

В. Ф. САЛТЫКОВ

ЭОПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ СТАТЬЯ II. ОТЛОЖЕНИЯ НА КЕРЕНСКО-ЧЕМБАРСКОЙ И СЕРДОБСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТЯХ

Проведенный геолого-геоморфологический анализ систематизированных геологических материалов и ревизия палинологических данных позволили выделить верхнеэоплейстоценовые отложения, сопоставляемые с кулаткинской свитой. Они характеризуются сложным сочетанием делювиального, лёссовидного и озерно-аллювиального генетических типов и залегают на площади Керенско-Чембарской и Сердобской возвышенностей на трех гипсометрических уровнях.

В [7] показана возрастная неопределенность терригенных отложений, покрывающих вершинную поверхность и западные склоны Приволжской возвышенности, существовавшая долгое время. По ряду признаков выделены два района развития отложений — восточный и западный. В первом описаны эоплейстоценовые отложения, сопоставляемые с уваловской серией. Песчано-глинистые породы, широко распространенные во втором районе, рассматриваются в данной статье.

Центральная часть Пензенской области

Западный район распространения эоплейстоценовых отложений охватывает Керенско-Чембарскую и Сердобскую возвышенности, являющиеся главным водоразделом бассейнов Волги и Дона, окончательно сформированным в пасаденскую фазу альпийского тектогенеза [4]. Отложения прослеживаются с северо-запада на юго-восток и занимают центральную часть Пензенской области, которая по геоморфологическим особенностям соответствует понятию «нижнее плато Приволжской возвышенности» [3], образованное в результате отступления склонов плато Сурская Шишка, очевидно, в плиоценовую или раннеэоплейстоценовую эпоху.

Для описываемого района характерен сравнительно выровненный рельеф с абсолютными высотами 220—260 м, на фоне которого наблюдаются редкие останцовые формы с отметками до 290 м, в основном приуроченные к юго-западному краю Керенско-Чембарской возвышенности. В юго-восточном направлении высоты основной поверхности снижаются. Наиболее часто встречаются плоские и плоско-выпуклые водораздельные пространства, отделенные одни от других седловидными понижениями. Рельеф расчленен широкими речными долинами, выполненными нижне- и среднеэоплейстоценовым аллювием, и многочисленными малыми реками и оврагами, часть из которых вмещает аллювиально-делювиальные образования среднего и верхнего неоплейстоцена. Значительную площадь, особенно на Керенско-Чембарской возвышенности, занимают выходы мезозойских пород. Пологие склоны между реч-

ными долинами и плоскими водораздельными пространствами покрыты делювиальным шлейфом, возникшим в раннем неоплейстоцене. На склонах долин развиты среднеэоплейстоценовые суглинки небольшой мощности.

Рассматриваемые образования в основном обнажены на современной поверхности, занимая плоские вершины и останцовые формы названных возвышенностей, где слагают изолированные участки с извилистой конфигурацией, обусловленной характером рельефа (рис. 1). Однако в ряде мест можно различать покровные суглинки позднеэоплейстоценового возраста, но широкого распространения они не имеют. Этот вопрос более подробно рассмотрен в [7]. Абсолютные отметки подошвы эоплейстоценовых отложений фиксируются на двух основных гипсометрических уровнях: 200—220 и 230—240 м, а кровля чаще всего имеет высоты в пределах 250—260 м. Соответственно различаются два типа разрезов.

Первый характеризуется низким уровнем залегания подошвы отложений и преимущественно двухчленным литологическим составом: в низах расположены разнозернистые пески, часто содержащие примесь гальки и гравия местных пород (опок, песчаников), которые выше сменяются зеленовато-серыми, серо-бурыми песчаными глинами. Мощности песков изменяются в широких пределах, но чаще варьируют в интервале 10—15 м. В породах отдельных скважинах установлена горизонтальная слоистость как в песках, так и в глинах. Наиболее полный и представительный разрез описан по керну скважины 49к/8 (абсолютная отметка устья 261,4 м) на правом берегу Хопра (глубина подошвы, м): 1) глины бурые 14,4; 2) глины серые песчаные 27,5; 3) глины желто-серые 35,6; 4) пески мелкозернистые глинистые 36,5; 5) глины желто-серые 46,6; 6) пески разнозернистые с галькой 56; 7) глины серые K₂ (рис. 2, б). Подобные разрезы наблюдаются в ряде скважин (рис. 1), расположенных на обоих бортах Хопра, но мощности в зависимости от денудационного среза составляют менее 30 м. В глинах в верхах разреза иногда отмечаются темноокрашенные породы, похожие на погребенные почвы.

