

УДК 551.79(476.2)

**А. И. ПАВЛОВСКИЙ, А. П. ГУСЕВ, С. В. АНДРУШКО,
В. Л. МОЛЯРЕНКО**

Беларусь, Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

E-mail: aipavlovsky@mail.ru, andi_gusev@mail.ru, sandrushko@list

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ КАЙНОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Кайнозойские отложения в регионе представлены морскими и континентальными толщами палеогена и неогена, которые залегают под сплошным чехлом континентальных образований антропогена (квартера). Общая мощность комплекса отложений варьирует в пределах от первых метров до 250 и более. Так, на юге Гомельской области (г. п. Глушковичи) отложения кайнозоя практически отсутствуют и на поверхность выходят породы кристаллического фундамента, а максимальные мощности характерны для центральной части Припятского прогиба [1].

Отложения палеогена широко распространены в пределах региона и залегают под образованиями квартера, местами неогена, а на юго-востоке по долинам Днепра и некоторых его притоков выходят на поверхность (фото). Максимальная мощность палеогеновой толщи достигает 220 м. В ее составе по палеонтологическим данным выделяются отложения всех трех отделов: палеоцена, эоцена и олигоцена.

Породы неогена на территории Гомельской области распространены на значительных площадях в западной и южной частях и многочисленными пятнами в восточной и юго-восточной. Это главным образом терригенные образования, накопившиеся в долинах рек, озерах и болотах (фото). Мощность неогеновых отложений варьирует от 1 до 30–50 м. На территории Гомельской области развиты оба отдела этой системы – миоценовый и плиоценовый.

Четвертичные отложения в пределах Гомельской области развиты повсеместно, их мощность изменяется от первых сантиметров в районе д. Глушкевичи Лельчицкого района, где они залегают на архей-протерозойских породах до 140 м в пределах Мозырской возвышенности, порядка 200 м у д. Старч Калинковичского района и характеризуется довольно сложным геологическим строением. Средняя мощность отложений квартера составляет 30–50 м. Основной объем четвертичной толщи представлен преимущественно моренными и водно-ледниковыми образованиями нижнего и среднего плейстоцена, а также аллювиальными,

озерно-аллювиальными, озерными, болотными, эловыми, склоновыми и другими континентальными осадками верхнего плейстоцена и голоцена. Формирование четвертичных отложений происходило на фоне чередования волн похолодания и потепления, что привело к ритмическому характеру строения толщи (чередование гляцигенной, криогенной и термогенной формаций).

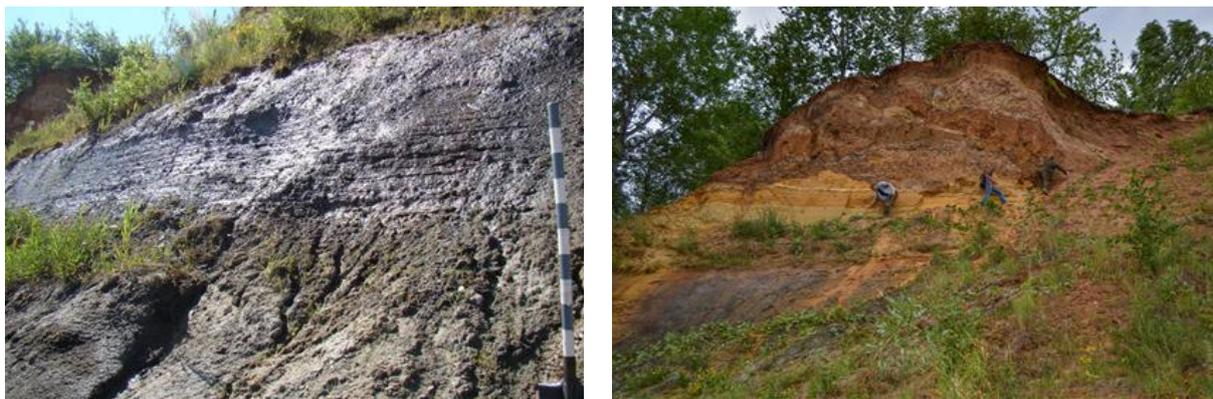


Фото – Отложения палеогена и неогена, вскрывающиеся на правом берегу р. Днепр в районе д. Страдубка

