

1. Лядвик Савицкий

Вопросы стратиграфии и возраста

ПРОБЛЕМЫ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ СТОЯНОК КОСТЕНКИ И БОРШЕВО

Возможности написания ^{этой работы} этих ^{место} примечаний я обязан А.Н. Рогачеву, проводящему в течение ряда лет исследование палеолитических стоянок в Костенках, пригласившему меня в 1958 г. в Костенки. Приглашение это имело своей целью ознакомить меня с районом богатого костенковского скопления палеолитических стоянок, с их геоморфологическими и стратиграфическими условиями, а также продискутировать в поле некоторые исследовательские вопросы, прежде всего основной вопрос этих стоянок - их культурную стратиграфию и геологический возраст.

Район костенковского скопления палеолитических стоянок охватывает участок правого берега долины Дона, длиной в около 13 км. Расположены на нем деревни Рудкино, Александровка, Боршево и /в центре/ *село* Костенки /фиг.1/. С районом этим я познакомился при случае представления мне мест, в которых были открыты палеолитические стоянки. Они скоплены здесь в основном в трех оврагах, /называемых там "логами"/: "Покровском", "Аносовым" и "Александровском". Это крупные, глубокие овраги со многими ответвлениями, ^{срезанные в} высокие берега долины Дона на участке Костенки - Александровка, длиной // в 5 км. Большинство известных до сих пор в этом районе стоянок, как это показывает геоморфологическая карта окрестностей Костенок Г.И. Лазукова /1957 г./, находится в нижних частях упомянутых трех оврагов, три стоянки - в вершинной части оврага "Покровского" / на расстоянии 1-2 км от его устья в долину Дона/, и лишь восемь стоянок находятся в долине Дона: Костенки III, IV, VI, XVII, XVIII, XIX, XXI и Боршево II /фиг.2, 3/. Из них, стоянки Костенки III, IV, VI, XIX, XXI и Боршево II располагаются в образованиях первой надпойменной террасы /стоянки IV и VI - у устья "Александровского лога", а стоянка XIX - у устья

оврага "Попов лог"/.

Со стратиграфией стоянок, расположенных в оврагах я познакомился благодаря специально для этой цели выполненным ^{выкопанным} пурфам на стоянках Костенки I и XII /овраг "Покровский лог"/ и крупной, пурфой выемке на стоянке "Тельманская" / устьевая часть оврага "Большой Вирчлий лог" - правого ответвления нижней части Александровского оврага/, на которой в то время проводились раскопочно исследовательские работы. Со стратиграфией стоянок, находящихся в долине Дона меня познакомили ^{3/} обязанности на склонах, на участке стоянок Костенки XXI и Боршево II, а также пурфы, ^{выкопанные} ~~по моему~~ по моей инициативе в соседстве стоянки Костенки XIX и на склоне надпойменной террасы на участке села Гремячее /к северу от Костенок/. Кроме того, также по моей инициативе был вырыт пурф в стенке глиняного карьера, врезающегося в склон ^{правого} ответвления оврага "Аносков лог". Целью этого пурфа было выяснить ~~в~~ ^о отношении песчаных суглинков, ^{прикрывающих} ~~висящих~~ ^{на склонах плато, к. лессовидности суглинкам} ~~восточновские овраги и образующих покров надпойменной террасы~~ в долине Дона, ^{а также в костенковских логах "Покровская" и "Александровская"} и лессовых образованиях, ~~прикрывающих склон~~ ~~этого.~~

Ценным дополнением к моим исследованиям района костенковского склона палеолитических стоянок были две экскурсии на левый берег долины Дона, в том числе одна совместно с А.Н. Рогачевым. Иницируя их, я руководствовался необходимостью выяснить свои сомнения на счет того, якобы надпойменной террасе правого берега долины Дона /первая надпойменная терраса по определению советских Коллеж, проводящих исследования в Костенках/, на участке Гремячее-Гуджино-Костенки-Боршево, соответствовала в генетическом и возрастном отношении, располагавшаяся также на этом участке надпойменная терраса левого берега /обозначенная также как первая/. Эта терраса, как я смог убедиться в итоге обеих экскурсий на ее территории, является аккумулятивной террасой пре-Дона, сложенной песками, представляющими нормальный речной осадок,

X) на сурепчани и т.п. в траншеях гашетом белых песчаных: вырыты пурфы в Костенках, в оврагах и оврагах южной долины и т.д.