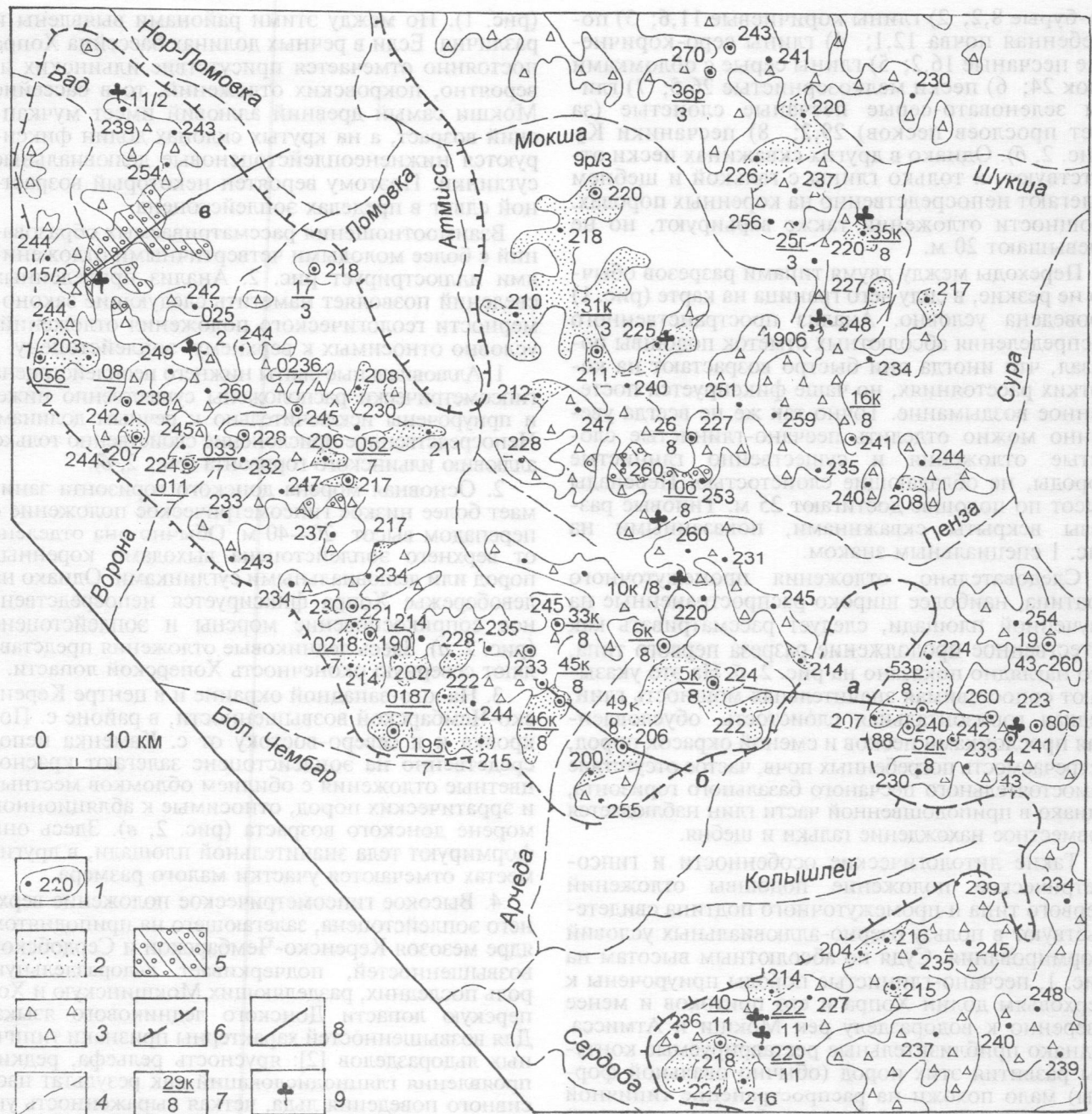


Рис. 1. Схематическая геологическая карта верхнеплейстоценовых отложений: 1 — контуры распространения верхнеплейстоценовых отложений и абсолютные отметки их подошвы, м; 2 — песчано-глинистые породы первого типа; 3 — глинистые породы с гравием и щебнем второго типа; 4 — граница между этими образованиями; 5 — абляционная морена донского горизонта; 6 — граница распространения основной морены донского горизонта; 7 — скважины, вскрывшие типовые разрезы отложений; 8 — линии геологических профилей на рис. 2; 9 — места отбора проб на спорово-пыльцевой анализ

