 м (400 Ом·м). Наибольшие значения γ -активности наблюдаются на глубинах 486,0 м (1,05 $\mu\text{A}/\text{кг}$) и 481,2 м (1,1 $\mu\text{A}/\text{кг}$).

Пачка II (инт. 474,5–480,0 м, мощность 5,5 м) сложена глинами, доломитами, глинистыми доломитами, гипсовыми включениями, мергелями доломитизированными. Глины аргиллитоподобные, серые, светло-серые, плотные, тонкоплитчатые. Доломиты глинистые, пелитоморфные, плотные, плитчатые, кавернозные, неясно-слоистые. Гипсы розовато-бурые, светло-серые, волокнистые залегают в виде очень редких включений в полостях доломитов. Мергели доломитизированные серые, темно-серые, плотные, плитчатые, массивные, с миоспорами (гл. 475,0 м): *Densosporites devonicus* Rich., *Hymenozonotriletes polyacanthus* Naum., *Cirratriradites monogrammos* (Archang.) Archang., *Calamospora atava* (Naum.) McGregor et Camfield. Данные геофизического каротажа зарегистрированы следующие: максимальные значения кажущегося сопротивления установлены на глубинах 479,5 м (400 Ом·м) и 478,4 м (350 Ом·м), а гамма-активности - на глубине 474,9 м (1,0 $\mu\text{A}/\text{кг}$).

Пачка III (инт. 469,0–474,5 м, мощность 5,5 м) представлена переслаивающимися глинами, глинистыми доломитами, доломитами и мергелями доломитизированными. Глины аргиллитоподобные, серые, светло-серые, плотные, однородные. Доломиты глинистые, пелитоморфные, плотные, плитчатые, слабо кавернозные, неясно-слоистые. Доломиты серые, светло-серые, плотные, мелкокристаллические, слабо кавернозные, плитчатые, крепкие. Мергели доломитизированные серые, плотные, плитчатые, массивные с миоспорами (интервал глубин 470,0–474,0 м): *Densosporites devonicus* Rich., *Hymenozonotriletes polyacanthus* Naum., *Cirratriradites monogrammos* (Archang.) Archang., *Calamospora atava* (Naum.) McGregor et Camfield и др. Для данной пачки характерно постепенное изменение значений гамма-активности от 0,8 до 1,25 $\mu\text{A}/\text{кг}$ и зарегистрированы выдержанные значения кажущегося сопротивления, коле-

блюющиеся от 50 до 180 Ом·м.

Аналогичное строение городокские отложения имеют и в скважине Пинск 56 (инт. 233,0–254,0 м, мощность 21,0 м), в которой на глубине 242,0 м установлен городокский комплекс миоспор лоны *Grandispora naumovii*.

В скважине Пинск 10 (инт. 247,6–270,2 м, мощность 22,6 м) городокские отложения также представлены тремя литолого-геофизическими пачками.

Пачка I (инт. 263,0–270,2 м, мощность 7,2 м) сложена алевролитами, доломитами, глинистыми доломитами. Алевролиты зеленовато-серые, плотные, тонкозернистые, субгоризонтально-слоистые. Доломиты серые, светло-серые, пелитоморфные, плитчатые, массивные. Доломиты глинистые, серые, плотные, плитчатые, массивные, крепкие. В пределах данного интервала установлены три повышенных пика кажущегося сопротивления: 75 Ом·м (гл. 269,5 м), 60 Ом·м (гл. 267,0 м) и 70 Ом·м (гл. 263,3 м). Значения гамма-активности несколько понижены в средней части интервала (0,6 $\mu\text{A}/\text{кг}$) и немного повышены у основания (0,8 $\mu\text{A}/\text{кг}$) и кровли пачки (около 1,0 $\mu\text{A}/\text{кг}$).

Пачка II (инт. 257,0–263,0 м, мощность 6,0 м) представлена глинами, глинистыми мергелями и глинистыми доломитами. Глины аргиллитоподобные, серые, зеленовато-серые, плотные, доломитовые, в интервале глубин 261,0–263,0 м с миоспорами: *Grandispora naumovii* (Kedo) McGregor, *Diatomozonotriletes* sp., *Convolutispora* sp., *Retusotriletes* sp., *Trachytriletes* sp., *T. minutus* Naum. и акритархами рода *Gorgonisphaeridium*. Мергели глинистые, серые, плотные, пелитоморфные, плитчатые, неясно-слоистые, с единичными миоспорами *Perotrilites meonacanthus* (Naum.) Archang. var. *rugosus* Kedo. Доломиты глинистые, серые, светло-серые, плотные, пелитоморфные, плитчатые, массивные, крепкие. Для данного интервала характерно изменение кажущегося сопротивления от 5 до 20 Ом·м и колебание гамма-активности от 0,9 до 1,4 $\mu\text{A}/\text{кг}$.

Пачка III (инт. 247,6–257,0 м, мощность 9,4 м) состоит из переслаивающихся глин, мергелей, доломитов. Глины аргиллитоподобные, серые, зеленовато-серые, с буроватым оттенком, слабо алевролитистые, плотные, на глубине 248,8 м с редкими миоспорами: *Trachytriletes* sp. и *Apiculiretusispora verrucosa* (Tschibr.) Archang. Мергели серые, с зеленоватым оттенком, плотные, с раковистым изломом. Доломиты серые, светло-серые, скрытокристаллические, плитчатые, крепкие, массивные. Значения кажущегося сопротивления изменяются вдоль пачки от 30 до 310 Ом·м, а значения γ -актив-

ности варьируют от 1,2 до 2,4 $\mu\text{A}/\text{кг}$.

В скважине Пинск 16 (инт. 292,6–314,6 м, мощность 22,0 м) городокские отложения также представлены тремя литолого-геофизическими пачками.

Пачка I (инт. 309,5–314,6 м, мощность 5,1 м) представлена переслаивающимися глинами и доломитами. Глины аргиллитоподобные, серые, темно-серые, зеленовато-серые, плотные, тонкослоистые, за счет различной окраски, на глубине 310,0 м с редкими миоспорами лоны *Grandispora naumovii*: *Hystricosporites setigerus* (Kedo), *Grandispora incognita* (Kedo) McGregor, *G. naumovii* (Kedo) McGregor, *Apiculiretusispora gibberosa* (Kedo) Archang., *A. verrucosa* (Kedo) Archang., *Periplecotriletes tortus* Egor. Доломиты серые, светло-серые, плотные, тонкокристаллические, мелкокавернозные. Для интервала характерны повышенные значения кажущегося сопротивления в середине (70 Ом·м) и подошве (100 Ом·м) пачки и высокое значение гамма-активности (1,4 $\mu\text{A}/\text{кг}$) в кровле пачки.

Пачка II (инт. 301,7–309,5 м, мощность 7,8 м) состоит из переслаивающихся глин и доломитов. Глины аргиллитоподобные, серые, зеленовато-серые, плотные, тонкослоистые, за счет различной окраски, на глубине 301,7 м с миоспорами лоны *Grandispora naumovii*: *Grandispora naumovii* (Kedo) McGregor, *Periplecotriletes tortus* Egor., *Hystricosporites setigerus* (Kedo) Obuch., *Grandispora incognita* (Kedo) McGregor, *Hymenozonotriletes polyacanthus* Naum., *Calyptosporites proteus* (Naum.) Allen, *Rhabdosporites facetus* (Archang.) Archang., ретикулированные формы *Apiculiretusispora*. Доломиты серые, светло-серые, плотные, тонкокристаллические, плитчатые, слабокавернозные. Значения кажущегося сопротивления и гамма-каротажа достаточно хорошо выдержаны вдоль всей пачки. Зарегистрировано только два небольших скачка в сторону увеличения значений кажущегося сопротивления на глубине 309,5 м (75 Ом·м) и глубине 305,2 м (120 Ом·м). Значения γ -активности вдоль интервала в целом повышены и изменяются от 0,95 до 1,3 $\mu\text{A}/\text{кг}$.

