

РЕЗУЛЬТАТЫ ДАТИРОВАНИЯ СТОЯНКИ ШЛЯХ

© 2006 г. П. Е. Нехорошев

Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург

Стоянка Шлях занимает особое место среди среднепалеолитических памятников Русской равнины. Исследования памятника 1990–1991 годов показали наличие нескольких слоев каменного века – от среднего палеолита до мезолита. Массовый каменный материал получен при раскопках слоев 8 и 9. Анализ каменного инвентаря слоя 8 стоянки Шлях привел к выводу о переходном к верхнему палеолиту характере технологии обработки камня, на основании чего было высказано предположение о финальном в рамках среднего палеолита возрасте индустрии, т.е. впервые на Русской равнине обнаружен памятник с технологией первичного расщепления камня переходного от среднего к верхнему палеолиту типа. Для подтверждения или опровержения этого предположения в 1998–2001 гг. были проведены геологические (Ю.Е. Мусатов, СПбГУ), радиоуглеродные (П. Петит, Оксфорд, и С.Л. Вартанян, ИИМК РАН), термолюминесцентные (О.А. Куликов, МГУ, и А.И. Шлюков, ГОИН), палеомагнитные (В.В. Герник, ВСЕГЕИ, и Е.Г. Гуськова, СПбФ-ИЗМИРАН) и палинологические (Т.В. Сапелко, ИО РАН) исследования (Нехорошев и др., 2003).

Памятник Шлях находится во Фроловском районе Волгоградской области в 112 км к ССЗ от Волгограда и в 16 км к ЮЮВ от г. Фролово (рис. 1). Стоянка приурочена к крутой излучине левого берега балки Паники, в 2.5 км выше по руслу от хутора Шляховского (1.5 км к северу) и около 13.5 км к СВ от Дона (Нехорошев, 1999).

Район памятника находится в пределах степной зоны Окско-Донской равнины, на левобережье Дона, южнее центрального водораздела левых притоков Дона – Медведицы и Иловли, левого притока Медведицы – Арчеды. Непосредственно к югу и к западу от стоянки распространены золотые Арчединско-Донские пески, перекрывающие поверхности надпойменных террас Дона и, частично, водораздельные склоны. Водораздельная поверхность характеризуется интенсивным овражно-балочным расчленением. Глубины врезов крупных балок и оврагов достигают нескольких десятков метров. Поверхность сложена элювиально-делювиальными четвертичными образованиями, иногда достигающими значительной мощности (10 и более метров). В пределах балок и оврагов присутствуют различные фации аллювия,

прослеживается до двух надпойменных террас, встречаются выходы коренных (дочетвертичных) пород. Непосредственно в районе памятника местность представляет собой увалистую степь, изрезанную балками и оврагами. Южнее хутора Шляховского степь граничит с Ачединско-Донскими песками, протянувшимися на десятки километров вдоль левого берега Дона.

В ходе исследования стоянки, частично уничтоженной карьером, было заложено четыре раскопа общей площадью 236 м², выполнено три шурфа и 20 зачисток стенок карьера (рис. 1, П). Благодаря этим работам, на стоянке, расположенной на второй балочной террасе, описан следующий разрез отложений (рис. 2).

Слой 1. Современная почва.

Слой 2. Неслоистый плотный суглинок, являющийся материнской породой для современной почвы. Слои 1 и 2, безусловно, относятся к голоцену.

Слой 3 представлен плотным суглинком с очень интенсивными, резкими пятнами обызвествления; вместе со слоем 4 образует верхнюю, “надаллювиальную”, “лессовидную” часть разреза.

Слой 4 представлен уплотненными супесями; по степени обызвествления подразделяется на три прослоя 4А, 4В, 4С.

Слой 5 состоит из неслоистого суглинка. Как правило, на его подошве устанавливается базальный горизонт, т.е. время формирования слоя соответствует новому циклу осадконакопления, состоящего из начального усиления эрозионных процессов и последующего перехода к более спокойным пойменным условиям. Контакт с вышележащим слоем чрезвычайно неровный, карманообразный. Скорее всего, характер верхнего контакта объясняется полигональным растрескиванием грунта, состоявшего из вещества слоя, во время перерыва в осадконакоплении (но без заметного размыва) между временами образования слоев 5 и 4. Такой характер контакта говорит о достаточно суровых климатических условиях в данную эпоху, поэтому слой 5, скорее всего, имеет молодого-шекснинский возраст.

Слой 6 представлен горизонтально слоистым суглинком. На подошве слоя практически во всех случаях устанавливается горизонт обогащения грубообломочным материалом, что свидетель-