В других районах картина аналогичная, но доля песков может сокращаться до нескольких метров. Здесь типична приуроченность серых и зеленовато-серых глин к низам разреза, которые выше приобретают буроватую и коричневую окраски, при этом изредка отмечается чередование разноокрашенных глин, что создает нечеткую слоистость. Последние часто вмещают линзы и прослои мелкозернистых песков и содержат примесь обломочного материала (в основном гальку и реже щебень и дресву местных пород). Мощности обычно не превышают 20 м. В этом случае подошва отложений имеет более высокие абсолютные отметки.

Во втором типе разрезов с более высоким уровнем залегания подошвы отложений преобладают

разноокрашенные (зеленовато-, желто-серые, бурые) глины с линзами и прослоями песков. Иногда они обладают горизонтальной слоистостью, но в основном она не фиксируется. Здесь также в верхней части отмечаются погребенные почвы. Можно выделить два подтипа разрезов, различающихся как особенностями литологического состава, так и уровнями гипсометрического положения подошвы, — промежуточный и привершинный. Породы первого сходны с вышеописанными отложениями, в которых сокращена доля песков в разрезе. Типовой разрез описан по керну скважины 45к/8 (абсолютная отметка устья 261,8 м), расположенной на правом борту р. Арчеда (глубина подошвы, м): 1) глины крас-

но-бурые 8,2; 2) глины коричневые 11,6; 3) гребенная почва 12,1; 4) глины серо-коричневые песчаные 16,2; 5) глины серые с обломками опок 24; 6) пески мелкозернистые 26,5; 7) глины зеленовато-серые песчаные слоистые (за счет прослоев песков) 29,2; 8) песчаники K_2 (рис. 2, б). Однако в других скважинах пески отсутствуют, и только глины с галькой и щебнем залегают непосредственно на коренных породах. Мощности отложений также варьируют, но не превышают 20 м.

Переходы между двумя типами разрезов обычно не резкие, в силу чего граница на карте (рис. 1) проведена условно. Анализ пространственного распределения абсолютных отметок подошвы показал, что иногда они быстро возрастают на коротких расстояниях, но чаще фиксируется постепенное воздымание. Точно так же не всегда уверенно можно отделить песчано-глинистые слоистые отложения и существенно глинистые породы, не обладающие слоистостью. Перепады высот по подошве достигают 25 м. Типовые разрезы вскрыты скважинами, показанными на рис. 1 специальным знаком.

Следовательно, отложения промежуточного подтипа, наиболее широко распространенные на изученной площади, следует рассматривать как естественное продолжение разреза первого типа, что наглядно показано на рис. 2, б. На это указывают сопоставимая значительная мощность глин, редкая горизонтальная слоистость, обусловленная прослойками песков и сменной окраской пород, встречаемость погребенных почв, частое отсутствие самостоятельного песчаного базального горизонта, однако в приподошвенной части глин наблюдается совместное нахождение гальки и щебня.

Такие литологические особенности и гипсометрическое положение подошвы отложений первого типа и промежуточного подтипа свидетельствуют в пользу озерно-аллювиальных условий формирования. Судя по абсолютным высотам на рис. 1, песчано-глинистые породы приурочены к верховьям долин Хопра и его притоков и менее уверенно к водоразделу рек Мокши и Атмисса. Однако приблизительные реставрируемые контуры развития этих пород (обычно овальной формы) мало похожи на распространение типичной аллювиальной свиты. Видимо, больше оснований рассматривать их в качестве продуктов седиментации в обширных озерных ваннах, иногда проточных (т.е. соединенных малыми реками), сформированных на месте будущих речных систем. В этом случае пески занимают самое низкое гипсометрическое положение. В краевых частях подобных озер отлагались преимущественно глины, что связано с более спокойной динамикой водоема.

На самых высоких абсолютных отметках подошвы (250—270 м) мощности отложений редко превышают 10 м и в их составе доминируют песчаные глины, содержащие значительную примесь щебня и дресвы (привершинный подтип). Они приурочены к склоновой части куполовидных участков. Очевидно, глины следует относить к делювиальному генетическому типу. Такие куполовидные участки наблюдаются на водоразделе Мокши и Иссы, в верховьях Хопра и Шукши, на водоразделе Шукши, Няньги и Колышлея

(рис. 1). Но между этими районами выявлены и различия. Если в речных долинах бассейна Хопра постоянно отмечается присутствие ильинских и, вероятно, покровских отложений, то в бассейне Мокши самый древний аллювий имеет мучкапский возраст, а на крутых склонах долин фиксируются нижнеэоплейстоценовые делювиальные суглинки. Поэтому вероятен некоторый возрастной сдвиг в пределах эоплейстоцена.