Пачка III (инт. 292,6–301,7 м, мощность 9,1 м) сложена глинами и доломитами. Глины аргиллитоподобные, серые, зеленовато-серые, с редкими бурыми пятнами, плотные, тонкослоистые. Доломиты серые, светло-серые, плотные, тонкокристаллические, плитчатые, мелкокавернозные. Для данного интервала зарегистрировано высокое значение кажущегося сопротивления (320 Ом·м) в основании пачки, а значения гамма-активности умеренно колеблются от 0,7 до 1,4 $\mu\text{A}/\text{кг}$.

Породы городокского горизонта (свиты) на основе вещественного состава и комплекса орга-

нических остатков сопоставлены с городокскими отложениями, развитыми в западной части Припятского прогиба [20; 26], территорий других тектонических структур Беларуси [15; 18; 22; 23], а также могут коррелироваться с отложениями лейвуского подгоризонта (свиты) наровского горизонта Литвы [2], клинцовским и мосоловским горизонтами (свитами) эйфельского яруса Московской синеклизы [10; 18].

Выше залегают отложения, относящиеся к *верхней эйфельскому подъярису* ($D_2\text{ef}_3$), являющиеся аналогами глинисто-карбонатного типа разреза *костюковичского горизонта* западной части Припятского прогиба [15; 16; 21], которые из-за своеобразия их литофациальной и палеонтологической характеристик, выделены авторами статьи в качестве новой *вульковской свиты* ($D_2\text{vlk}$). За стратотип свиты принят разрез скважины Пинск 26 (инт. 407,8–432,5, мощность 24,7 м). Название свиты дано по д. Вулька Лунинецкого района Брестской области, в районе которой пробурены изученные нами скважины Пинск 54 и Пинск 56 (см. рис. 1), из которых разрез скважины Пинск 54 (инт. 448,0–469,0 м, мощность 21,0 м) является парастратотипом вульковской свиты.

Вульковская свита типового разреза скважины Пинск 26 в целом представлена вторичными доломитами, мергелями доломитизированными, глинистыми доломитами, глинами и глинистыми песчаниками. На основе вещественного состава пород, результатов палеонтологических исследований и данных геофизического каротажа она подразделяется на три литолого-геофизические пачки (см. рис. 2).

Пачка I (инт. 426,0–432,5 м, мощность 6,5 м) сложена доломитами светло-серыми, белесыми, пелитоморфными, крепкими, массивными, плитчатыми, с многочисленными реликтами раковин брахиопод, участками с тонкими прослойками серой, темно-серой глины доломитовой и глинами зеленовато-серыми, серыми, тонкослоистыми, местами листоватыми либо оскольчатыми, доломитовыми, плотными. Нижняя и верхняя границы пачки четкие. Величина кажущегося сопротивления постепенно уменьшается с 350 Ом·м (гл. 432,5 м) до 40 Ом·м (гл. 426,0 м). Значения γ -активности напротив постепенно возрастают от 0,5 $\mu\text{A}/\text{кг}$ (гл. 431,5 м) до 1,4 $\mu\text{A}/\text{кг}$ (гл. 428,0 м), а затем резко падают до 0,7 $\mu\text{A}/\text{кг}$ на глубине 426,2 м.

Пачка II (инт. 412,0–426,0 м, мощность 14,0 м) представлена переслаивающимися мергелями доломитизированными, доломитами глинистыми, глинами и глинистыми песчаниками. Мергели до-

ломитизированные светло-серые, зеленовато-серые, пелитоморфные, массивные, плотные, плитчатые, неясно-слоистые, местами тонкослоистые за счет глинистого материала, с редкими сколекодонтами и мелкими обломками раковин лингулид. Доломиты глинистые, серые, зеленовато-серые, кремово-серые, грязно-серые, неясно-слоистые, крепкие, массивные, плитчатые, кристаллические, мелкозернистые, участками скрытокристаллические, мелкопористые и слабо трещиноватые, в интервале глубин 420,1–422,4 м с трубочками червей *Spirorbis* sp., сколекодонтами, с единичными кораллами, многочисленными обломками раковин замковых и беззамковых брахиопод, фрагментами раковин бивальвий, члениками криноидей, многочисленными конодонтами *Polygnathus* sp., *P. linguiformis klapperi* Clausen, Leuteritz et Ziegler, *P. linguiformis linguiformis* Hinde, *Tortodus* sp., *Icriodus* sp., *I. stephensoni* Sparling, *I. orri* Barrick et Klapper, *Icriodus struvei* Weddige, *Belodella* sp., *Neopanderodus* sp. (определения Д.П. Плакс), а также с остатками ихтиофауны, представленной мелкими обломками сочленовного отростка *Antiarcha* gen. indet., spinale *Actinolepis* sp.; чешуями *Cheiracanthoides* sp., *C. proprius* Valiuk., *Cheiracanthus* sp., *C. brevicostatus* Gross, *Markacanthus costulatus* Valiuk., *Ptychodictyon* sp., *Acanthoides* ? sp., *Karksilepis* sp., *Chondrichthyes* indet., *Osteolepididae* gen. indet., *Orvikuina* sp., *O. vardiaensis* Gross, *Moythomasia* ? sp., *Actinopterygii* indet.; зубами *Sarcopterygii* indet., *Actinopterygii* indet. и неопределимыми скелетными элементами *Osteichthyes* indet. [36]. Глины серые, зеленовато-серые, участками розовато-бурые, пестроцветные, плотные, доломитовые, местами алевритистые, оскольчатые, с редкими обломками раковин лингулид, а также пиритизированными и углефицированными растительными остатками. Песчаники глинистые, зеленовато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слабо слюдястые, неясно-слоистые, массивные, местами с тонкой субгоризонтальной слоистостью, хорошо сцементированные, с доломитовым цементом и углефицированными растительными остатками. В породах данной пачки (интервал глубин 413,0–422,0 м) установлены миоспоры лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica* [22], следующего систематического состава: *Chelinospora timanica* (Naum.) Lob. et Streel, *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *R. langii* (Eis.) Rich. var. *antiquus* V. Obuch. var. nov., *R. micropaxillus* Owens, *R. streelii* Marshall, *R. parvulus* Rich., *Hymenozonotriletes cyrticonicus* Kedo, *H. echiniformis* Kedo, *H. polyacanthus* Naum., *H. melanidus* Naum., *H. spinulosus* Naum., *H. verus* Naum.,

H. albus Archang., немногочисленные ретузоидные формы рода *Apiculiretusispora*, *Lophotriletes paucus* Kedo, *L. lepidus* Naum., *Diatomozonotriletes devonicus* Naum., *D. devonicus* Naum. var. *azonatus* Tschibr., *Camarozonotriletes glaber* Kedo, *C. giveticus* Kedo, *C. antiquus* (Naum.) Kedo, *Retispora archaeolepidophyta* (Kedo) McGregor et Camfield var. *microreticulata* (Kedo) comb. nov., *Sinuosporites kalugianus* Archang., *S. flavus* Archang., *S. aculeatus* (Archang.) Archang., *Densosporites devonicus* Rich., *Calyptosporites velatus* (Eis.) Rich., *C. proteus* (Naum.) Allen, *Corrystisporites collaris* Tiwari et Schaarschmidt, *C. collaris* Tiwari et Schaarschmidt var. *kalugianus* Archang., *Perotriletes meonacanthus* (Naum.) Archang., *P. meonacanthus* (Naum.) Archang. var. *rugosus* Kedo, *Acinosporites acanthomammilatus* Rich., *Ancyrospora ancyrea* (Eis.) Rich. var. *ancyrea* Rich., *Convolutispora tegula* Allen, *Verrucosisporites premnus* Rich., *V. scurrus* (Naum.) McGregor et Camfield, *Aulicosporites aulicus* (Kedo) Allen, *Stenozonotriletes simplex* Naum., *S. formosus* Naum., *S. simplicissimus* Naum., *S. definitus* Naum., *S. extensus* Naum. var. *minor* Naum., *S. recognitus* Naum. var. *minor* Naum., *Grandispora macrotuberculata* (Archang.) Archang., *G. inculta* Allen, *G. longa* (Archang.) Chi et Hills, *G. mammilata* Owens, *Acanthotriletes proprius* Kedo, *A. variaculeatus* Kedo, *Chelinospora ligurata* Allen, *Cristatisporites preatervisus* (Naum.) Allen, *C. anusitatus* (Kedo), *Cirratiradites monogrammos* (Archang.) Archang., *Hystricosporites gravis* Owens, *Samarisporites tozeri* Owens, *Auroraspora aurora* (Rich.) Archang., *Retusotriletes triangulatus* Streel, *R. communis* Naum. Здесь же определены акритархи родов *Gorgonisphaeridium*, *Leiosphaeridia*, *Cymatiosphaera* и *Micrhystridium*. Нижняя и верхняя границы пачки четкие. Данный интервал характеризуется выдержанными значениями кажущегося сопротивления, изменяющимися от 40 до 280 Ом·м. Значения гамма-каротажа заметно изменяются вдоль пачки. Наименьшее значение γ -активности наблюдается на глубине 416,0 м (0,6 пА/кг), а наибольшие значения гамма-каротажа зарегистрированы на глубине 420,7 м (1,5 пА/кг).