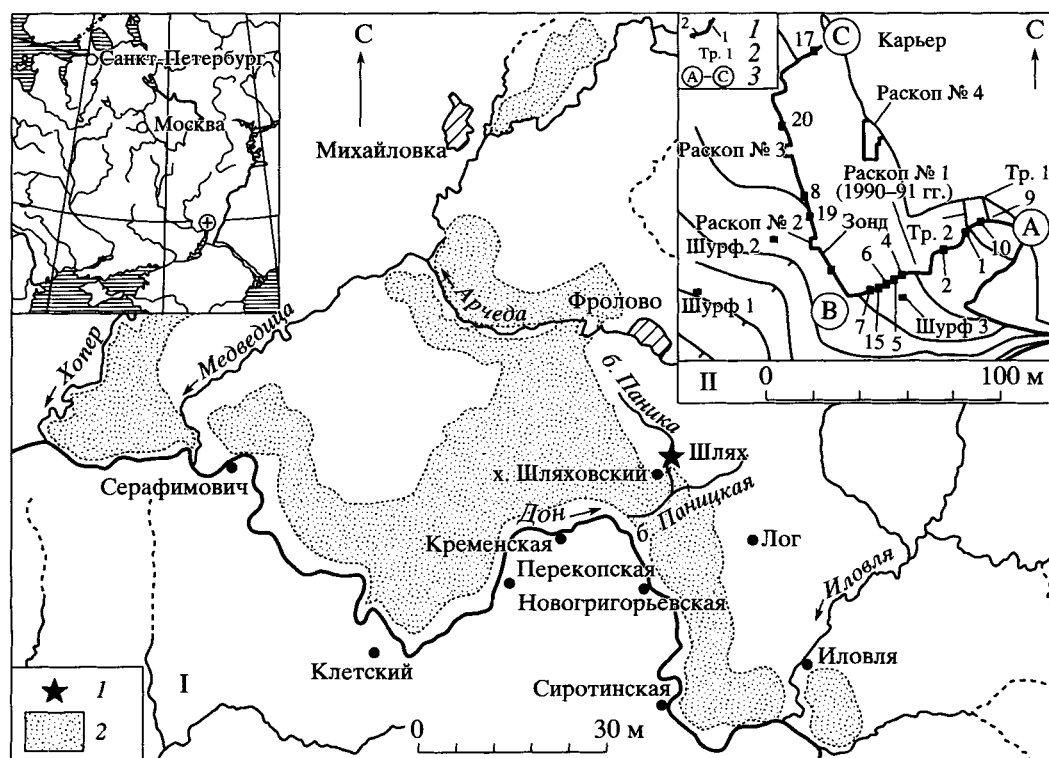


Рис. 1. Локализация памятника Шлях. I – карта расположения: 1 – стоянка Шлях, 2 – Арчединско-Донские пески; II – план (сечение горизонталей 1 м): 1 – зачистки и их номера, 2 – стратиграфическая траншея, 3 – линия сводного разреза (см. рис. 2).

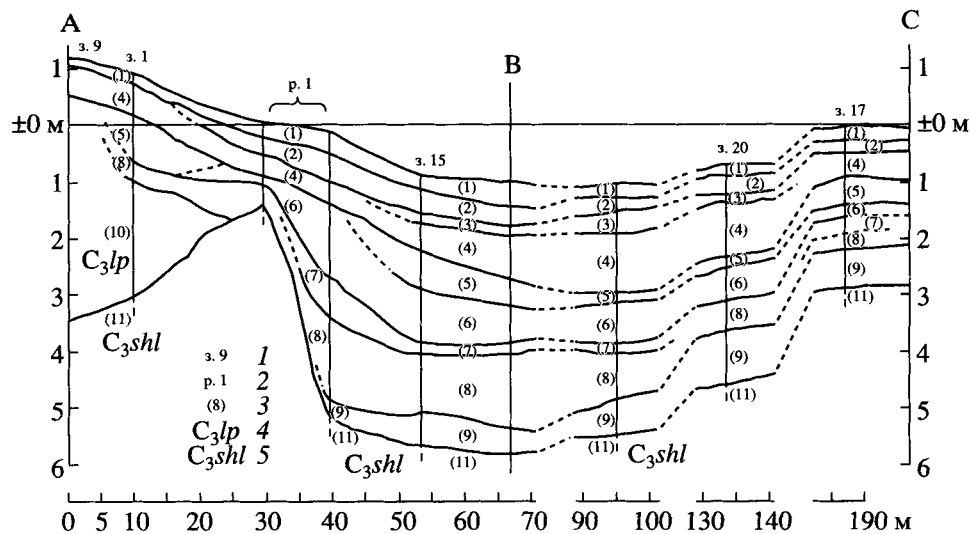


Рис. 2. Стоянка Шлях. Разрез отложений по стенкам карьера (А–С, см. рис. 1: II). 1 – зачистка 9, 2 – раскоп 1, 3 – номер слоя по сводному разрезу, 4 – лалушинская свита верхнего карбона, 5 – шляховская свита верхнего карбона.

ствует о значительном расходе воды в эпоху размыва нижележащего слоя. Время образования слоя – молодого-шекснинское (калининское).

Слой 7 представляет собой погребенную почву, образовавшуюся после формирования второй надпойменной террасы (во время образования слоя –

еще первой). Контакт с вышележащим слоем резко неровный, с явными следами размыва. Размыв кровли слоя 7 (а в ряде случаев и слоя 8) происходил, видимо, в условиях гумидизации климата и связанным с нею увеличением живой силы потока и/или повышением базиса эрозии, скорее всего в

молого-шекснинское (возможно, в калининское) время.

Слой 8. Пойменная фацция балочного аллювия. Постепенное увеличение гранулометрического состава вниз по разрезу в пределах слоя (в его составе выделяется пять прослоев: 8А и 8В соответственно – туго- и мягкопластичный суглинок, 8С – тяжелая супесь, 8D – легкая супесь, 8Е – песок), как и увеличение содержания грубообломочного материала (на подошве иногда устанавливается подобие базального горизонта), говорят о постепенном превращении поймы в надпойменную террасу в течение определенного отрезка, скорее всего калининского времени.

Слой 9. Руслвая фацция балочного аллювия, галечник. Подразделяется на три горизонта-прослоя 9А, 9В, 9С. Прослоя 9А и 9С представлены валуно-галечно-щепнисто-глыбовым материалом (неокатанные обломки представлены кремнями, уплощенные глыбы и окатанные обломки – известняками) с песчаным заполнителем (содержание грубообломочного материала – до 50% и более). Прослой 9В – песок, может отчасти рассматриваться как пойменная фацция балочного аллювия. Прослой 9С часто содержит небольшую примесь размытых нижележащих глин. Предположительный возраст слоя 9 – микулинско-калининский – синхронен или несколько моложе времени заложения самой балки.

Слой 10. Перекристаллизованные интенсивно раздробленные известняки с большим количеством конкреций кремней и с глинистым заполнителем – лапушинская свита верхнего карбона (C_3lp).

Слой 11. Пестроцветные и переслаивающиеся глины – шляховская свита верхнего карбона (C_3shl).

Таким образом, в толще рыхлых четвертичных отложений общей мощностью до 5 м, выделено 9 слоев аллювиального и делювиального генезиса (суглинки, супеси, песок, галечник). Археологический материал встречен во всех слоях. Однако в большинстве из них обнаружены единичные каменные изделия. Основная коллекция каменных изделий, а также редкие фаунистические остатки, принадлежащие крупному бизону (определение А.К. Каспарова, ИИМК РАН), происходит из слоя 8, залегающего под погребенной почвой на глубине 3–4 м. Достаточно значительная коллекция получена из слоя 9, более сотни предметов обнаружено в слоях 4С и 7, около сотни в слое 6. Артефакты, найденные на дневной поверхности памятника, в современной почве и слое 2 относятся к мезолиту, из остальных слоев – к палеолиту.