Анализ особенностей строения геологических разрезов кайнозойских отложений базируется на сопоставлении серии тематических карт (геологических, геоморфологической, структурных, рельефа докайнозойской поверхности, палеогеновых мощностей, неогеновых и четвертичных отложений, соотношений в разрезе различных генетических типов отложений и т. д.), а также материалов многочисленных разрезов буровых скважин. Нормальная стратиграфическая последовательность залегания разновозрастных отложений сохраняется только в условиях слабо денудированной и слабо расчлененной поверхности подстилающих пород.

Строение геологического разреза кайнозойских отложений в пределах Гомельской области отличается значительной вариативностью. В настоящее время по особенностям геологического разреза можно условно выделить восемь районов (рисунок).

Первый район занимает северо-западную часть региона и в тектоническом отношении приурочен к аналогичной части Припятского прогиба. Поверхность докайнозойских отложений представлена мергельно-меловыми породами верхнего мела (K_2t) туронского яруса. Кровля меловых пород имеет слабоволнистую поверхность с абсолютными отметками в пределах 50–55 м над уровнем моря. Мощность кайнозойских отложений варьирует в пределах 80–115 м.

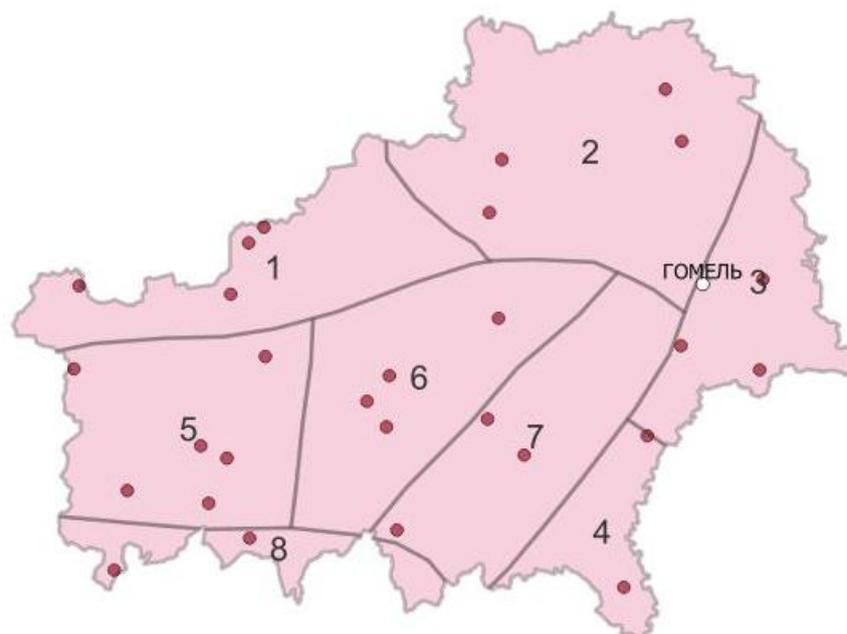


Рисунок – Пространственная дифференциация строения геологического разреза кайнозойских отложений территории Гомельской области

В разрезе присутствуют отложения среднего (P_2kv) и верхнего (P_3hr) палеогена, местами неогена (N_1br-an). Палеоген представлен песками и алевритами глауконито-кварцевыми, неоген – песками глинистыми и глинами. Отложения квартера – это в основном водно-ледниковые и озерно-ледниковые образования (f,lgQ_2br-dn), водно-ледниковые, озерно-ледниковые и озерные отложения (f,lg,lQ_2dn-sz) среднего плейстоцена. Мощность пород квартера варьирует в пределах 25–70 м, это в основном разнотернистые пески, часто глинистые с прослоями глин. В геоморфологическом отношении это территории Житковичской, Ветчинской и Озаричской низин с пологоволнистым слаборасчлененным рельефом.