Пачка III (инт. 407,8–412,0 м, мощность 4,2 м) состоит из буровато-серых, светло-серых, массивных, неясно-слоистых, пелитоморфных, крепких, плитчатых вторичных доломитов с единичными сколекодонтами, редкими кораллами, более частыми конодонтами и красновато-коричневых, шоколадных, а также пестроцветных (зеленовато-серых, серых, голубовато-серых, бурых), доломитовых, плотных, плитчатых и оскольчатых аргиллитоподобных глин, в интервале глубин 406,5–410,0 м с

единичными миоспорами костюковичского возраста: *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *Acanthotriletes proprius* Kedo, *Stenozonotriletes formosus* Naum., *Sinuosisporis* sp., *Calamospora minutissima* (Naum.) Lub., *Leiotriletes laevis* Naum., *Trachytriletes minutus* Naum. и акритархами рода *Gorgonisphaeridium*. Верхняя граница пачки четкая, выветрелая, с неясно выраженными следами перерыва в осадко-накоплении. Для данного интервала установлено наибольшее значение кажущегося сопротивления на глубине 411,9 м (290 Ом·м), а наименьшее – на глубине 409,5 м (90 Ом·м). Рисунок кривой γ -активности пилообразный. Значения гамма-активности изменяются от 0,65 пА/кг (гл. 411,5 м) до 1,0 пА/кг (гл. 410,0 м).

Отложения вульковской свиты (аналог костюковичского горизонта) типового разреза Пинск 26 на основе вещественного состава пород, положения в разрезе, палеонтологических и геофизических данных сопоставляется с одноименными отложениями, вскрытыми скважинами: Пинск 54, Пинск 56, Пинск 10 и Пинск 16 (см. рис. 3). Из них отложения вульковской свиты в скважине Пинск 54 (инт. 448,0–469,0 м, мощность 21,0 м), являющиеся парастратотипом свиты, также, как и в типовом разрезе Пинск 26, подразделяются на три литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 461,3–469,0 м, мощность 7,7 м) сложена переслаивающимися глинами, доломитами и мергелями доломитизированными. Глины аргиллитоподобные серовато-зеленые, плотные, массивные, с зеркалами скольжения, в интервале глубин 460,0–465,0 м с миоспорами лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica*: *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *Lophotriletes lepidus* Naum., *L. paucus* Kedo, *Diatomozonotriletes devonicus* Naum. var. *azonatus* Tschibr., *Camarozonotriletes giveticus* Kedo, *Samarisporites tozeri* Owens и др. Доломиты светло-серые, серые, крепкие, плитчатые, кавернозные, слабо глинистые, с сколекодонтами, гастроподами, в интервале глубин 460,0–465,0 м с конодонтами *Polygnathus* sp., *P. linguiformis linguiformis* Hinde, *P. parawebbi* Chatterton, *P. linguiformis klapperi* Clausen, Leuteritz et Ziegler, *Tortodus variabilis variabilis* (Bischoff et Ziegler), *Dvorakia* sp., *D. chattertoni* Klapper et Barrick, *D. klapperi* (Chatterton), *Icriodus* sp., *I. orri* Barrick et Klapper, *I. amabilis* Bultynck et Hollard, *I. stecki* Chatterton, *I. stephensoni* Sparling, *I. eriensis* Sparling [30] и чешуями рыб *Rhadinacanthus* sp., *Acanthoides* ? sp., *Osteolepididae* gen. indet., *Orvikuina* sp., *O. vardiaensis* Gross (интервал глубин 461,0–465,0 м) [36]. Мергели доломитизированные светло-серые, плотные, пелитоморфные,

плитчатые, неясно-слоистые. Для данной пачки наибольшее значение кажущегося сопротивления зарегистрировано на глубине 468,2 м (430 Ом·м), а наименьшее – на глубине 466,0 м (20 Ом·м). Значения гамма-активности колеблются от 0,6 пА/кг (гл. 467,8 м) до 1,15 пА/кг (гл. 463,0 м).

Пачка II (инт. 451,0–461,3 м, мощность 10,3 м) представлена глинами, вторичными доломитами и мергелями. Глины аргиллитоподобные светло-серые, с зеленоватым оттенком, плотные, массивные, с редкими зеркалами скольжения, в интервале глубин 460,0–465,0 м (по керну) с миоспорами лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica*: *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *Lophotriletes lepidus* Naum., *L. paucus* Kedo, *Diatomozonotriletes devonicus* Naum. var. *azonatus* Tschibr., *Camarozonotriletes giveticus* Kedo, *Samarisporites tozeri* Owens, *Cirratriradites punctomonogrammos* (Archang.) Archang., *Hymenozonotriletes spinulosus* Kedo. Доломиты вторичные светло-серые, крепкие, плитчатые, скрытокристаллические, кавернозные, на глубине 460,0 м с конодонтами: *Polygnathus* sp., *P. linguiformis klapperi* Clausen, Leuteritz et Ziegler, *P. parawebbi* Chatterton, *Tortodus variabilis* (Bischoff et Ziegler), *Icriodus* sp., *I. struvei* Weddige, *I. eriensis* Sparling, *I. orri* Barrick et Klapper, *Dvorakia* sp. [30; 33] и очень редкими (гл. 460,5 м) чешуями рыб Actinopterygii indet. Мергели светло-серые, серовато-зеленые, плотные, плитчатые, однородные. Для интервала характерны выдержанные значения кажущегося сопротивления (10–40 Ом·м), и повышенные значения γ -активности, изменяющиеся от 1,2 до 1,4 пА/кг.

Пачка III (инт. 448,0–451,0 м, мощность 3,0 м) состоит из светло-серых, с зеленоватым оттенком, плитчатых, плотных, массивных мергелей и светло-серых, серовато-зеленых, плотных глин, в интервале глубин 445,0–456,0 м (по керну), с миоспорами лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica*: *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *Lophotriletes lepidus* Naum., *L. paucus* Kedo, *Diatomozonotriletes devonicus* Naum. var. *azonatus* Tschibr., *Camarozonotriletes giveticus* Kedo, *Samarisporites tozeri* Owens, *Cirratriradites punctomonogrammos* (Archang.) Archang. В основании данной пачки зарегистрировано повышенное значение кажущегося сопротивления достигающее 100 Ом·м и установлено высокое значение гамма-активности равное 1,6 пА/кг.

Аналогичное строение имеют отложения вульковской свиты и в скважине Пинск 56 (инт. 210,0–233,0 м, мощность 23,0 м), подразделяемые на три литолого-геофизические пачки: пачка I (инт. 225,0–233,0 м, мощность 8,0 м; пачка II (инт. 218,0–

225,0 м, мощность 7,0 м); пачка III (инт. 210,0–218,0 м, мощность 8,0 м). Из них в пачке III (гл. 216,0 м) установлен комплекс миоспор лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica*.