В слое 4С вскрыт небольшой участок горизонта обитания эпохи верхнего палеолита мощностью 2–5 см, залегавшего *in situ* на контакте со слоем 5. Здесь расчищено зольно-углистое пятно и пятно ярко желтой охры и найдено 150 каменных изделий: грубое зубчатое скребло, фрагмент пласти-

ны, пластинка, фрагмент пластинки, медиальная часть микропластинки, отщепы – 10, мелкие отщепы – 20, чешуйки – 111, осколки – 3, кусок песчаника – 1. Значительная часть отщепов – 16 экз. – собраны в две подборки – 13 и 3. Более крупная подборка представляет собой сколы, снятые вокруг 3/4 периметра отсутствующего нуклеуса. К орудия подобраны 11 отщепов. На многих отщепах четко фиксируется применение верхнепалеолитической техники скола. Каменный инвентарь недостаточно выразителен для определения его культурной принадлежности. Можно уверенно сказать, что, судя по верхнепалеолитической технике скола, применявшейся при обработке камня, комплекс относится к верхнему палеолиту.

В средней части слоя 6 найдено 86 сколов (орудий нет): отщепы (крупнее 3 см) – 6, фрагменты пластин – 2, фрагменты пластинок – 11, фрагменты микропластинок (больше напоминают обломки чешуек) – 7, мелкие отщепы, фрагменты мелких отщепов и чешуйки – 60. В целом материал невыразительный, хотя по облику некоторых пластин и пластинок можно отнести его к верхнему палеолиту.

В слое 7 найдено 106 предметов: продольное скребло, сомнительный скребок на отщепе, пластина с ретушью, пластина с усеченным концом, фрагменты пластин – 25, отщепы – 57, чешуйки – 15, нуклеусы – два невыразительных сильно сработанных аморфных экземпляра, нуклевидные обломки – 2, манупорт – окаменевший коралл. В целом, каменный инвентарь настолько невыразителен, что не позволяет даже определить, к какому периоду палеолита, среднему или верхнему, он относится (четких следов верхнепалеолитической техники скола не отмечается).

Коллекция каменного инвентаря слоя 8 насчитывает 4558 предметов: орудия – 92 (2%), нуклевидные – 133 (2.9%), сколы – 4333 (95.1%). Орудия: остроконечники – 2 (один с ядрищным утончением проксимального конца), скребла – 9 (простые продольные – 5, двойные продольные с “костенковской” подтеской – 2, конвергентное скребло, угловатое скребло), протокостенковские ножи – 4, ножи с обушком – 9 (два с ядрищным утончением конца), мустьерские скребки – 9, сколы с усеченным ретушью концом – 7, резцы – 11, проколка, зубчато-выемчатые орудия, сколы с ретушью, мелкои ретушированными и единичными выемками – 30, “прочие” орудия – 7, отбойники – 2, наковальня (?).

Нуклевидные: пренуклеусы – 2, нуклеусы – 83, фрагменты нуклеусов – 21, пробные “нуклеусы” и нуклевидные обломки – 27. Нуклеусы плоскостного принципа расщепления (54 экз.): радиального скалывания – 5, ординарные – 23, ординарный двусторонний смежный – 1, ординарный двусторонний ортогональный – 1, полюсные – 21, ортого-

нальный – 1; подперекрестный нуклеус – 2. Нуклеусы протопризматического принципа расщепления (24 экз.): торцовые – 10, клиновидные – 8, подпризматический – 1, “уплощенно-протопризматические” нуклеусы – 5. “Бессистемные” или конкретно-ситуационные нуклеусы – 5.

Сколы: отщепы леваллуа – 8, треугольные отщепы (типичные леваллуазские острия) – 6, пластины – 108, фрагменты пластин – 438, пластинки и фрагменты пластинок – 39, отщепы 1629, сколы-отбросы – 2059.

В общих чертах технологию первичного расщепления камня индустрии данного слоя можно охарактеризовать как своеобразную технологию, направленную на получение леваллуазских пластин с торцово-клиновидных нуклеусов. Технологическая схема во многом сходна с верхнепалеолитической технологией получения пластин с клиновидных нуклеусов¹, но техника скола оставалась среднепалеолитической. В типологическом наборе орудий нет ни одной типично верхнепалеолитической формы. Отличительными чертами данной индустрии можно считать технологию получения леваллуазских пластин с торцово-клиновидных нуклеусов и комплекс орудий, характерными составляющими которого являются остроконечники, ножи, мустьерские скребки и резцы, тронкированные сколы, “протокостенковские ножи”, скребла с ядрищным утончением спинки (“костенковская подтеска”), которое применялось и при изготовлении остроконечников и ножей с естественным обушком (“костенковская подтеска” на 17% орудий на сколах). На основании всестороннего анализа каменного инвентаря, как уже говорилось, было сделано предположение о том, что индустрия 8-го слоя, является финально среднепалеолитической (Нехорошев, 1992).

В слое 9 найдено 862 предмета: орудия – 69 (8%), нуклевидные – 70 (8.1%), сколы – 723 (83.9%). Орудия: скребла – 8 (простые – 2, двойные продольные – 2, конвергентные – 2, угловатое, поперечное), концевые скребки – 2, мустьерские скребки – 6 (один с ядрищным утончением проксимального конца), резцы – 2, проколка, сколы с косоусеченным ретушью концом – 2, сколы с выделенным концом – 5, выемчатое орудие, клювовидное орудие, пластины с ретушью – 3, пластины с зубчатой ретушью – 12, отщепы с ретушью – 2, отщепы с зубчатой ретушью – 14 (один с ядрищным утончением спинки у проксимального конца), мелкие отщепы с ретушью – 3, естественные отщепы с ретушью – 5, осколок с ретушью, ретушер.

Нуклевидные: 4 пренуклеуса (?) и 13 пробных “нуклеусов”, 45 нуклеусов, 8 фрагментов нуклеусов. Нуклеусы плоскостного принципа расщепле-

ния (40 экз.): радиального скалывания – 5, ординарные – 26, ординарный смежный нуклеус, полюсные нуклеусы – 5, односторонний двуплощадочный нуклеус продольно-поперечного скалывания, нуклеус типа “джрабер”, подперекрестный нуклеус. Нуклеусы протопризматического принципа расщепления (4 экз.): торцовые нуклеусы – 2, клиновидные – 2. Бессистемный нуклеус – 1.