в противоположность надпойменной террасе правого берега, которая представляет собой террасу в основном субаэрального заполнения прадолины лессовидным суглинком. Отличается она также высотой над уровнем Дона, которая, по Г.И. Лазунову /1957/ составляет 10 м, высота же надпойменной террасы правого берега - 6 - 10 м, местами - 5-6м /при высоте пойменной террасы, определенной на 4 до 6 м/.

х х х

Несмотря на короткое пребывание в Костенках /22.8.- 9.9./ я обязан ему о з н а к о м л е н и е в поле с весьма сложной проблематикой костенковского скопления палеолитических стоянок, а в связи с этим - ^{обязан ему X)} представление о величине и характере пробелов, имеющихся среди исследовательских достижений, касающихся этого очень важного научного объекта. Причины возникновения этих пробелов, подобно как и у нас, различны, а одной из них является, ~~готовящее~~ ^{готовящее} должно в европейской предметории, ^{неисключая Франции, Италии} отношение к культурному содержанию палеолитических стоянок. ^{раторские} Существование до сих пор такого ^{английский} ~~состояния~~ свидетельствует об отсутствии представления о том, что палеолитические стоянки, хотя и являются археологическими объектами, должны одновременно рассматриваться как объекты геологические, исследования ^{Копенгаге} ~~над которыми~~ требуют применения комплексного геологического метода, а результаты этих исследований - соответствующей, всесторонней геологической документации. Согласно с этим мои замечания касаются пробелов ~~в~~ этого рода в исследованиях палеолитических стоянок в Костенках. Пробелы эти были бы значительно больше, если бы в исследованиях не приняли участия геологи: М.Н. Гриценко, с 1938 г. ⁽³⁻⁶⁾ и Г.И. Лазунов, с 1949 г. ⁽⁷⁻⁹⁾. Это сотрудничество возникло по инициативе А.И. Рогачева и это представляет большую заслугу для науки этого исследователя палеолита Костенок. Оно открыло новый этап в исследованиях костенково-боршевского скопления палеолитических стоянок.

Вот то, что в результате встречи в поле с проблематикой этих

сопоставления глубин /от кровли/ перечисленных горизонтов нескольким палеолитическим стоянкам /таблица 1/.

Таблица 1.

Стоянки	Верхний поч- венный горизонт		<i>булыжниковый песок</i>		нижний поч- венный горизонт		культурные горизонты		Количес- тво культ. гориз. культ.
	глуб.	мощн.	глуб.	мощн.	глуб.	мощн.	верх- ний глуб.	ниж- ний глуб.	
Костенки XII	1,50	0,65	2,25	0,05	2,40	1,30	1,50	3,10	3
Костенки XVII	2,30	1,10	4,55	0,10	6,50	0,15	3,40	6,10	2
Костенки I	2,70	0,60			4,00	0,20	1,00	3,60	5
Тельманская	3,50	0,60			4,35	0,90	2,10	4,35	4
Костенки XIV	3,60	0,55	4,85	0,10	5,40	0,70	2,25	5,70	4

На всем костенковском участке долины Дона известно до сих пор около 30 пунктов нахождения остатков костей и ^{неб}промежных изделий палеолита, из которых 23 являлось предметом раскопок, в основном ориентированных, зондажных, проводимых чаще всего вследствие случайных открытий. Начало систематических раскопочно-исследовательских работ приходится на первые годы после Октябрьской Революции. Однако из-за господствующего тогда повсюду в предсторони европейской направления, работы эти носили характер научной *эксплорации* культурного содержания палеолитических стоянок.

Исследования, в полном смысле этого слова, основанные на широком научном плане, охватывающем в большой мере геоморфологические и геологические вопросы этого района, были предприняты в последнее время А.Н. Рогачевым ^(11,12.). Следует надеяться, что этот план будет последовательно выполняться, несмотря на всякого рода препятствия, вытекающие между прочим из факта, что территория эта заселена, застроена и освоена в хозяйственном отношении.