Породы вульковской свиты в скважине Пинск 10 (инт. 229,6–247,6 м, мощность 18,0 м) также подразделяются на три литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 239,5–247,6 м, мощность 8,1 м) представлена доломитами, глинистыми доломитами и глинами. Доломиты серые, светло-серые, крепкие, массивные, плитчатые, крипнокристаллические, неясно-слоистые, слабо кавернозные. Доломиты глинистые серые, светло-серые, пелитоморфные, плитчатые, крепкие, массивные, местами с редкими пустотами выщелачивания, неясно-слоистые, с редкими обломками мелких раковин лингулид, редкими сколекодонтами, трубочками червей *Spirorbis* sp., с довольно частыми члениками криноидей, конодонтами, позвоночными (интервал глубин 241,6–245,2 м), представленными дентиновыми бугорками *Ganosteus* sp., тритером *Ptyctodontida* gen. indet., чешуями *Cheiracanthus* sp., *C. brevicostatus* Gross, *Cheiracanthoides proprius* Valiuk., *Acanthoides* ? sp., *Osteolepididae* gen. indet., *Orvikuina* sp., *O. vardiaensis* Gross, *Actinopterygii* indet., зубами *Onychodus* sp., *Sarcopterygii* indet. и *Actinopterygii* indet. Глины аргиллитоподобные темно-серые, плотные, субгоризонтально-слоистые, на глубине 242,6 м с многочисленными миоспорами лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica*: *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *R. scamnus* Allen, *R. micropaxillus* Owens, *Hymenozonotriletes spinulosus* Kedo, *H. melanidus* Naum., *H. conciliatus* Kedo, *H. verus* Naum., *Cristatisporites praetervisus* (Naum.) Allen, *Corrystisporites collaris* Tiwari et Schaarschmidt var. *kalugianus* Archang., *Sinuosisporis flavus* Archang., *S. aculeatus* (Archang.) Archang., *Perotriletes meonacanthus* (Naum.), *P. meonacanthus* (Naum.) Archang. var. *rugosus* Kedo, *Densosporites devonicus* Rich., *Calyptosporites proteus* (Naum.) Allen, *C. proteus* (Naum.) Allen var. *eximius* Kedo, *C. velatus* (Eis.) Rich., *Auroraspora aurora* (Rich.), *Cirratriletes monogrammos* (Archang.) Archang., *Convolutispora tegula* Allen, *Chelinospora ligurata* Allen, *Diatomozonotriletes devonicus* Naum. var. *azonatus* Tschibr., *Stenozonotriletes stenolomus* (Naum.) Kedo, *S. recognitus* Naum. var. *minor* Naum., *S. formosus* Naum., *S. definitus* Naum., *Verrucosisporites scurrus* (Naum.) McGregor et Camfield *Camarozonotriletes obtusus* Naum., *C. minutus* (Naum.) Kedo, *C. glaber* Kedo, *Lophotriletes paucus* Kedo, *L. lepidus* Naum., *Archaeotriletes ancylius* Kedo, *Grandispora diampida* Allen, *Acinosporites acanthomammilatus* Rich.,

Acanthotriletes proprius Kedo и акритархами рода *Gorgonisphaeridium* [14]. Для интервала характерны в основном пониженные значения кажущегося сопротивления (30–70 Ом·м) и повышенные значения гамма-каротажа (2,4–2,8 пА/кг).

Пачка II (инт. 235,5–239,5 м, мощность 4,0 м) состоит из серых, мелкозернистых, слюдисто-полевошпатово-кварцевых, с глинисто-карбонатным цементом глинистых песчаников и светло-серых, плотных, массивных, плитчатых доломитов. Вдоль данной пачки зарегистрировано два пика повышенных значений кажущегося сопротивления – в подошве пачки (370 Ом·м) и ее кровле (460 Ом·м) и два пика пониженных значений гамма-активности в основании (1,45 пА/кг) и кровле (1,8 пА/кг) пачки, а также один повышенный пик γ -активности (2,85 пА/кг) на глубине 236,5 м.

Пачка III (инт. 229,6–235,5 м, мощность 5,9 м) сложена переслаивающимися глинами, глинистыми песчаниками и доломитами. Глины буровато-серые, серые, плотные. Песчаники глинистые, серые, светло-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слабо слюдистые, с глинисто-карбонатным цементом, на глубине 231,6 м с многочисленными миоспорами лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica*: *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *R. streelii* Marshall, *Hymenozonotriletes melanidus* Naum., *H. polyacanthus* Naum., *H. conciliatus* Kedo, *H. spinulosus* Kedo, *H. cyrticonicus* Kedo, *H. fastigatus* Kedo, *H. dvinus* Kedo, *Ancyrospora longispinosa* Rich., *A. ancyrea* (Eis.) Rich. var. *ancyrea* Rich., *Densosporites devonicus* Rich., *Sinuosisporis flavus* Archang., *Corrystisporites collaris* Tiwari et Schaarschmidt var. *kalugianus* Archang., *Raistrickia aratra* Allen, *Samarisporites tozeri* Owens, *S. galeatus* Owens, *Grandispora mammilata* Owens, *G. longa* (Archang.) Chi et Hills, *G. parvula* Turnau, *G. inculta* Allen, *Perotriletes meonacanthus* (Naum.) Archang., *P. meonacanthus* (Naum.) Archang. var. *rugosus* Kedo, *Cirratriletes monogrammos* (Archang.) Archang., *Cristatisporites praetervisus* (Naum.) Allen, *Lophotriletes paucus* Kedo, *L. lepidus* Naum., *Acanthotriletes proprius* Kedo, *Chelinospora ligurata* Allen, *Verrucosisporites scurrus* (Naum.) McGregor et Camfield, *V. premnus* Rich., *V. flexibilis* Turnau, *Stenozonotriletes conformis* Naum., *Acinosporites acanthomammilatus* Rich., *Calyptosporites velatus* (Eis.) Rich., *C. proteus* (Naum.) Allen, *Auroraspora aurora* (Rich.) Archang., *Archaeotriletes ornatus* Kedo и единичными акритархами рода *Gorgonisphaeridium*. Доломиты бурые, участками серые, мелко- и тонкокристаллические, местами глинистые, средней крепости, плотные, плитчатые. Данный интервал

характеризуется несколько пониженным значением кажущегося сопротивления на глубине 234,5 м (240 Ом·м) и повышенным сопротивлением, достигающим 600 Ом·м на глубине 229,7 м. Значения гамма-активности вдоль данной пачки в основном имеют высокие значения и колеблются от 2,3 до 2,8 пА/кг.

Отложения вульковской свиты в скважине Пинск 16 (инт. 273,2–292,6 м, мощность 19,4 м) также подразделяются на три литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 284,5–292,6 м, мощность 8,1 м) сложена алевролитами, глинами и доломитами. Алевролиты серые, светло-серые, тонкозернистые, полевошпатово-кварцевые, с глинисто-карбонатным цементом. Глины аргиллитоподобные серые, темно-серые, тонкоплитчатые, тонкослоистые, с раковистым изломом. Доломиты серые, плотные, с редкими и мелкими кавернами выщелачивания, по трещинам ожелезненные. Значение кажущегося сопротивления наиболее сильно повышено в подошве пачки и достигает 140 Ом·м, в то время как вдоль всей остальной части пачки оно колеблется в пределах от 10 до 30 Ом·м. Кривая гамма-активности имеет минимальное значение (0,5 пА/кг) в основании пачки и высокое (1,55 пА/кг) в ее кровле.

Пачка II (инт. 276,5–284,5 м, мощность 8,0 м) представлена серыми, бурыми, желтовато-бурыми, серовато-зелеными, тонкоплитчатыми, тонкослоистыми, ожелезненными в основном по плоскостям напластования аргиллитоподобными глинами, на глубине 284,0 м с миоспорами лоны *Rhabdosporites langii* – *Chelinospora timanica*: *Rhabdosporites langii* (Eis.) Rich., *Hymenozonotriletes* sp., *H. conciliatus* Kedo, *Cirratriradites monogrammos* (Archang.) Archang., *Lophotriletes paucus* Kedo, *L. lepidus* Naum., *Verrucosiporites scurrus* (Naum.) McGregor et Camfield, *Chelinospora ligurata* Allen, светло-серыми, буровато-серыми, серовато-зелеными, тонкозернистыми, полевошпатово-кварцевыми, с глинисто-карбонатным цементом алевролитами и светло-серыми, плитчатыми, слабо кавернозными слабо глинистыми доломитами, с редкими обломками раковин брахиопод. Значения кажущегося сопротивления выдержаны вдоль пачки и изменяются от 20 до 40 Ом·м. Значения γ -активности вдоль пачки колеблются от 1,15 до 1,6 пА/кг.