Сколы: острия леваллуа – 2 (“первого” и “второго” снятия), отщепы леваллуа – 4, пластины – 98, фрагменты пластин – 74, отщепы – 383, сколы-отбросы (мелкие отщепы и чешуйки) – 148.

Материал слоя 9, несмотря на относительно небольшое количество находок, оказался весьма интересным. Здесь, как и в слое 8, четко выражена стратегия пластинчатого расщепления. В то же время технология расщепления представляет не сколько “упрощенной” по сравнению с технологией слоя 8. Подавляющее большинство нуклеусов – параллельного плоскостного принципа расщепления. В коллекции мало торцовых и торцово-клиновидных нуклеусов; они менее выразительны, больше напоминают ординарные со смежными поверхностями скалывания либо ординарные с продольным негативом краевого скола, восстанавливавшим выпуклость поверхности расщепления. Также крайне схематичны реберчатые и полуреберчатые сколы, нет сколов подправки площадок типа “таблетки”. Технология первичного расщепления более соответствует среднепалеолитической плоскостной, чем протопризматической. Последняя четко представлена в вышележащем слое и вполне может рассматриваться как развитие технологии, представленной материалами слоя 9.

В орудийном наборе также есть определенные отличия по сравнению с коллекцией слоя 8. Отсутствуют остроконечники, практически не представлены ножи с обушком, нет протокостенковских ножей, слабо представлен прием ядрищного утончения. Вместе с тем, как и в слое 8, показательны мустьерские скребки и резцы, сколы с усеченным концом, нет ни одной двусторонне обработанной формы.

Для определения абсолютного возраста слоев памятника были выполнены термлюминесцентные анализы в двух лабораториях и получены 14 дат. А.И. Шлюковым было взято 12 образцов. Для получения образца в стенке раскопа или зачистки пробуривалась скважина глубиной 1 м, из которой доставался материал для датирования; кроме того, производилось измерение радиоактивного фона и других необходимых параметров. Образцы отобраны так, чтобы датировать (по технологии “S-S анализа”) все основные слои, давшие археологический материал:

– в зачистке южной стенки раскопа 1 (ЗР-1) по южной границе кв. Л-23 из слоя 8 (суглинок) – 2 обр.,

¹ Как ни странно, некоторые исследователи воспринимают этот вывод, высказывавшийся ранее, неверно, приписывая мне утверждение о “мустьерской стратегии расщепления” (см., например, Матюхин, 2003. С. 23).

– в зачистке стенки карьера, расположенной вплотную к южной стенке раскопа 2 (ЗР-2), из слоев 4С (супесь), 5 (суглинок), 7 (погребенная почва, суглинок), 8Е (песок) – 6 обр.,

– в зачистке стенки карьера, расположенной вплотную к южной стенке раскопа 3 (ЗР-3), из слоя 8СD (супесь) и 8Е (песок) – 2 обр.,

– в раскопе 4 (Р-4) из слоя 9В (песок) – 2 обр.

Еще два образца датированы О.А. Куликовым.

Для датирования была представлена часть материала слоя 8Е (песок) зачистки 16 (позднее вошла в раскоп 2), отобранного для палинологического анализа, т.е. образцы были взяты по упрощенной методике без пробуривания скважины и инструментальных замеров необходимых параметров (см. таблицу и рис. 3).

Даты показывают весьма существенный разброс значений, причем нередко с инверсией – нижняя дата показывает более молодой возраст, чем верхний. Однако в некоторых случаях кажущаяся инверсия таковой не является (личное сообщение А.И. Шлюкова). Так, результаты датирования образцов из раскопа 1:

09-Vol-01	Шл., ЗР-1	8, середина	130 ± 11
10-Vol-01	Шл., ЗР-1	8, низ	109 ± 9

взаимно перекрываются полуторакратной суммой погрешностей, что, по правилам, считается совпадением в пределах разрешающей способности метода, а результат следует рассматривать как среднее значение – 120 ± 9 тыс. л.н. То же самое относится и к результатам датирования слоя 8 в раскопе 3:

01-Vol-01	Шл., ЗР-3	8СD, верх	223 ± 26
02-Vol-01	Шл., ЗР-3	8Е, верх	172 ± 18

В данном случае среднее значение составляет 200 ± 16 тыс. л.н. Явно одновозрастные (в пределах разрешающей способности метода) образцы из слоистых песков раскопа 4:

11-Vol-01	Шл., Р-4	9В, южная стенка	80 ± 15
12-Vol-01	Шл., Р-4	9В, восточная стенка	144 ± 25

отобранные на расстоянии не более 3 м друг от друга, показывают результаты, отличающиеся более чем на полуторакратную сумму погрешностей. Однако в данной фракции балочного аллювия происходит недостаточное уничтожение прогенетической памяти во время осадконакопления. По правилам геохронометрии, можно дать только

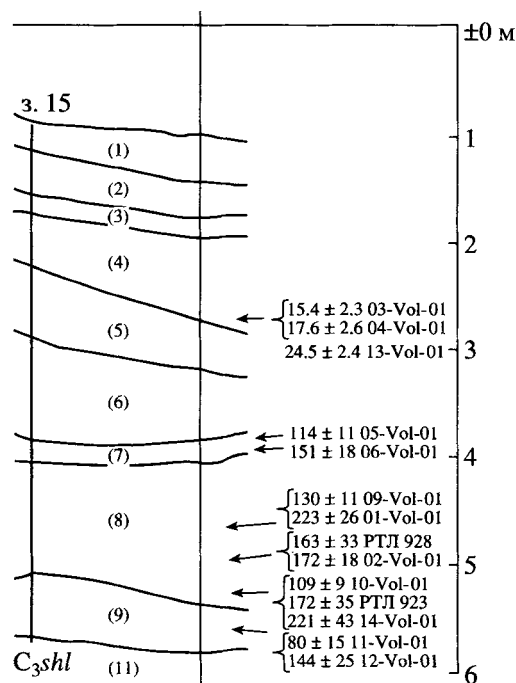


Рис. 3. Стоянка Шлях. Схема слоев, датированных термолуминесцентным методом.

оценку нижней возрастной границы по образцу с меньшим результатом, т.е. возраст толщи не древнее 80 тыс. л.н.