Сопоставляя все, что нам известно о костенковских палеолитических стоянках, и даже сопоставляя все, что нам известно об этих немногих стоянках из этой территории, которые явились предметом многолетних исследований, с тем, что о них и о всей группе нес-

геологических столбов: ни не знаем и что бросается в глаза при встрече с ними в поле, следует констатировать, что многосторонний, сложный вопрос этих столбов, а прежде всего вопрос их стратиграфии и геологического возраста, являются во всех отношениях вопросом открытым. Выяснение этого вопроса требует создания генерального плана исследовательских, полевых и лабораторных работ. План этот должен определять не только объем и последовательность работ, но также основные правила методики исследовательских работ на палеолитических столбах. Обработка этого плана должна основываться на критической оценке результатов произведенных исследований группы палеолитических столбов и результатов стратиграфических и геологических исследований, проведенных на этой территории.

Точное определение стратиграфии образований обнаруживающихся на палеолитических столбах — это задача, которая не может быть выполнена ^{на удовлетворительном} надлежащим образом вне зависимости от работ по выяснению вопроса стратиграфии местного палеолита. Стратиграфические геологические исследования должны совмещаться с расположено-последовательными работами на данной стоянке ^{и должны выискивать стратиграфическое образование инфемилационных, до преглациальных оснований ее как обнажение, которое после означенных раскопок следует довести до первоначального основания /путем произведения выкопки} ^{каждой} ~~стопки или свалки~~. Полная геологическая документация каждой открытой палеолитической стоянки требует изображения стратиграфических отношений на разрезе, охватывающем более крупный участок территории, на которой находится данная стоянка. Это — требование основное. ~~Иногда, когда, говоря о стоянках, до сих пор не исследованных, не известно их геологического возраста, в настоящее время не следует делать выводов, следовательно, не следует также и делать, что~~ ^{В связи с тем —} ~~направленные геологические разрезы через последующие столбы не могут быть произведены. Вопрос стратиграфии лессовидных суглинков указывает~~ ^{на то}, что полная геологическая документация палеолитических столбов, а по крайней мере некоторых, особенно важных по своим гео-

морфологическим условиям и культурному содержанию - требует составления двух геологических разрезов: продольного и поперечного. Эти разрезы не могут ограничиваться обозначением, полученным в результате раскопок на данной стоянке. Продольный разрез через участок стоянки зависит от того, расположена ли она в овраге или в прадолине Дона, должен соответствовать направлению оси данной части оврага, или же направлению высокого правого берега прадолины Дона на участке стоянки. Направление поперечного разреза должно быть, в основном, перпендикулярно к продольному разрезу стоянки. Он должен представлять поперечный геологический разрез данной стороны оврага или прадолины Дона, включая склон высокого берега.

Так как ведущей задачей исследований палеолитических стоянок костенковско-боршевской группы является выяснение вопроса их геологического возраста, то это заставляет рассматривать территорию, на которой расположены эти стоянки, а точнее - прикрывающие эту территорию четвертичные образования, как объект стратиграфических ~~и~~ геологических исследований. Согласно этому, план исследований этих стоянок должен содержать в области полевых работ, следующие положения:

1. Выполнение ^{шнс} ~~и~~ метрической съемки прадолины Дона включая её оба высоких берега на отрезке Рудкино-Боршево и обозначение на ней палеолитических стоянок. Съемка масштаба 1:10 000, с изогипсами через 1 м.
2. ^{ск} ~~и~~ картирование четвертичных образований, залегающих на территории охваченной ^{шнс} ~~и~~ метрической съемкой прадолины Дона.
3. Составление двух полных поперечных геологических раз-

разрез правдолины Дона, представляющих стратиграфию четвертичных образований до ^{их преобладающего} ~~первичного~~ основания. Первый разрез через стоянку Костенки XIX, второй разрез - через участок стоянки Костенки XVII.

4. Составление двух поперечных геологических разрезов правобережной стороны правдолины Дона; из них разрез первый - через стоянку Костенки II, разрез второй - через стоянку ^{Бор-} ~~шево~~ ^{шево II} ~~III~~.