Взаимоотношения рассматриваемых образований с более молодыми четвертичными отложениями иллюстрирует рис. 2. Анализ приведенных сведений позволяет наметить следующие закономерности геологического положения отложений, условно относимых к верхнему эоплейстоцену.

1. Аллювиальные свиты нижнего неоплейстоцена гипсометрически расположены существенно ниже и приурочены исключительно к речным долинам. Непосредственное прилежание свойственно только аллювию ильинского горизонта (рис. 2, б).

2. Основная морена донского горизонта занимает более низкое гипсометрическое положение с перепадом высот 20—40 м. Обычно она отделена от верхнего эоплейстоцена выходами коренных пород или делювиальными суглинками. Однако на левобережье Хопра фиксируется непосредственное соприкосновение морены и эоплейстоцена (рис. 2, а). Здесь ледниковые отложения представляют северную оконечность Хоперской лопасти.

3. На юго-западной окраине и в центре Керенско-Чембарской возвышенности, в районе с. Покровка и к северо-востоку от с. Каменка непосредственно на эоплейстоцене залегают красноватые отложения с обилием обломков местных и эратических пород, относимые к абляционной морене донского возраста (рис. 2, в). Здесь они формируют тела значительной площади, в других местах отмечаются участки малого размера.

4. Высокое гипсометрическое положение верхнего эоплейстоцена, залегающего на приподнятом ядре мезозоя Керенско-Чембарской и Сердобской возвышенностей, подчеркивает льдораздельную роль последних, разделяющих Мокшинскую и Хоперскую лопасти Донского ледникового языка. Для возвышенностей характерны признаки типичных льдоразделов [2]: ярусность рельефа, редкие проявления гляциодислокаций как результат пассивного поведения льда, четкая выраженность угловых морфоструктур, от которых отходят краевые образования ледникового комплекса. Эти особенности отражают сложную картину размещения восточной зоны Донского ледникового языка.

5. Анализ взаимоотношений верхнеэоплейстоценовых отложений с описанными ранее делювиально-лессовидными образованиями, расположенными на плато Сурская Шишка [7], показывает, что первые полностью отсутствуют на этом плато, а на рассматриваемых возвышенностях залегают значительно ниже (высоты максимально отличаются на 40 м). Существенно различаются и установленные мощности.

Палеонтологическое обоснование возраста явно недостаточно. В отложениях склона долины р. Шукша обнаружены пресноводные моллюски широкого вертикального распространения *Planorbis planorbis* L., *Stagnicola palustris* Mull. (определения З.Н. Федкович), свойственные водоемам со слабой динамикой. Более убедительна палино-