Таблица

№ образца	Место взятия	Слой	Дата (тыс. л.н.)
03-Vol-01	Шл., ЗР-2	4С, низ	15.4 ± 2.3
04-Vol-01	Шл., ЗР-2	4С, низ	17.6 ± 2.6
13-Vol-01	Шл., ЗР-2	5	24.5 ± 2.4
05-Vol-01	Шл., ЗР-2	7, верх	114 ± 11
06-Vol-01	Шл., ЗР-2	7, низ	151 ± 18
09-Vol-01	Шл., ЗР-1	8, середина	130 ± 11
01-Vol-01	Шл., ЗР-3	8СD, верх	223 ± 26
10-Vol-01	Шл., ЗР-1	8, низ	109 ± 9
РТЛ 928	Шл., 3-16	8Е, верх	163 ± 33
02-Vol-01	Шл., ЗР-3	8Е, верх	172 ± 18
РТЛ 923	Шл., 3-16	8Е, низ	172 ± 35
14-Vol-01	Шл., ЗР-2	8Е, низ	221 ± 43
11-Vol-01	Шл., Р-4	9В, южная стенка	80 ± 15
12-Vol-01	Шл., Р-4	9В, восточная стенка	144 ± 25

Обозначения: здесь и далее Vol – образцы А.И. Шлюкова, РТЛ – образцы О.А. Куликова, Шл. – Шлях, ЗР – зачистка (у) стенки раскопа, 3-16 – зачистка 16, Р-4 – раскоп 4.

Следует отметить, что образцы, отобранные одной колонкой в зачистке у раскопа 2, дали нормальную последовательность результатов:

03-Vol-01	Шл., ЗР-2	4С, низ	15.4 ± 2.3
04-Vol-01	Шл., ЗР-2	4С, низ	17.6 ± 2.6
13-Vol-01	Шл., ЗР-2	5	24.5 ± 2.4
05-Vol-01	Шл., ЗР-2	7, верх	114 ± 11
06-Vol-01	Шл., ЗР-2	7, низ	151 ± 18
14-Vol-01	Шл., ЗР-2	8Е, низ	221 ± 43

Причем нет противоречия и с результатами датирования слоя 8 раскопа 3 (в среднем 200 ± 16).

Практически совпали (с учетом доверительно-го интервала) результаты датирования слоя 8Е раскопа 2, выполненные в разных лабораториях, – образцы РТЛ 923, 928 взяты в 6–7-ми метрах севернее образца 14-Vol-01:

РТЛ 928	Шл., З-16	8Е, верх	163 ± 33
РТЛ 923	Шл., З-16	8Е, низ	172 ± 35
14-Vol-01	Шл., ЗР-2	8Е, низ	221 ± 43

Еще ближе значения датирования слоя 8Е, верх, хотя и отобранные из раскопов 2 и 3 на расстоянии более 40 м:

РТЛ 928	Шл., З-16	8Е, верх	163 ± 33
02-Vol-01	Шл., ЗР-3	8Е, верх	172 ± 18

Если обобщить изложенные поправки, то возраст слоев на основании термолюминесцентного датирования выглядит следующим образом:

Слой	Дата (тыс. л.н.)
4С, низ	16.5
5	24.5 ± 2.4
7, верх	114 ± 11
7, низ	151 ± 18
8	200 ± 16

Не вписываются в эту схему датировки слоя 8 раскопа 1 – 120 ± 9 и слоя 9В раскопа 4 – не древнее 80 тыс. л.н., что, по мнению А.И. Шлюкова, может свидетельствовать о неправильной корреляции слоев памятника.

Совершенно другую хронологическую картину дали в совокупности результаты геологического

исследования, радиоуглеродного, палеомагнитного и палинологического анализов.

По костям из слоя 8 получены две радиоуглеродные даты (AMS): ОхА-8306 – 46300 ± 3100 и ОхА-8307 – 45700 ± 3000 л.н. (некалиброванные), а также радиоуглеродная дата, выполненная традиционным методом: ЛЕ 5522 – более 26000 л.н.

Палеомагнитные исследования четко зафиксировали два экскурса: в слое 4А – моно 25–30 тыс. л.н. (Кочегура, 1992. С. 20), 26–28 тыс. л.н. (Мернер и др., 2001. С. 28), а в слое 9В – каргаполово 42–44 тыс. л.н. (Кочегура, 1992. С. 20) по другим данным, в диапазоне 39–45 тыс. л.н., в среднем 42 тыс. л.н. (Мернер и др., 2001. С. 28). Причем удалось не просто зафиксировать экскурсы, но и уверенно определить “лицо” одного из экскурсов именно как каргаполово, а другого – как моно, что уже позволяет судить о возрасте соответствующих слоев безотносительно к результатам других методов. Особенно значим в данном случае экскурс каргаполово, который является одним из двух экскурсов (второй – бива-I, ≈ 190 тыс. л.н.), использующихся в качестве репера для привязки к хронологической шкале (Мернер и др., 2001. С. 31). Для демонстрации палеомагнитных вариаций (рис. 4) выбрано наклонение геомагнитного поля, как наиболее наглядно показывающее наличие экскурсов: “Экскурсом сейчас считается отклонение геомагнитного поля от его стабильного направления более чем 60° дуги большого круга” (Кочегура, 1992. С. 14). Таким образом, отклонение кривой за 30° в сторону меньших значений показывает наличие экскурса. Определению нижнего экскурса как каргаполово не противоречат и AMS-даты слоя 8С, поскольку то обстоятельство, что радиоуглеродные определения выполнены на пределе возможностей метода по сильно минерализованным костям, заставляет рассматривать в качестве более достоверного верхний предел обеих абсолютных дат с двумя доверительными интервалами – 40 тыс. л.н. (Нехорошев и др., 2003. С. 11–13).