Пачка III (инт. 273,2–276,5 м, мощность 3,3 м) состоит из серых, тонкозернистых, полевошпатово-кварцевых, с глинисто-карбонатным цементом алевролитов и серовато-зеленых, плотных, а к подошве пачки серых, тонкоплитчатых глин. Данный

интервал характеризуется постепенным повышением кажущегося сопротивления от 20 Ом·м в подошве пачки до 270 Ом·м в ее кровле и высокими значениями гамма-активности вдоль пачки, достигающими 1,2–2,0 пА/кг.

Вульковская свита сопоставляется с костюковичскими отложениями западной части Припятского прогиба [20; 26], а также по комплексу органических остатков тождественна костюковичской и браславской свитам костюковичского горизонта эйфельского яруса Беларуси [15; 18], но отличается от последних литолого-фацциальными особенностями [21] и рядом других признаков, которые были отмечены в начале статьи. Она также может коррелироваться с отложениями великомостовской подсвиты нижней части лопушанской свиты эйфельского яруса Вольно-Подолии [35] (по Д.М. Дрыганту [12] с ланивской свитой (ланівська світа) эйфельского яруса), с образованиями чернорацкого горизонта (свиты) эйфельского яруса на территории Центрального девонского поля (Россия) [10; 18], с отложениями кярнавского подгоризонта (свиты) наровского горизонта эйфельского яруса на территории Литвы [2; 18]. По данным изучения конодонтов, отложения вульковской свиты, как стратиграфический аналог костюковичского горизонта, соответствуют нижней-средней частям зоны *ensensis* [30; 33] и отвечают глобальному биотическому событию Kačak [22; 31; 32].

Средний девон (D_2). Живетский ярус (D_2g)

Отложения эйфельского яруса типового разреза Пинск 26 с размывом, обусловленным кратковременным перерывом в осадконакоплении, перекрываются глинисто-песчаными породами *горыньских слоев* (D_2grn) *полоцкого горизонта* (D_2pl) *нижнеживетского подъяруса* (D_2g_1). Они сложены (инт. 372,4–407,8 м, мощность 35,4 м) толщиной переслаивающихся песчаников, глинистых песчаников, алевролитов и глин. Рассматриваемый интервал характеризуется в целом выдержанными значениями кажущегося сопротивления (50–200 Ом·м) по всей толще, лишь на глубине 401,5 м оно возрастает и достигает около 300 Ом·м. Каротажная диаграмма γ -активности имеет четкий пилообразный рисунок. Самые минимальные значения гамма-активности 0,4–0,5 пА/кг наблюдаются на глубинах 399,0, 393,0, 392,0 и 381,8 м, а самые максимальные 1,1–1,4 пА/кг зарегистрированы на глубинах 401,5, 390,5, 377,0 и 373,5 м. В составе данной толщи выделяются три литолого-геофизические пачки (см. рис. 2).

Пачка I (инт. 391,5–407,8 м, мощность 16,3 м) сложена розовато-серыми, желтовато-розовыми, розовато-лиловыми, зеленовато-серыми, охристыми, тонко- и мелкозернистыми, кварцевыми, слюдистыми, участками глинистыми, слабо сцементированными, с песчано-глинистым или железистым цементом песчаниками. Органические остатки в них не встречены.

Пачка II (инт. 380,0–391,5 м, мощность 11,5 м) представлена переслаивающимися глинами, алевролитами и песчаниками. Глины лиловые, бурые с зеленовато-серыми пятнами, местами алевроитистые, некарбонатные. Алевролиты палевые, светло-желтые, буроватые, тонкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, массивные, хорошо сцементированные, неясно-слоистые, участками с тонкой миллиметровой слоистостью за счет глинистого материала, с редкими обломками раковин лингулид, единичными остракодами, более частыми остатками позвоночных (гл. 384,5 м), представленных отдельными дентиновыми бугорками *Psammolepis* sp., *Psammosteiformes* gen. indet., чешуями *Diplacanthus crassissimus* Duff, *Acanthoides* ? sp., *Glyptolepis* sp., *Osteolepididae* gen. indet., *Actinopterygii* indet., обломками шипов *Haplacanthus marginalis* Ag., мелкими фрагментами пластинок от грудного плавника *Antiarcha* indet., зубами *Sarcopterygii* indet. [36]. Песчаники розовато-серые, розовато-лиловые, светло-зеленовато-серые, охристые, бурые, мелкозернистые, кварцевые, слюдистые, участками глинистые, некарбонатные, слабо сцементированные, с глинистым или железистым цементом, а также со скелетными элементами бесчелюстных и рыб (гл. 385,2 м) – дентиновыми бугорками *Psammolepis* sp., *Psammosteiformes* gen. indet., неопределимыми пластинками и мелкими фрагментами пластинок от грудного плавника *Antiarcha* indet., чешуями *Diplacanthus gravis* Valiuk., *D. crassissimus* Duff, *Markacanthus alius* Valiuk., *Rhadinacanthus longispinus* (Ag.), *Cheiracanthus* sp., *C. brevicostatus* Gross, *Acanthoides* ? sp., *Glyptolepis* sp., *Osteolepididae* gen. indet., *Actinopterygii* indet., обломками плавниковых шипов *Archaeacanthus* sp., *Haplacanthus marginalis* Ag. и зубами *Onychodus* sp., *Sarcopterygii* indet. [36].

Пачка III (инт. 372,4–380,0 м, мощность 7,6 м) сложена в основном алевролитами пестроцветными (красно-бурыми, коричневатыми, лиловыми, серовато-зелеными), тонкозернистыми, кварцевыми, слюдистыми, неясно-слоистыми и песчаниками глинистыми, светло-зеленовато-серыми, лиловыми, охристыми, бурыми, розовато-серыми, розовато-бурыми, кварцевыми, слюдистыми, мел-

козернистыми, слабо сцементированными, с глинисто-железистым цементом. Никаких органических остатков в породах данной пачки не найдено.

Отложения горынских слоев полоцкого горизонта типового разреза Пинск 26 на основе вещественного состава пород, положения в разрезе, палеонтологических и геофизических данных сопоставляется с одноименными образованиями, вскрытыми скважинами: Пинск 54, Пинск 56, Пинск 10 и Пинск 16 (см. рис. 3).

Породы горынских слоев в скважине Пинск 54 (инт. 413,0–448,0 м, мощность 35,0 м) также, как и в типовом разрезе Пинск 26, подразделяются на три литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 434,0–448,0 м, мощность 14,0 м) представлена переслаивающимися песчаниками и глинистыми песчаниками. Песчаники розовато-серые, буровато-серые, желтовато-серые, ржаво-желтые, табачного цвета, мелкозернистые, кварцевые, слабосцементированные, со скудным глинистым цементом и обуглившимися растительными остатками. Песчаники глинистые от розовато-серого до ржаво-желтого цвета, мелкозернистые, кварцевые, слабо сцементированные, плитчатые, с растительными остатками. Вдоль пачки значения кажущегося сопротивления колеблются от 50 до 100 Ом·м. Величины гамма-активности изменяются от 0,45 до 1,0 пА/кг.

Пачка II (инт. 424,0–434,0 м, мощность 10,0 м) состоит из алевролитов, песчаников и глинистых песчаников. Алевролиты буровато-серые, желтовато-серые, светло-серые, тонкозернистые, кварцевые, слабо сцементированные, плитчатые. Песчаники розовато-серые, буровато-серые, желтовато-серые, ржаво-желтые, мелкозернистые, кварцевые, слабо сцементированные, с незначительным глинистым цементом и углефицированными растительными остатками. Песчаники глинистые от розовато-серого до серовато-желтого цвета, мелкозернистые, кварцевые, слабо сцементированные, плитчатые. Для интервала характерно колебание кажущегося сопротивления от 50 до 110 Ом·м, а изменение γ -активности от 0,5 до 0,85 пА/кг.

Пачка III (инт. 413,0–424,0 м, мощность 11,0 м) сложена красно-бурыми, зеленовато-серыми, плотными, маломощными аргиллитоподобными глинами; буровато-серыми, зеленовато-серыми, мелкозернистыми, кварцевыми, слабо сцементированными песчаниками и светло-серыми, зеленовато-серыми, тонкозернистыми, кварцевыми, алевролитами. Значения кажущегося сопротивления вдоль данной пачки изменяются от 55 до 150

Ом·м, а значения гамма-активности колеблются вдоль пачки от 0,8 до 1,5 $\mu\text{A}/\text{кг}$.