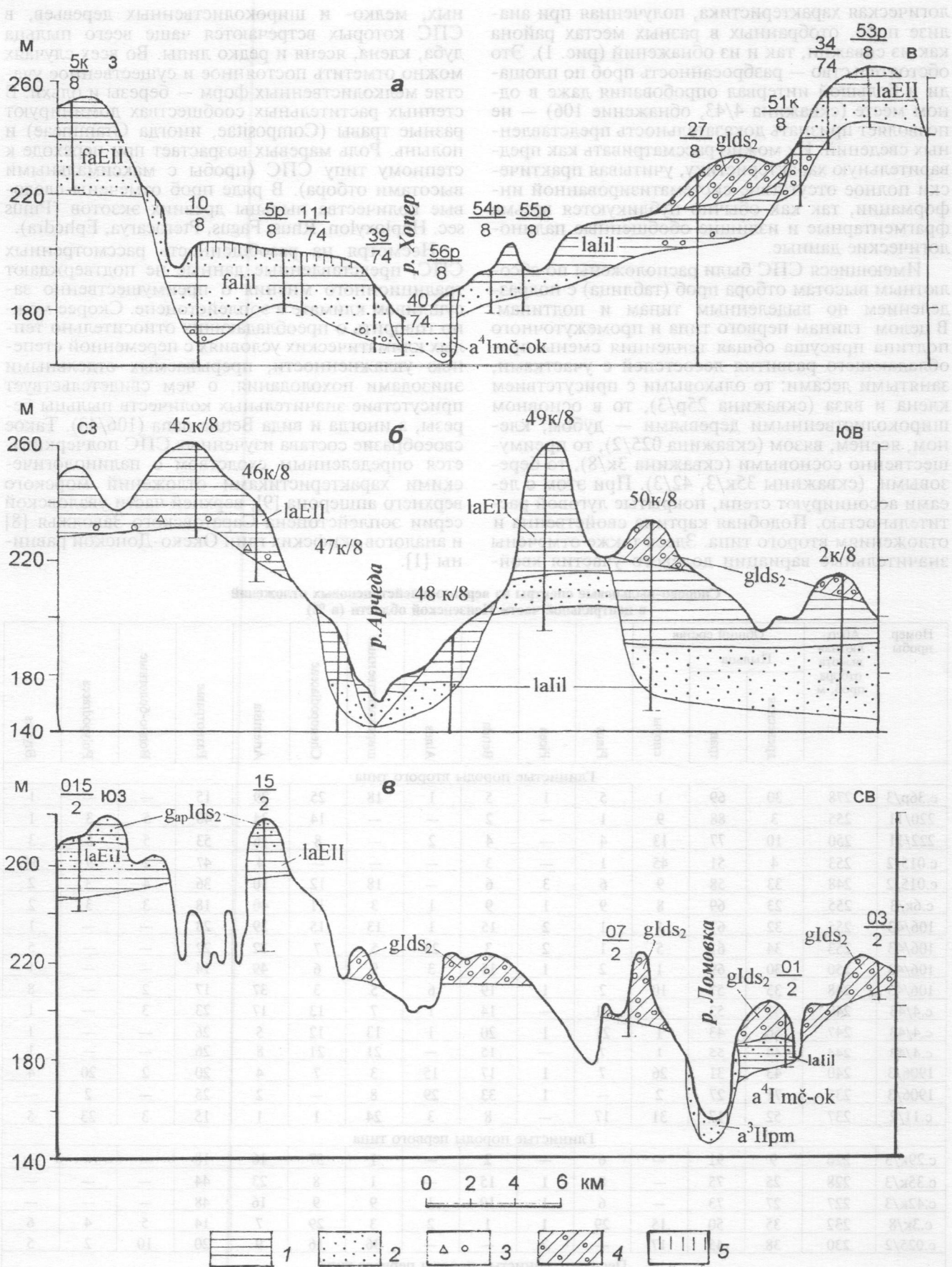


Рис 2. Взаимоотношения верхнеплейстоценовых отложений и более молодых четвертичных образований: 1 — глины; 2 — пески; 3 — щебень и галька; 4 — морена; 5 — суглинки (линии разрезов см. рис. 1)

логическая характеристика, полученная при анализе проб, отобранных в разных местах района как из скважин, так и из обнажений (рис. 1). Это обстоятельство — разбросанность проб по площади и большой интервал опробования даже в одном месте (скважина 4/43, обнажение 106) — не позволяет признать доказательность представленных сведений. Их можно рассматривать как предварительную характеристику, учитывая практически полное отсутствие систематизированной информации, так как обычно публикуются весьма фрагментарные и излишне обобщенные палинологические данные.

Имеющиеся СПС были расположены по абсолютным высотам отбора проб (таблица) с подразделением по выделенным типам и подтипам. В целом глинам первого типа и промежуточного подтипа присуща общая тенденция смены преобладающего развития лесостепей с участками, занятыми лесами: то ольховыми с присутствием клена и вяза (скважина 25р/3), то в основном широколиственными деревьями — дубом, кленом, ясенем, вязом (скважина 025/2), то преимущественно сосновыми (скважина 3к/8), то березовыми (скважины 35к/3, 42/3). При этом с лесами ассоциируют степи, покрытые луговой растительностью. Подобная картина свойственна и отложениям второго типа. Здесь также отмечены значительные вариации долевого участия хвой-

ных, мелко- и широколиственных деревьев, в СПС которых встречаются чаще всего пыльца дуба, клена, ясеня и редко липы. Во всех случаях можно отметить постоянное и существенное участие мелколиственных форм — березы и ольхи. В степных растительных сообществах доминируют разные травы (Compositae, иногда Gramineae) и полынь. Роль маревых возрастает при переходе к степному типу СПС (пробы с максимальными высотами отбора). В ряде проб отмечены следовые количества пыльцы древних экзотов (Pinus sec. *Narloxylon*, *Rhus*, *Fagus*, *Pterocarya*, *Ephedra*).