Как известно, радиоуглеродные даты даются со статистической ошибкой, соответствующей 1σ (одна “сигма” – “плюс/минус”), т.е. с вероятностью 68.3%, что соответствует одному доверительному интервалу. С учетом двух доверительных интервалов (две “сигмы”) вероятность увеличивается до 95.4% (Плихт, 1998. С. 80) – до минимально допустимой вероятности согласно теории вероятности. Следовательно, возраст костей слоя 8, по которым выполнено датирование, а также и самого слоя 8, определяется с минимальной вероятностью в диапазоне от 40 до 52 тыс. л.н. Иными словами, теоретически возраст слоя 8 равновероятен любой точке этого диапазона, что не противоречит и результатам палеомагнитного анализа. К сожалению, этой простой истины до сих пор не понимают некоторые археологи, считающие, что радиоугле-

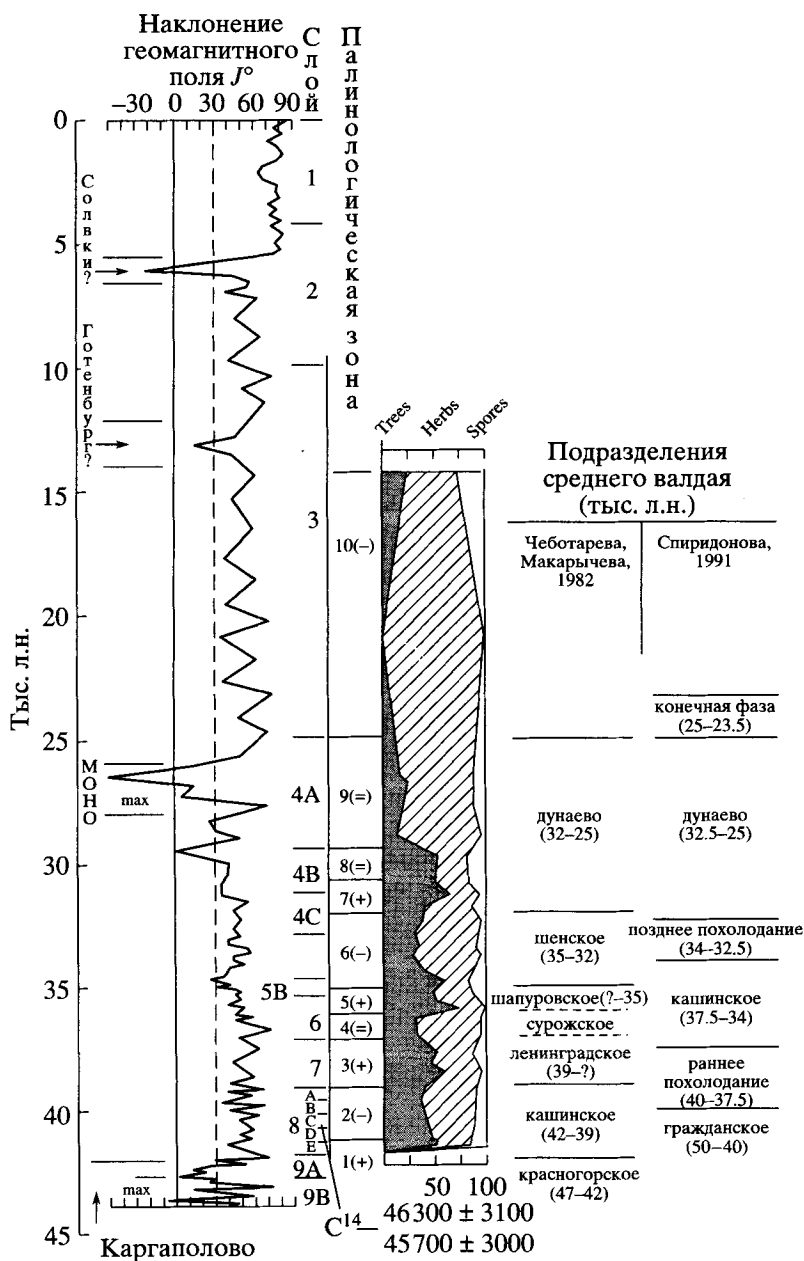


Рис. 4. Соотношение результатов геологических, радиоуглеродных, палеомагнитных и палинологических исследований стоянки Шлях с подразделениями среднего валдая. (+) – межстадиальные условия, (=) – переходные условия, (–) – стадийные условия.

родное датирование стоянки Шлях не согласуется с выводами палеомагнитного исследования (см., например: Матюхин, 2003. С. 23).

Результатам палеомагнитного изучения образцов осадков памятника Шлях также соответствуют и данные спорово-пыльцевого анализа, которые позволили выделить 10 палинозон (рис. 4). К межстадиальным ритмам отнесены зоны 1, 3, 5, 7. Это время формирования бореальных флор с потеплением климата и увеличением влажности. Зоны стадийного ритма – зоны 2, 6, 10 – характеризовались

распространением перигляциальной растительности. В основном это лесостепные ландшафты с участием березы и сосны, что указывает, в свою очередь, на интервалы похолодания климата. Здесь отмечено наибольшее количество рваной пыльцы. Остальные палинозоны имеют переходный характер (Нехорошев и др., 2003. С. 13–15).

Итоги палинологического анализа вполне соответствуют основным палеогеографическими событиями среднего валдая (рис. 4) и не противоречат возрасту слоев 8 и 9, так как погребенная поч-

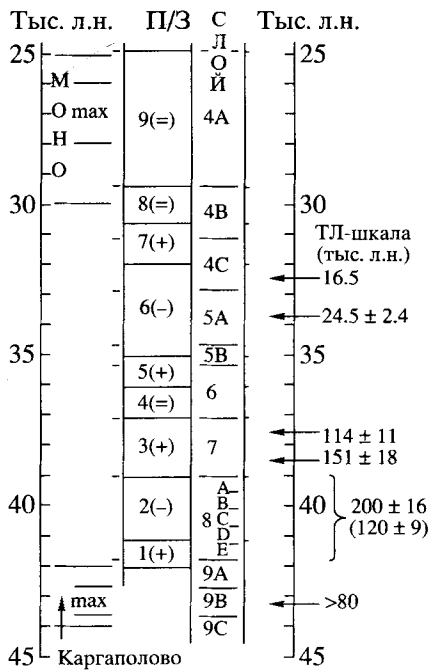


Рис. 5. Стоянка Шлях. Соотношение хронологических шкал: “комплексной” и термолюминесцентной. ПЗ – палинологическая зона.

ва (слой 7) сопоставляется с первой половиной (37–39 тыс. л.н.) кашинского (молодовского) потепления (34–39 тыс. л.н.). Поскольку слой 8 залегает ниже этой погребенной почвы и выше слоя 9 (42–44 тыс. л.н.), его возраст должен соответствовать интервалу 40–41 тыс. л.н.