Аналогичное строение имеют горынские отложения и в скважине Пинск 56 (инт. 178,0–210,0 м, мощность 32,0 м), в которой также выделяются три литолого-геофизические пачки: пачка I (инт. 203,0–210,0 м, мощность 7,0 м); пачка II (инт. 192,0–203,0 м, мощность 11,0 м) и пачка III (инт. 178,0–192,0 м, мощность 14,0 м).

Отложения горынских слоев в скважине Пинск 10 (инт. 192,5–229,6 м, мощность 37,1 м) также подразделяются на три литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 206,6–229,6 м, мощность 23,0 м) состоит из глинистых песчаников, глинистых алевролитов, песчаников и глин. Песчаники глинистые светло-серые, зеленовато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, с глинистым цементом, хорошо сцементированные, плитчатые. Алевролиты глинистые зеленовато-серые, тонкозернистые, полевошпатово-слюдисто-кварцевые, хорошо сцементированные. Песчаники от светло-серых до бурых, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, слабо сцементированные, плитчатые. Глины буроватые, серые, зеленовато-серые, плотные. Для этого интервала характерен четкий пилообразный рисунок каротажных диаграмм. Значения кажущегося сопротивления вдоль данной пачки достаточно хорошо выдержаны и изменяются от 250 до 430 Ом·м, а величины γ -активности колеблются от 0,85 до 1,7 $\mu\text{A}/\text{кг}$.

Пачка II (инт. 200,0–206,6 м, мощность 6,6 м) представлена песчаниками, глинистыми песчаниками и глинистыми алевролитами. Песчаники буровато-серые, зеленовато-серые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, мелкозернистые, слабо сцементированные. Песчаники глинистые светло-серые, буровато-серые, зеленовато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, хорошо сцементированные, плитчатые. Алевролиты глинистые от бурого до зеленовато-серого цвета, тонкозернистые, слюдисто-полевошпатово-кварцевые, с глинистым цементом, участками ожелезненные, слабо песчаные, хорошо сцементированные. Значение кажущегося сопротивления имеет максимальное значение в подошве пачки и достигает 550 Ом·м, затем оно постепенно уменьшается до 200 Ом·м в направлении кровли интервала. Значения γ -активности вдоль пачки колеблются от 0,7 $\mu\text{A}/\text{кг}$ (кровля интервала) до 2,0 $\mu\text{A}/\text{кг}$ (подошва пачки).

Пачка III (инт. 192,5–200,0 м, мощность 7,5 м) сложена песками, песчаниками, глинистыми алевролитами и алевролитами.

Пески буровато-серые, светло-серые, полевошпатово-кварцевые, мелкозернистые. Песчаники бурые, буровато-серые, зеленовато-серые, полевошпатово-кварцевые, слабо слюдистые, мелкозернистые, слабосцементированные. Алевролиты глинистые бурые, буровато-серые, светло-серые, зеленовато-серые, тонкозернистые, слюдисто-полевошпатово-кварцевые, с глинистым цементом, хорошо сцементированные. Алевролиты буровато-серые, светло-серые, зеленовато-серые, тонкозернистые, слюдисто-полевошпатово-кварцевые, хорошо сцементированные, на глубине 193,3 м с единичными миоспорами плохой сохранности *Geminospora* sp. Наибольшее значение кажущегося сопротивления для данного интервала зарегистрировано в подошве пачки (около 550 Ом·м), а наименьшее в кровле (120 Ом·м). Максимальные значения гамма-активности вдоль пачки установлены в подошве (2,4 $\mu\text{A}/\text{кг}$) и кровле (2,3 $\mu\text{A}/\text{кг}$) интервала, а минимальное значение (0,6 $\mu\text{A}/\text{кг}$) в середине пачки.

Породы горынских слоев скважины Пинск 16 (инт. 235,5–273,2 м, мощность 37,7 м) также подразделяются на три литолого-геофизические пачки.

Пачка I (инт. 257,7–273,2 м, мощность 15,5 м) сложена глинами, песчаниками, алевролитами и глинистыми песчаниками. Глины серые, зеленовато-серые, плотные, аргиллитоподобные. Песчаники светло-серые, мелкозернистые, алевролитистые, кварцевые, слюдистые, от слабо – до крепко сцементированных. Алевролиты серые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, плотные, тонкозернистые, тонкоплитчатые, трещиноватые. Песчаники глинистые, серые, зеленовато-серые, буровато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слабо слюдистые, хорошо сцементированные. Для данной пачки характерны три пика повышенных значений кажущегося сопротивления 290 Ом·м (гл. 273,1 м), 200 Ом·м (гл. 266,4 м) и 380 Ом·м (гл. 262,5 м). Значения гамма-активности высоки в основании пачки 1,3 $\mu\text{A}/\text{кг}$ и в середине 1,25–1,35 $\mu\text{A}/\text{кг}$.

Пачка II (инт. 244,5–257,7 м, мощность 13,2 м) представлена глинами, песчаниками и глинистыми песчаниками. Глины буровато-серые, зеленовато-серые, плотные, аргиллитоподобные. Песчаники серые, с буроватым оттенком, мелкозернистые, слабо алевролитистые, полевошпатово-кварцевые, слюдосодержащие, с глинистым, частично карбонатным цементом. Для интервала в основном характерны повышенные значения кажущегося сопротивления, изменяющиеся от 170 до 250 Ом·м. Высокое значение γ -активности для данного ин-

тервала зарегистрировано на глубине 256,3 м (1,5 пА/кг) и повышенные значения (0,6–0,9 пА/кг) в интервале 244,5–248,2 м.

Пачка III (инт. 235,5–244,5 м, мощность 9,0 м) состоит из песчаников, глинистых песчаников и алевролитов. Песчаники серые, светло-серые, буровато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, с карбонатным цементом. Песчаники глинистые, светло-серые, буровато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, хорошо сцементированные. Алевролиты серые, буровато-серые, полевошпатово-кварцевые, слюдистые, плотные, тонкозернистые, тонкослоистые, плитчатые, массивные. Для интервала характерно повышенное значение кажущегося сопротивления в основном в нижней части пачки (160–230 Ом·м) и несколько повышенные значения гамма-активности (0,5–0,8 пА/кг) в интервале 241,8–244,5 м и высокое значение гамма-активности на глубине 235,7 м, достигающее 1,25 пА/кг.

Горыньские слои полоцкого горизонта на основе вещественного состава пород, комплекса органических остатков и по положению в разрезе сопоставляются с одноименными отложениями развитыми как в пределах западной части Припятского прогиба [20; 26], так и в пределах иных тектонических структур территории республики [15; 18; 23]. За пределами Беларуси они могут коррелироваться с большей частью арукюлаского горизонта (свиты) живетского яруса Главного девонского поля [11; 18], воробьевским горизонтом (свитой) живетского яруса центральных районов Восточно-Европейской платформы [10; 18] и подлипецкой подсвитой верхней части лопушанской свиты живетского яруса Вольно-Подолы [12; 18; 35].

Выше на горыньских слоях залегают породы столонских слоев полоцкого горизонта живетского яруса и далее другие образования среднего и верхнего девона. Однако они нами здесь не рассматриваются, так как эта информация выходит за рамки основной темы данной статьи, их характеристика приводится в ряде работ [7; 14] и научных публикациях [20; 36].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

• На основе литологических, палеонтологических (палинологических, конодонтологических и ихтиофаунистических) исследований и геолого-геофизических данных выполнено детальное стратиграфическое расчленение отложений эйфельского яруса среднего девона скважин Пинско-

го листа, а также подстилающих их образований, условно выделяемых как аналог витебского горизонта верхнеэмского подъяруса нижнего девона и перекрывающих их пород горыньских слоев полоцкого горизонта нижеживетского подъяруса среднего девона.