Несмотря на разобщенность рассмотренных СПС, представленные данные не подтверждают традиционного мнения о преимущественно засушливом климате в эоплейстоцене. Скорее можно говорить о преобладающих относительно теплых климатических условиях с переменной степенью увлажненности, прерываемых отдельными эпизодами похолодания, о чем свидетельствует присутствие значительных количеств пыльцы березы, а иногда и вида *Betula pana* (106/43). Такое своеобразие состава изученных СПС подчеркивается определенным сходством с палинологическими характеристиками отложений морской верхней апшерона [9], верхней части уваловской серии эоплейстоцена Саратовского Заволжья [8] и аналогов скифских глин Окско-Донской равнины [1].

Спорово-пыльцевые спектры из верхнеэоплейстоценовых отложений в центральной части Пензенской области (в %)

Номер пробы	Абсолютная высота отбора проб, м	Общий состав			Pinus	Picea	Betula	Alnus	широколиственные	Chenopodiaceae	Artemisia	Разноотравье	Водно-болотные	Polypodiaceae	Bryales
		Пыльца													
		древесная	трав	споры											
Глинистые породы второго типа															
с.36р/3	278	30	69	1	5	1	5	1	18	25	29	15	—	—	1
220/11	255	3	88	9	1	—	2	—	—	14	34	40	5	3	1
222/11	250	10	77	13	4	—	4	2	—	8	16	53	5	5	3
с.015/2	253	4	51	45	1	—	3	—	—	—	4	47	2	9	34
с.015/2	248	33	58	9	6	3	6	—	18	12	10	36	4	3	2
с.6к/3	255	23	69	8	9	1	9	1	3	11	40	18	3	3	2
106/43	255	32	67	1	1	2	15	1	13	15	29	23	—	—	1
106/43	253	34	61	5	1	2	3	23	5	7	32	22	—	—	5
106/43	250	30	69	1	2	1	15	3	9	6	49	14	—	—	1
106/43	248	33	57	10	2	1	19	6	5	3	37	17	2	—	8
с.4/43	249	43	53	4	21	—	14	1	7	13	17	23	3	—	1
с.4/43	247	56	43	1	21	1	20	1	13	12	5	26	—	—	1
с.4/43	244	44	55	1	7	—	15	—	21	21	8	26	—	—	1
1906/3	240	43	31	26	7	1	17	15	3	7	4	20	2	20	4
1906/3	235	71	27	2	—	1	33	29	8	—	2	25	—	2	—
с.11/2	237	52	17	31	17	—	8	3	24	1	1	15	3	23	5
Глинистые породы первого типа															
с.29к/3	226	9	91	—	6	—	2	—	1	57	16	18	—	—	—
с.35к/3	228	25	75	—	8	1	15	—	1	8	23	44	—	—	—
с.42к/3	227	27	73	—	6	1	10	1	9	9	16	48	—	—	—
с.3к/8	232	35	50	15	29	1	1	2	3	29	7	14	5	4	6
с.025/2	230	38	45	17	—	2	—	—	36	16	9	20	10	2	5
Песчано-глинистые породы первого типа															
с.70к/8	217	13	73	14	3	4	4	—	2	14	2	57	5	3	6
с.25р/3	215	44	54	2	6	—	29	—	9	13	24	17	1	1	—

Приведенные данные позволяют предварительно отнести изученные отложения к верхнему эоплейстоцену. В пользу такого предположения свидетельствуют и результаты палеомагнитных исследований, проведенных на Сурско-Свияжском междуречье [3, 5], согласно которым отложения, распространенные в подобной геоморфологической обстановке, характеризуются отрицательной намагниченностью, при этом изученные пробы располагаются выше субхрона Харамильо. Однако главным аргументом следует признать обнаружение остатков типичных представителей таманского фаунистического комплекса (*Allophajomys pliocaensis*, *Prolagurus rannonicus* и др.) [10] в озерно-аллювиальных отложениях кулаткинской свиты в верховьях р. Терешка — на границе Ульяновской и Саратовской областей. Эти породы локализованы на юго-восточных склонах Сердобской возвышенности.

Заключение

Продолжавшаяся много лет неопределенность в установлении возрастной принадлежности песчано-глинистых пород, покрывающих поверхности вершин и высоких склонов Приволжской возвышенности, благодаря находкам остатков фауны мелких млекопитающих и результатам палеомагнитных исследований постепенно проясняется. Проведенный геолого-геоморфологический анализ территории Пензенской области способствует решению этой задачи, хотя возраст рассматриваемых отложений нельзя признать в полной мере доказанным.