Второй район в тектоническом отношении соответствует Жлобинской седловине. Поверхность докайнозойских пород сложена мелом (K_2t), абсолютные отметки кровли составляют 82,6–121,8 м ниже уровня моря, понижаясь в долине Днепра до 76,7 м ниже уровня моря. Неогеновые породы на данной территории встречаются эпизодически. Отложения квартера имеют мощность 18–60 м., в разрезе выделяются комплексы двух оледенений: березинского (gQ_2br) и припятского (gQ_2pr^1), представленные моренными супесями. Мощность моренных горизонтов 5–7,5 м. Присутствуют водно-ледниковые, озерно-ледниковые отложения среднего плейстоцена (f,lgQ_2br-dn), аллювий верхнего плейстоцена (aQ_3pz), аллювий и палюстрий (a,plQ_4gl) голоцена. В геоморфологическом отношении

территория приурочена к Стрешенской низине, Чечерской и Светиловичской равнинам с плосковолнистым местами слабохолмистым рельефом.

Третий район занимает западный склон Воронежской антиклизы. Кайнозойские отложения залегают на кровле меловых пород (K_2m) с абсолютными отметками 91,8 м, а в районе междуречья Днестра и Сожа на кровле юрских пород (J_2bt) с отметкой 26,5 м. Мощность отложений кайнозоя изменяется от 50,6 до 143,2 м. Рельеф подошвы кайнозоя расчленен долинами палео-рек.

Кайнозойские породы представлены песками, алевролитами кварцево-глауконитовыми, глинами (P_2kn, bc, kv, hr) среднего и верхнего палеогена, спорадически встречающимися породами неогена (N). На сложно построенной кровле отложений палеогена и неогена, а местами юры, залегают породы квартера. В геологическом разрезе квартера выделяются один ледниковый комплекс (gQ_2pr^1), сложенный моренными супесями (мощность 7–9 м), водно-ледниковый и озерно-ледниковый комплексы среднего плейстоцена (f, lgQ_2br-dn) и аллювиальный верхнего плейстоцена (aQ_3pz). В геоморфологическом отношении территория нижней части Светиловичской, Терюховской равнин, Речицкой низины со слабо-волнистым рельефом, местами осложненным денудированными моренными холмами.

Четвертый район соответствует Брагинско-Лоевской седловине. Отложения кайнозоя залегают на кровле меловых пород с абсолютными отметками 5...–10 м ниже уровня моря. Выделяется обширный палеогеновый комплекс отложений (пески глауконитово-кварцевые, алевролиты, глины (P_{2-3})). Неогеновые отложения отсутствуют. Квартер представлен моренным горизонтом (супеси моренные) gQ_2pr^1 , двумя водно-ледниковым и озерно-ледниковым горизонтами ($f, lgQ_2br-dn, f, lgQ_2dn-sz$), сложенными разнозернистыми песками, часто глинистыми. Верхний плейстоцен представлен аллювиальными песками поозерского времени (aQ_3pz). В геоморфологическом отношении территория находится в пределах Хойникской и Комаринской низин.

Пятый, шестой и седьмой районы соответствуют Припятскому прогибу, а значит, и западная, центральная и восточная его части.

В западной части Припятского прогиба (район 5) кайнозойские отложения залегают на меловой толще, их мощность составляет 63–90 м. Абсолютные отметки кровли меловых отложений занимают отметки 23,7–31,5 м над уровнем моря.

Отложения кайнозоя представлены палеогеновой, неогеновой и четвертичной системами. В палеогене накапливались пески, алевролиты глауконито-кварцевые ($P_2kv - P_2hr$), в неогене пески, глины, алевролиты ($N_1brn - N_1an$). В квартере выделяют два водно-ледниковых и озерно-

ледниковых комплекса среднего плейстоцена (f,lg,Q₂br-dn и flQ₂dn-sz), а также аллювиальный комплекс верхнего плейстоцена (aQ₃pz). Породы квартера представлены разнозернистыми песками с прослоями глин. В геоморфологическом плане это плоские и слабоволнистые территории Житковичской, Уборть-Словечненской низин и долины р. Припяти.