• В качестве типового разреза эйфельского яруса исследуемой территории принят разрез скважины Пинск 26 (инт. 407,8–463,2 м, мощность 55,4 м), с выделением в его составе и других скважин Пинского листа:

– условных стратиграфических подразделений ранга ниже-, средне- и верхнеэйфельского подъярусов эйфельского яруса для возможного внесения в Общую стратиграфическую шкалу;

– уточненных по объему литолого-геофизических пачек, получивших наряду с литологической и впервые детальную геофизическую характеристику;

– нового местного стратона – вульковской свиты со стратотипом в типовом разрезе скважины Пинск 26 в интервале глубин 407,8–432,5 м и парастратотипом в скважине Пинск 54 (инт. 448,0–469,0 м), соответствующих верхней части эйфельского яруса;

– выделенная новая свита является фаціальным аналогом костюковичского горизонта (свиты), известного на территории западной части Припятского прогиба как глинисто-карбонатный тип разреза этого горизонта, сложенного доломитами, мергелями доломитизированными, глинистыми доломитами, глинами и глинистыми песчаниками, образовавшимися в условиях мелководного морского бассейна с нормальной соленостью вод, исходя из обнаруженных в них органических остатков.

• Приводится сопоставление стратиграфических подразделений как отложений эйфельского яруса, так и подстилающих и перекрывающих их образований скважин Пинского листа с разновозрастными стратонами западной части Припятского прогиба, а также указывается на возможность их корреляции с синхронными стратиграфическими подразделениями других тектонических структур Беларуси и сопредельных территорий стран Балтии, России и Украины.

• Полученные в процессе данного исследования результаты необходимо будет учитывать при актуализации стратиграфической схемы девонских отложений Беларуси 2010 г. и легенды для геологических карт различных масштабов дочетвертичных отложений территории республики при их переиздании.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Авторы статьи выражают большую благодарность кандидату геолого-минералогических наук Т.Г. Обуховской за обстоятельный разбор данной работы, замечания и предложения по которой позволили перестроить и значительно улучшить ее содержание.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. БРУНС, Е. П. Стратиграфия и тектоника палеозойских отложений северо-западной окраины Днепровско-Донецкой впадины / Е. П. Брунс // Советская геология. – 1955. – Сб. 45. – С. 8–26.
2. ВАЛЮКЯВИЧЮС, Ю. Ю. Девонская система / Ю. Ю. Валюкявичюс, В. К. Голубцов // Геологическая карта СССР. Масштаб 1:1000000 (новая серия). Объяснительная записка. Лист N-(34), (35). – Вильнюс ; Ленинград, 1986. – С. 53–68.
3. ВАЛЮКЯВИЧЮС, Ю. Ю. Корреляция и органические остатки отложений наровского горизонта / Ю. Ю. Валюкявичюс, А. Л. Клеесмент, Э. Ю. Курик, Г. К. Вайтекунене // Биофауны и фауна силурийского и девонских бассейнов Прибалтики. – Рига : Зинатне, 1986. – С. 73–86.
4. ГЕОЛОГИЯ БЕЛАРУСИ / А. С. Махнач, Р. Г. Гарецкий, А. В. Матвеев [и др.]. – Минск : Ин-т геологических наук НАН Беларуси, 2001. – 815 с.
5. ГОЛУБЦОВ, В. К. Девонская система / В. К. Голубцов // Геология СССР. Т. 3. Белорусская ССР. Геологическое описание. – Москва : Недра, 1971. – С. 107–140.
6. ГОЛУБЦОВ, В. К. Девонская система / В. К. Голубцов [и др.] // Решения Межведомственного регионального стратиграфического совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Беларуси, 1981 г. с унифицированными стратиграфическими корреляционными таблицами / под ред. В. К. Голубцова [и др.]. – Ленинград, 1983. – 135 с.
7. ГОЛУБЦОВ, В. К. Изучить опорные разрезы отложений осадочного чехла районов сочленения Белорусской антеклизы с Жлобинской и Полесской седловинами и Припятским прогибом. Отчет БелНИГРИ за 1988–1990 гг. / В. К. Голубцов [и др.]. – Минск : БелНИГРИ, 1990. – 303 с.
8. ГОЛУБЦОВ, В. К. Стратиграфическая схема девонских отложений Беларуси / В. К. Голубцов [и др.] // Материалы по стратиграфии Беларуси (к Межведомственному стратиграфическому совещанию). – Минск : Наука и техника, 1981. – С. 46–63.
9. ГОЛУБЦОВ, В. К. Фауны территории Беларуси в палеозое и раннем мезозое / В. К. Голубцов, А. С. Махнач. – Минск : Изд-во АН Белорусской ССР, 1961. – 183 с.
10. ДЕВОН ВОРОНЕЖСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ И МОСКОВСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ / Г. Д. Родионова [и др.]. – Москва : Изд-во Воронежского ун-та, 1995. – 265 с.
11. ДЕВОН И КАРБОН ПРИБАЛТИКИ // В. С. Сорокин [и др.]. – Рига : Зинатне, 1981. – 502 с.
12. ДРИГАНТ, Д. М. Девонські конодonti південно-західної окраїни Східноєвропейської платформи (Волино-Поділля, Україна) / Д. М. Дригант. – Київ : Академперіодика, 2010. – 156 с.
13. ЗИНГЕРМАН, А. Я. О девонских и каменноугольных отложениях юго-западной части Припятской впадины / А. Я. Зингерман, Г. И. Кедо // Вопросы региональной геологии Прибалтики и Беларуси. – Рига : Зинатне, 1969. – С. 217–240.
14. КРУЧЕК, С. А. Биостратиграфия и седиментация пограничья эйфель-живет (среднего девона) в Белорусском бассейне – сравнение с польской территорией : отчет по договору с БРФФИ № XIIPLIШ-006 от 01.07.2011 г. / С. А. Кручек [и др.]. – Минск : НПЦ по геологии, 2013 – 245 с.
15. КРУЧЕК, С. А. Девонская система / С. А. Кручек [и др.] // Геология Беларуси / А. С. Махнач [и др.]. – Минск : Ин-т геологических наук НАН Беларуси, 2001. – С. 186–236.
16. КРУЧЕК, С. А. О конодонтах среднего девона Беларуси / С. А. Кручек // Проблемы региональной геологии Беларуси. – Минск : БелНИГРИ, 1974. – С. 118–125.
17. МАХНАЧ, А. С. Стратиграфия и литология верхнего протерозоя. Венд / А. С. Махнач [и др.] // Геология Беларуси – Минск : Ин-т геологических наук НАН Беларуси, 2001. – С. 102–142.
18. ОБУХОВСКАЯ, Т. Г. Девонская система / Т. Г. Обуховская [и др.] // Стратиграфические схемы докембрийских и фанерозойских отложений Беларуси: Объяснительная записка. – Минск : БелНИГРИ, 2010. – С. 98–114 (со стратиграфическими схемами девонских отложений Беларуси (2 листа)).
19. ОБУХОВСКАЯ, Т. Г. К вопросу о подъярусном расчленении отложений эйфельского яруса средне-

го девона в Беларуси / Т. Г. Обуховская [и др.] // Проблемы региональной геологии и поисков полезных ископаемых: материалы VII Университетских геологических чтений, 4–6 апреля 2013 г., Минск, Беларусь. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2013. – С. 35–37.

20. ОБУХОВСКАЯ, Т. Г. Палинологическая характеристика и стратиграфия девонских отложений западного замыкания Припятского прогиба / Т. Г. Обуховская, В. Ю. Обуховская, С. А. Кручек // Стратиграфия и нефтеносность палеозойских отложений Беларуси : сб. науч. труд. / ред. В. И. Пушкин, З. Л. Познякевич, И. А. Слободянюк. – Минск : БелНИГРИ, 2002. – С. 51–67.

21. ОБУХОВСКАЯ, В. Ю. Палинофашии костюковичского горизонта верхнего эйфеля Беларуси / В. Ю. Обуховская // Палеоэкология и современное состояние геологической среды Беларуси. – Минск : БелНИГРИ, 1998. – С. 5–10.

22. ОБУХОВСКАЯ, В. Ю. Седиментологические и биотические события в девоне на территории Жлобинской седловины и Северо-Припятского плеча и их палинологические маркеры / В. Ю. Обуховская, Т. Г. Обуховская, С. А. Кручек // Літасфера. – 2012. – № 1 (36). – С. 31–46.