Сопоставление результатов палинологического и палеомагнитного исследований, помимо определения возраста слоев 8 и 9, позволяет также уточнить представление о возрасте слоя 4С. Археологический материал этого слоя, залегающий на контакте со слоем 5, должен датироваться временем древнее 32 тыс. л.н., но моложе 34–35 тыс. л.н. (т.е. в диапазоне 32–34 тыс. л.н.), о чем говорит, во-первых, то, что он залегает стратиграфически значительно ниже уровня верхнего палеомагнитного экскурса, сопоставляемого с моно (25–30 тыс. л.н.), а во-вторых, довольно холодные (стадиальные), судя по пыльце, условия формирования нижней половины слоя 4 и верха слоя 5, которые соответствуют концу шенского – 32–35 тыс. л.н. (Чеботарева, Макарычева, 1982) или “позднего” – 32.5–34 тыс. л.н. (Спиридонова, 1991) похолодания, или первому похолоданию брянского (дунаевского) межстадиала – Спиридонова, 2002. С. 97). Суровые климатические условия в кровле слоя 5 фиксируются и геологическими исследованиями.

Также можно определить и возраст археологического материала слоя 6. Учитывая залегание находок в средней части слоя, которая согласно палинологическому анализу относится к верхней части

палинозоны 4, имеющей переходный характер и сопоставляемой с сурожской фазой, последовавшей вслед за первой половиной кашинского (молодовского) потепления (37–39 тыс. л.н.), а также расположение по разрезу значительно ниже слоя 4С, отделенного конечной, шапуровской, фазой молодого потепления (палинозона 5) и большей частью шенского похолодания (палинозона 6), абсолютный возраст должен находиться в диапазоне 35–36 тыс. л.н. (рис. 4).

Таким образом, получены две хронологические шкалы. Одна – термолюминесцентная, другая комплексная – по результатам геологических, радиоуглеродных, палеомагнитных и палинологических исследований (рис. 5).

Однако результаты термолюминесцентного датирования вряд ли могут быть приняты. Трудно предсказать возраст слоя 8 в раскопе 1 равным 120 ± 9 тыс. л.н. Радиоуглеродные анализы, полученные из этого слоя и выполненные в двух разных лабораториях, показали наличие радиоуглерода. Даже не обсуждая точность этих датировок, присутствие радиоуглерода указывает на то, что слой не может быть древнее 57 тыс. лет – периода практически полного распада изотопа C^{14} . Как известно, период полураспада изотопа C^{14} составляет 5730 ± 40 лет (Плихт, 1998. С. 78). За десять периодов полураспада – 57300 лет – радиоуглерода остается 0.1%, что не улавливается современными приборами².

Еще менее вероятной представляется датировка слоя 8 в раскопах 2 и 3 равной 200 ± 16 тыс. л.н. Во-первых, нет оснований сомневаться в правильности геологической корреляции слоев по разрезу (она достаточно очевидна и для неспециалиста в области геологии), во-вторых, археологический материал раскопа 3 соответствует материалу раскопа 1, да и по общим археологическим представлениям индустрия слоя 8 не может иметь возраст в 200 тыс. л.н. Иначе – научная сенсация, явление на уровне преориньяка, секлиньена, хумальена и т.п. Кроме того, в расположенных в непосредственной близости от этих раскопов зачистках 19 и 20 в слое 9 зафиксирован палеомагнитный экскурс, “лицо” которого определено как каргаполово (этот же экскурс обнаружен и в зачистке 15, и в раскопе 4).

Также слой 9В раскопа 4 (не древнее 80 тыс. л.н.) не может быть моложе слоя 8, поскольку является частью слоя 9, галечника, который всегда залегает под слоем 8. Другого, вышележащего, слоя галечника в отложениях памятника нет. Тонкая структура нижнего палеомагнитного экскурса, который зафиксирован именно в слое 9В, имеет “лицо” экскурса каргаполово. Даже если бы этот нижний экскурс соотносился с экскурсом блейк, хронологические рамки которого определяются в

² Фактический предел радиоуглеродного метода составляет 45 тыс. л.н. (Кузьмин, 2005. С. 180, 181).

100–114 тыс. л.н., результаты термолюминесцентного датирования вышележащего слоя 8 в раскопах 2 и 3, полученные в разных лабораториях (200 тыс. л.н.), все равно достаточно далеки от представлений о возрасте этого экскурса. При сопоставлении же нижнего экскурса с экскурсом бива-I (≈ 190 тыс. л.н.) снимается противоречие с определением возраста слоя 8 в раскопах 2 и 3, но возникает противоречие с датировкой самого слоя 9В раскопа 4 (не древнее 80 тыс. л.н.) и с обликом археологического материала.

Термолюминесцентное датирование слоя 4С (16,5 тыс. л.н.) также нельзя принять, поскольку тонкая структура верхнего палеомагнитного экскурса имеет “лицо” экскурса моно, 25–30 тыс. л.н., а не готенбург, 12–14 тыс. л.н. (Кочегура, 1992. С. 20), а сам слой залегает стратиграфически значительно ниже этого экскурса.

Таким образом, несмотря на противоречивые и сомнительные данные термолюминесцентного датирования, результаты геологического, радиоуглеродного, палеомагнитного и палинологического изучения стоянки Шлях позволяют относительно уверенно установить возраст слоев памятника:

Слой	Дата (тыс. л.н.)
4С	32–34
5	34–35
6	35–36
7	37–39
8	40–41
9	42–44

Конечно, эти определения нельзя считать окончательными и твердо установленными. Они основываются на нескольких допущениях: возраст погребенной почвы – 37–39 тыс. л.н., экскурса каргаполово – 42–44 тыс. л.н., моно – 25–30 тыс. л.н., хотя есть и другие данные (Мернер и др., 2001). Тем не менее сдвиг датировок экскурсов в ту или иную сторону не изменит главного заключения: индустрии слоев 8 и 9 на сегодняшний день являются единственным среднепалеолитическим комплексом Русской равнины, который уже сейчас может быть однозначно датирован самым концом среднего палеолита, непосредственно предшествующим появлению, синхронным и даже более молодым, чем первые в регионе верхнепалеолитические памятники, такие как Костенки 14, культурный слой IVб (Синицын, 2004) и Костенки 12, культурный слой V (Аникович, 2004). Предварительные палеомагнитные исследования Костенок 12 показывают, что к.с. V залегает ниже экскурса каргаполово (Аникович и др., 2004. С. 35), что не противоречит IRSL-дате $44\ 150 \pm 3780$ л.н. (там же, С. 21). Палео-

магнитные исследования Костенок 14, выполненные в двух лабораториях, зафиксировали экскурс каргаполово значительно выше уровня залегания к.с. IVб, что подтверждается рядом IRSL-датировок (но противоречит радиоуглеродным датам (Синицын и др., 2004. С. 43, 44; Синицын, 2005).