После возникновения в позднем олигоцене Приволжской возвышенности и в результате неоднократных процессов выравнивания на протяжении миоцена и плиоцена сформировалась древняя денудационная равнина. С позднего плиоцена и особенно в раннем эоплейстоцене все большую роль в создании современного облика рельефа играют аккумулятивные процессы. Они сопрягаются с его главным направлением формирования — разрушением и отступанием склонов плато Сурская Шишка вследствие проявления пазденской фазы тектонической активности на границе плиоцена и эоплейстоцена [4]. В итоге существенно возрасла степень асимметрии широтного профиля Приволжской возвышенности, высоты которой понижаются на западных склонах.

Очевидно, во второй половине эоплейстоцена наиболее сильно стали проявляться процессы локализованной эрозионно-денудационной деятельности водных потоков в условиях относительно теплого и влажного климата. Они инициировали и сопровождали отступление склонов возвышенности, расчленив ее на отдельные поднятия седловидными понижениями. Последние наиболее четко приурочиваются к будущим долинам рек Хопра, Мокши и их притоков, хотя самих рек как таковых, видимо, еще не существовало. В созданные таким образом обширные озерные ванны, иногда соединенные одна с другой, поступал песчано-глинистый материал из плато Сурская Шишка, где продолжалось разрушение как коренных пород, так и ранее возникших здесь эоплейстоценовых отложений. В зависимости от ди-

намики водных потоков формируются то песчаные породы с галькой, то глины с прослоями песков и присутствием гальки и щебня, то преимущественно глины, которые фиксируют различную глубину водоемов. Купольные поверхности покрываются маломощным чехлом песчаных глин, содержащих значительную примесь щебня. В результате на площади образуются песчано-глинистые озерно-аллювиальные отложения, локализованные в краевых зонах Керенско-Чембарского и Сердобского поднятий, где находятся истоки рек Хопра, Мокши и их притоков, и преимущественно делювиальные и, очевидно, лёссовидные образования на купольных участках водоразделов. Здесь, вероятно, сохранились и останцы эоплейстоцена, аналогичного таковому на плато Сурская Шишка. Впоследствии в таких пониженных участках стала формироваться ильинская речная система р. Хопер, в долину которой в донское время проникал ледник, оставивший моренные образования. Эти аллювиальные и ледниковые отложения нижнего неоплейстоцена уничтожили большую часть разреза образований верхнего эоплейстоцена, которые сохранились только на более приподнятых участках названных возвышенностей, где ледовый поток не обладал значительной активностью.

Таким образом, можно проследить весь ряд отложений: от песчано-глинистых пород, характерных для начальных фаз образования озерных ванн, когда динамика водных потоков была высокой, через существенно глинистые породы с галькой и щебнем в основании, отложившиеся в прибрежных частях водоемов, до маломощных глин с обильным обломочным материалом, сформировавшихся в субаэральном условиях на склонах водоразделов.

Любопытно, что сходное строение имеют континентальные эоплейстоценовые отложения в Саратовском Заволжье к северу от области апшеронского морского бассейна. Здесь также по мере удаления от последнего и от долины Волги доля песков в разрезе значительно сокращается на фоне увеличения мощности глин, содержащих только прослойки песков, которые на высоких абсолютных отметках практически исчезают из разреза. Как и на Правобережье, в Заволжье отложения залегают на довольно выровненной поверхности акчагыла и мезозоя, постепенно воздымающейся в северо-восточном направлении.

Следовательно, особенности литологического состава, различия в гипсометрическом положении рассматриваемых отложений, их предварительные палеонтологическая и палеомагнитная характеристики и обнаружение остатков териофауны таманского комплекса позволяют сопоставлять эти отложения с кулаткинской свитой верхнего эоплейстоцена, являющейся составной частью уваловской серии. Они, очевидно, коррелятны аккумулятивной эоплейстоценовой поверхности выравнивания и достаточно широко развиты на территории Приволжской возвышенности. Помимо площади Пензенской области к раннее упоминаемому присутствию их на Сурско-Свияжском междуречье [3, 5] можно добавить типовой разрез в скважине 153 (ст. Налейка, истоки р. Свияга) в центральной части Приволжской воз-

вышенности. Абсолютная отметка устья 272,8 м. К.Н. Разумова [6] приводит следующую последовательность пород (глубина подошвы, м): 1) глины серые и зеленовато-серые с прослоями песков 12,8; 2) пески мелкозернистые глинистые с прослоями глин 26,8; 3) пески разнозернистые с обилием гальки и щебня опок и песчаников в основании 45,8; 4) опоки палеогена. Подобный разрез и типсометрическое положение отложений сходны с описанными в Пензенской области. Учитывая отсутствие палеонтологического обоснования и приведенные палеомагнитные данные, разумнее

относить отложения к верхнему эоплейстоцену. Предварительные данные по подобным образованиям в Саратовском Правобережье также свидетельствуют о достаточно широком распространении.