23. ОБУХОВСКАЯ, Т. Г. Стратиграфическая схема девонских отложений Беларуси / Т. Г. Обуховская [и др.] // Літасфера. – 2005. – № 1(22). – С. 69–88.

24. ПЛАКС, Д. П. Ихтиофауна костюковичского горизонта эйфельского яруса Беларуси / Д. П. Плакс // Проблемы региональной геологии и поисков полезных ископаемых : материалы VII Университетских геологических чтений, 4–6 апреля 2013 г., Минск, Беларусь. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2013. – С. 38–40.

25. ПЛАКС, Д. П. Новые местные стратиграфические подразделения верхнего силура и среднего девона на северо-западной части Белорусской антеклизы // Д. П. Плакс, С. А. Кручек, В. Ю. Обуховская // Літасфера. – 2016. – № 1 (44). – С. 3–25.

26. ПЛАКС, Д. П. О стратиграфии и ихтиофауне среднедевонских отложений южной части Старобинской центриклинали Припятского прогиба / Д. П. Плакс, С. А. Кручек // Літасфера. – 2010. – № 2 (33). – С. 32–48.

27. ПОЗНЯКЕВИЧ, З. Л. Стратиграфия, особенности строения и история осадконакопления пярнуско-наровских отложений эйфельского яруса Припятской впадины / З. Л. Познякевич // Некоторые вопросы стратиграфии и палеонтологии палеозойских и мезозойских отложений Белоруссии. – Минск : БелНИГРИ, 1974. – С. 8–68.

28. СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОДЕКС России. – Изд. третье. – Санкт-Петербург : ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.

29. ФУРСЕНКО, А. В. О стратиграфии девонских отложений Припятского прогиба / А. В. Фурсенко // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. – 1957. – Т. 69. – Вып. 2. – С. 5–23.

30. NARKIEWICZ, K. Conodont-based correlation of the Middle Devonian in SE Poland and Belarus: preliminary data / K. Narkiewicz, S. Kruczek // Актуальные проблемы геологии Беларуси и смежных территорий : материалы Международной научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения академика НАН Беларуси А. С. Махнач. – Минск : БелНИГРИ, 2008. – С. 188–194.

31. NARKIEWICZ, K. Conodont biostratigraphy, biofacies and apatite isotope records of the late Eifelian Kačák Event in the shallow marine Belarusian Basin / K. Narkiewicz, M. Narkiewicz, P. Bultynck, E. Krzemińska // STRATA. – 2015. – Série 1. – Vol. 16. IGCP596–SDS Symposium (Brussels, September 2015). – P. 106–108.

32. NARKIEWICZ, K. Middle Devonian Kačák Event in a shallow-marine epicontinental basin of Belarus (East European Craton) / K. Narkiewicz, M. Narkiewicz, S. Kruczek, Z. Bełka. – Abstract, 34th Int. Geol. Congress, 5–10 Aug. 2012, Brisbane, Australia. – 2012. Proceedings: 3260.

33. NARKIEWICZ, K. Upper Eifelian polygnathid-icriodus assemblages from Belarus and their biostratigraphic and paleogeographic significance / K. Narkiewicz, S. Kruczek // International Conodont Symposium ICOS 2009, Calgary. – Permophiles, 2009. – P. 33–34.

34. OBUKHOVSKAYA, T. G. The substage division of the Eifelian and Givetian of Belarus / T. G. Obukhovskaya, S. A. Kruczek // The Sixth Baltic Conference, August 23–25, 2005, St. Petersburg, Russia: Abstract / Eds. T. Koren et al. – St. Petersburg, 2005. – P. 87–90.

35. PLAX, D. P. Devonian ichthyofauna of the Volyn Monocline / D. P. Plax // Літасфера. – 2011. – № 2 (35). – С. 12–21.

36. PLAX, D. P. Stratigraphy of Middle Devonian deposits of the western part of the Pripyat Trough (according to results of the study of ichthyofauna) / D. P. Plax, S. A. Kruczek // Літасфера. – 2014. – № 1 (40). – С. 24–42.

Рецензент Т.Г. Обуховская

АБ СТРАТЫГРАФІІ АДКЛАДАЎ ЭЙФЕЛЬСКАГА ЯРУСА СЯРЭДНЯГА ДЭВОНУ ЗАХОДНЯЙ ЧАСТКІ ПРЫПЯЦКАГА ПРАГІНУ

Д.П. Плакс¹, С.А. Кручек², В.Ю. Абухоўская²

¹Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт,
пр. Незалежнасці, 65, 220013, Мінск, Беларусь
E-mail: agnatha@mail.ru

²Дзяржаўнае прадпрыемства «НВЦ па геалогіі»,
вул. Купрэвіча, 7, 220141, Мінск, Беларусь
E-mail: kruchek@geology.org.by; Veronikaobukhovskaya@yandex.ru

Прыведзена дэталёвае стратыграфічнае расчлененне сярэднедэвонскіх, галоўным чынам, падзяляемых на пад'ярусы адкладаў эйфельскага яруса, свідравін Пінскага ліста, размешчаных у заходняй часткі Прыпяцкага прагіну, і іх карэляцыя як у межах Беларусі, так і трансгранічных тэрыторый сумежных краін. За аснову стратыфікацыі адкладаў эйфельскага яруса прыняты тыповы разрэз свідравіны Пінск 26, прасвідраванай у межах Тураўскай цэнтрыкліналі, па якой прыводзіцца апісанне новай выдзеленай аўтарамі вулькаўскай світы, што характарызуецца глініста-карбанатным тыпам разрэзу і адпавядае касцюковіцкаму гарызонту верхняэйфельскага пад'яруса сярэдняга дэвона тэрыторыі Беларусі. Для новай світы прыведзены галастрататып і парастрататып, апісаны ўмовы яе залягання, дадзена дэталёвае расчлененне на асобныя літолага-геафізічныя пачкі, прыведзена падробная палеанталагічная і геофізічная характарыстыка, указан стратыграфічны аб'ём, паказана распаўсюджванне і супастаўленне з разрэзамі іншых свідравін, якімі ўскрыты адклады таго ж узросту, размешчаных на тэрыторыі Тураўскай і Старобінскай цэнтрыкліналяў Прыпяцкага прагіну. Прадстаўленыя ў артыкуле даныя неабходна ўлічваць пры ўдакладненні стратыграфічнай схемы дэвонскіх адкладаў Беларусі (2010 г.) і ўключыць іх у легенду наступных выданняў геалагічных карт дачацвярцёвых адкладаў розных маштабаў.

STRATIGRAPHY OF EIFELIAN STAGE DEPOSITS OF THE MIDDLE DEVONIAN IN THE WESTERN PART OF THE PRIPYAT TROUGH

D.P. Plax¹, S.A. Kruchek², V.Yu. Obukhovskaya³

1 Belarusian National Technical University,
65 Nezavisimosti Av., 220013 Minsk, Belarus
E-mail: agnatha@mail.ru

Scientific Production Centre for Geology,
7 Kuprevicha Street, 220141 Minsk, Belarus
E-mail: kruchek@geology.org.by; Veronikaobukhovskaya@yandex.ru

The paper presents a detailed stratigraphic division of the Middle Devonian sediments, mainly divided into substages of the Eifelian deposits, in the sections of boreholes of the Pinsk sheet located in the western part of the Pripyat Trough, and their correlation within both Belarus and transborder territories of neighboring countries. The basis for the stratification of deposits of the Eifelian Stage is presented by a typical section of the Pinsk 26 borehole drilled within the Turov Centrocline, which also describes a new Vulka Formation isolated by the authors in the section of this borehole which is characterized by the clayey-carbonate type of section and corresponds to the Kostyukovich Regional Stage of the Upper Eifelian Substage of the Middle Devonian in the territory of Belarus. To allocate the new formation, the holostratotype and parastratotype are indicated; its bedding conditions are described; its detailed division into separate litho-geophysical packs is given; a detailed palaeontological and geophysical characteristic is presented; its stratigraphic volume is indicated and its distribution and correlation with synchronous deposits of the sections of boreholes which are located in the territory of the Turov and Starobin Centrocines of the Pripyat Trough are shown. The data presented in the paper should be taken into account when updating the Stratigraphic Chart of the Devonian deposits of Belarus (2010) and included into keys for new geological maps of Pre-quaternary deposits of various scales.