В целом, значение материалов слоев 8 и 9 определяется тем, что впервые для Русской равнины представлено развитие индустрии самого конца среднего палеолита, причем индустрии, показывающей наличие предпосылок перехода к верхнепалеолитическим методам обработки камня. Технологическо-типологические черты названных комплексов пока не дают оснований прямо связывать их с какими-то конкретными памятниками ранней поры верхнего палеолита, но ясно показывают, что в конце среднего палеолита в регионе была четко выражена тенденция развития в направлении пластинчатой технологии верхнепалеолитического свойства (Вишняцкий, Нехорошев, 2002). До классической верхнепалеолитической технологии, базирующейся на торцово-клиновидном нуклеусе, носителям индустрии слоя 8 оставалось сделать один шаг – применить верхнепалеолитическую технику скола при первичной обработке камня и изготовлении орудий. Следовательно, также впервые для Русской равнины можно констатировать сосуществование на Среднем Дону средне- и верхнепалеолитических культур подобно тому, как это зафиксировано в горном Крыму, Испании и др.

В заключение следует отметить, что термолюминесцентное датирование, проведенное в двух лабораториях, независимо от методики отбора образцов показало сходные результаты по слою 8 в раскопах 2 и 3, которые, по-видимому, далеки от совершенства. Кроме того, термолюминесцентный метод представил в верхнем хронологическом диапазоне, вероятно, значительно омоложенные даты (в два раза), а в диапазоне от 40 тыс. лет, помимо разброса определений возраста в 100 тыс. лет (слой 8 – от 109 до 223 тыс. л.н.), произошло удвение в 2–5 раз при двух-трехкратной инверсии (слой 9 не древнее 80, слой 8 до 223 тыс. л.н.). На этом фоне возникают вопросы по датировкам среднепалеолитических памятников прошлых лет, выполненным по аналогичной методике, как в России, так и за рубежом. В частности, как известно, именно на подобных датировках основываются представления о возрасте костных останков неандертальцев и раннего *homo sapiens* на ближневосточных памятниках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аникович М.В. Ранняя пора верхнего палеолита Восточной Европы (периодизация, хронология, генезис) // Костенки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. Воронеж, 2004.
- Аникович М.В., Хоффекер Дж. Ф., Попов В.В. и др. Новые данные о многослойной стоянке Костенки 12

- (Волковская) // Костенки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. Воронеж, 2004.
- Вишняцкий Л.Б., Нехорошев П.Е.* Рубеж среднего и верхнего палеолита на Русской равнине (в свете результатов изучения стоянки Шлях в Волгоградской области) // Нижневолжский археол. вестн. Вып. 4. Волгоград, 2002.
- Кочегура В.В.* Применение палеомагнитных методов при геологической съемке шельфа. СПб., 1992.
- Кузьмин Я.В.* Современные направления в радиоуглеродном датировании археологических объектов (обзор трудов конференций 2002–2003 гг.) // РА. 2005. № 3.
- Матюхин А.Е.* Мустьерские комплексы долины Северского Донца // Археологические записки. Вып. 3. Каменный век. Ростов-н/Д., 2003.
- Мернер Н.-А., Петрова Г.Н., Пилипенко О.В. и др.* Появление экскурсов на фоне изменения магнитного момента Земли // Физика Земли. 2001. № 10.
- Нехорошев П.Е.* Технология расщепления камня мустьерской стоянки Шлях (предварительные данные) // Проблемы палеолита и мезолита Волго-Уралья. Саратов, 1992.
- Нехорошев П.Е.* Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. СПб., 1999.
- Нехорошев П.Е., Вишняцкий Л.Б., Гуськова Е.Г. и др.* Результаты естественнонаучного изучения палеолитической стоянки Шлях // Нижневолжский археол. вестн. Вып. 6. Волгоград, 2003.
- Плихт ван дер И.* Калибровка радиоуглеродной временной шкалы // Археологические вести. Вып. 5. СПб., 1998.
- Синицын А.А.* Современный этап исследования палеолита Костенок. Хроностратиграфия и таксономия памятников ранней хроностратиграфической группы // Костенки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. Воронеж, 2004.
- Синицын А.А.* Палеомагнитные экскурсы и вулканический пепел Костенок (Воронежская обл.) как реперные горизонты археологической и геологической хронологии неоплейстоцена Восточной Европы // Квартер-2005. Матер. IV Всерос. совещания по изучению четвертичного периода. Сыктывкар, 2005.
- Синицын А.А., Хоффекер Дж.Ф., Синицына Г.В. и др.* Костёнки 14 (Маркина гора) // Костенки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. Воронеж, 2004.
- Спиридонова Е.А.* Эволюция растительного покрова бассейна Дона в верхнем плейстоцене–голоцене. М., 1991.
- Спиридонова Е.А.* Палинология и стратиграфия Костенок 14 в контексте палеоклиматических реконструкций Костенковско-Борщевского района // Верхний палеолит – верхний плейстоцен: динамика природных событий и периодизация археологических культур. Матер. междунар. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения Александра Николаевича Рогачева. СПб., 2002.
- Чеботарева Н.С., Макарычева И.А.* Геохронология природных изменений ледниковой области Восточной Европы в Валдайскую эпоху // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет. М., 1982.

The results of dating of the Shlyakh site

P. E. Nekhoroshev

Summary

The Shlyakh site takes a particular position among the Middle Palaeolithic sites of the Russian Plain. The excavations conducted in 1990–1991 and 1998–2001 exposed a number of cultural strata ranging from the late Middle Palaeolithic to the Mesolithic. Abundant stone inventory was found in strata 8 and 9. The analysis of the industry led to the idea that it could be dated to the final stage of the Middle Palaeolithic due to the transitional character of a flaking technology. Subsequently this supposition has been confirmed by the results of multidisciplinary scientific research including geological, radiometric, palynological and palaeomagnetic studies. The available evidence indicates that strata 8 and 9 should be dated within a rather narrow chronological interval of 40–44 kyr bp, while the age of stratum 4C (Upper Palaeolithic) is most probably around 32–34 kyr bp.