В центральной части (район 6) Припятского прогиба кайнозойские отложения залегают на кровле меловых пород с абсолютными отметками 5,8–44,3 м над уровнем моря. Поверхность меловых пород значительно расчленены денудационными процессами. На кровле мела залегают пески, алевриты глауконито-кварцевые среднего и верхнего палеогена (P₂kn,bc,kv, P₃hr), которые местами перекрыты неогеновыми алевритами и песками (N₁). В пределах квартера можно выделить водно-ледниковые и озерно-ледниковые комплексы среднего плейстоцена (f,lgQ₂br-dn), сложенные разнозернистыми песками, супесями с прослоями суглинков, ледниковый горизонт моренных супесей и суглинков (gQ₂pr¹), а также аллювиальные голоценовые отложения (aQ₄). Эта территория приурочена к Мозырской возвышенности с холмисто-увалистым рельефом и западной части Василевичской низины с плоско-волнистым рельефом.

В восточной части Припятского прогиба (район 7) мощность кайнозойских отложений возрастает до 100–200 м. Они залегают на породах мела (абсолютная отметка 20–22 м над уровнем моря) и юры (абсолютная отметка –73,5 м над уровнем моря). Кровля подстилающих пород сильно расчленена процессами денудации. Породы палеогена представлены песками, алевритами, глинами глауконито-кварцевыми мощностью 50–70 м. Неогеновые породы встречаются спорадически (мощность до 10 м) в виде глин с прослоями песков. В отдельных местах породы квартера залегают на юрских отложениях, что свидетельствует о глубоких размывах подстилающих пород.

В четвертичной системе выделяются водно-ледниковые и озерно-ледниковые отложения разнозернистых, часто глинистых песков (f,lgQ₂br-dn) мощностью до 160 м, озерные и болотные отложения (гиттии) муравинского времени верхнего плейстоцена (pl,lQ₃mr), а также аллювиальные и озерные пески поозерского возраста (al,lQ₃pz). В геоморфологическом отношении это территория Василевичской низины.

Восьмой район занимает крайний юг Гомельской области и приурочен к северным склонам Украинского кристаллического щита, на котором тонким чехлом (мощность 0,0–15,0 м) залегают отложения квартера, представленные разнозернистыми песками среднего плейстоцена (fQ₂pr¹⁻²). Территория относится к геоморфологической подобласти Украинского Полесья (Глушковичский участок).

В целом необходимо отметить, что геологический разрез кайнозойских отложений на территории Гомельской области при относительном однообразии отличается некоторыми особенностями, которые определяются историей тектонического и геологического развития региона. Это в основном выражается в специфике подстилающей кайнозойские отложения поверхности, в мощности горизонтов кайнозойских отложений, в специфике развития геолого-геоморфологических процессов на каждой последующей стадии развития территории.

Исследование выполнено в рамках реализации НИР № 4.02 «Разработка геоинформационных моделей кайнозойских отложений территории Беларуси для прогнозирования новых наиболее доступных месторождений минерального сырья и управления минерально-сырьевой базы» 10.4 подпрограммы «Белорусские недра» ГПНИ «Природные ресурсы и окружающая среда» на 2021–2025 гг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геология Беларуси / А. С. Махнач [и др.]. – Минск : Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2001. – 815 с.

УДК 551.462.32

И. С. ПАТИНА, Г. М. ГОРКИН, И. С. ПОСТНИКОВА

Россия, Москва, Геологический институт РАН

E-mail: irina.patina@gmail.com

СЕЙСМОСТРАТИГРАФИЯ РЕГРЕССИЙ НА СЕВЕРНОМ ШЕЛЬФЕ ВОСТОЧНОГО ПАРАТЕТИСА

Паратетис возник в конце эоцена – начале олигоцена в результате столкновения Афро-Аравийской и Индийской плит с Евразией, что спровоцировало колоссальные изменения в геологической архитектуре региона. В результате этого столкновения и сопутствующих ему деформаций сформировался Альпийский складчатый пояс горных сооружений и широкая зона прогибаний перед его фронтом. Внутри Паратетиса обособились два крупных бассейна: западный – Карпатский (Западный Паратетис) и восточный – Эвскино-Каспийский, известный также как Восточный Паратетис. Осевая глубоководная часть Восточного Паратетиса протягивалась от Черноморской впадины через современную Крымско-Кавказско-Копетдагскую складчатую систему к Южно-Каспийской впадине. На юге бассейн ограничивался склонами Понтийско-