Естественно, приведенных сведений явно недостаточно для надежного выделения местных стратонов. Задача автора — привлечь внимание исследователей к целенаправленному изучению эоплейстоценовых отложений на территории Приволжской возвышенности с использованием разнообразных аналитических методов и прежде всего фаунистических и палеомагнитных, без которых возраст не может быть уверенно обоснован.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болиховская Н.С. Эволюция лёссово-почвенной формации Северной Евразии. М.: Изд-во МГУ, 1995.
2. Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Строение льдородельных зон Белоруссии // Краевые образования материковых оледенений. Тез. докл. VII всесоюз. сов. М.: Наука, 1985.
3. Дедков А.П., Мозжерин В.В. Новые данные о генезисе и возрасте нижнего плато Приволжской возвышенности // Геоморфология. 2000. № 1.
4. Милановский Е.Е. О корреляции фаз учащения инверсий магнитного поля, понижения уровней Мирового океана и фаз усиления деформаций сжатия земной коры в мезозое и кайнозое // Геотектоника. 1996. № 1.
5. Мозжерин В.В. Аналогичные сыровых глин на севере Приволжской возвышенности // Изв. вузов. Геология и разведка. 2000. № 1.
6. Новейшие отложения, рельеф и неотектоника северной части Приволжской возвышенности и прилегающих территорий. Саратов: Изд-во СГУ, 1985.
7. Салтыков В.Ф. Эоплейстоценовые отложения Пензенской области. Статья I. Отложения на плато Сурская Шишка // Изв. вузов. Геология и разведка. 2003. № 2.
8. Салтыков В.Ф., Киселева О.И. Палинологическая характеристика уваловской серии эоплейстоцена Саратовского Заволжья // Проблемные вопросы региональной и местной стратиграфии фанерозоя Поволжья и Прикаспия. Тез. докл. регион. конф. Саратов, 2001.
9. Чигурьева А.А. Характеристика флоры и растительности апшерона по морским осадкам Каспия // Антропоген Евразии. М.: Наука, 1984.
10. Чумаков О.Е. Стратиграфическая схема четвертичной системы средневожской серии Гостеолкарты-200. Нижний Новгород, 1999.

НИИ Геологии Саратовского университета
Рецензент — С.М. Шик

УДК 552.54 : 551.262.036

В.Г. КУЗНЕЦОВ

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ КАРБОНАТНЫХ ФОРМАЦИЙ

По составу породообразующей биоты карбонатные формации подразделены на бентоногенные и нектоно-планктоногенные, проведено их качественное сравнение. Показано сокращение во времени масштабов накопления бентоногенных формаций и увеличение доли нектоно-планктоногенных. Рассмотрена эволюция каждой группы по типу породообразующих организмов, палеогеографическим областям и глубинам образования, составу и частично структурно-текстурным характеристикам пород.

Карбонатные формации и их подразделение

При всем разнообразии подходов к понятию «формация» — палеогеографическом, тектоническом, парагенетическом, прикладном — в учении о полезных ископаемых карбонатные толщи выделяются в качестве отдельной группы карбонатных формаций. Вместе с тем термин «карбонатная формация» по сути дела ничего не определяет и является просто синонимом «карбонатной толщи». Это положение было четко охарактеризовано В.М. Цейслером [7]. Во всех случаях дается какое-то дополнительное определение: эпиконтинентальная известняково-мергельная форма-

ция гумидной зоны, эпиконтинентальная известняково-доломитовая аридной зоны, неритическая карбонатная (кокколитоковая и фораминиферовая), пелагических известняков, рифовая, детритовых слоистых известняков, доломитовая и т.д. И.К. Королук и С.В. Максимова [4] нашли в опубликованных работах упоминание о более 30 различных карбонатных формациях. Соответственно целям и задачам исследований используются и различные принципы систематики и классификации карбонатных формаций.

Ни в коей мере не ставя задачу создавать еще одну классификацию или хотя бы дать сколько-нибудь подробную систематику, можно отме-