5. Составление поперечного геологического разреза через "Покровский лог", по линии стоянок Костенки I, XII и VII.

6. Проведение геолого-стратиграфических исследований надпойменной террасы на территории стоянки Боршево II и на прилегающей к ней с ЮВ участке этой террасы. Целью этих исследований является выяснение очень ^{важного} ~~важного~~ вопроса, ^{связанного с проблемой} ~~связанного с проблемой~~ залегающего в этой террасе: ^{его} ~~возраста торфяного и лесовидного слоев~~ ^{его} ~~распространения~~ вглубь берега и ^{его} ~~простираения~~ в образованиях надпойменной террасы, ^{что} ~~что~~ должно быть показано на поперечном (СВ - ЮЗ) и ^{в вертикальных горизонтальных и вертикальных} ~~продольном (СЗ - ЮВ)~~ ^{разрезах} ~~разрезах~~ через исследованную часть этой террасы.

к к к

Рассматривая вопрос лесовидного суглинка ^{его} ~~его~~ стратиграфии и в частности, ^{его} ~~его~~ отношения к лессу, как вопрос геологический, от выяснения которого зависит получение основы для ^{геологического} ~~определения~~ ^{определения} ~~возраста~~ ^{возраста} залегающих в лесовидном суглинке культурных горизонтов палеолитических стоянок костенковско-боршевского участка - ^{это} ~~это~~ образование ^{явилось} ~~явилось~~ предметом ^{особенной} ~~особенной~~ заинтересованности с ^{моей} ~~моей~~ стороны.

Она выразилась в производстве по моему предложению упомянутых уже двух шурфов на склоне первой надпойменной террасы в прадолине Дона и одного шурфа на склоне вершины оврага "Аносов лог". Эти шурфы и хорошо сохранившееся обнажение на стоянке Костенки XXI ("Гмелинская стоянка"), на склоне срезанной Доном надпойменной террасы, были предметом моих стратиграфических исследований, которые были мною дополнены отбором образцов пород залегающих в этом обнажении и шурфах. ^{6/} ~~Э~~ ^{и/} ~~тим~~ ^{и/} ~~образцам~~ ^{и/} ~~и~~ ^{заинтересовала} образцам ~~пород~~ ^{и/} из нескольких других обнажений ~~я привлек~~ ^{и привлек} ~~внимание~~ ^{и привлек} ~~проф. д-ра Марию Турнау-Моравской~~, которая ^{и привлек} ~~произвела~~ ^{и привлек} ~~их~~ ^{и привлек} ~~петрографический анализ.~~ ~~За это я выражаю проф. д-ру М. Турнау-~~

~~Моравской глубокую благодарность.~~ Результаты этих анализов приведены в описании стратиграфии представленных ниже разрезов. Стратиграфическое описание первой надпойменной террасы ~~начинаю~~ ^и ~~с шурфа~~ ^и ~~предведенного~~ ^и на склоне этой террасы, на расстоянии около 10 км к Северу от Костенок. Это участок прадолины Дона села Гремячее. На этом участке надпойменная терраса срезана дугой Дона и представляет крутой склон с зеркалом Дона у основания. Высота террасы 6 м. В шурфе были обнажены, считая снизу, следующие образования (шурф 1):

1. Серия ^{пепельных суглинков} ~~изверженных~~, представляющих водный осадок ^{5/} однообразного характера: плотный, горизонтально крипто-микрослоистый, тёмносерого цвета с пепельным оттенком, сильно известковистый. Кровля (0,8 м над зеркалом Дона) представляет эрозионную поверхность; подошва невидимая - ниже зеркала Дона; до глубины 0,5 образование не меняет своего характера. Значительной примесью являются растительные остатки, концентрирующиеся местами

в виде мелких черноватых нерегулярных пятен и тонких полосок; встречаются также мелкие, макроскопические остатки растений, в их числе, включенные в поры нитеобразные корни, по всей вероятности, водной растительности. Кроме того встречаются довольно часто различные мелкие, как правило неопределяемые органические остатки, напр. обломки кальцитовых спикул губок и остатки фораминифер. Механический состав ^{сухих остатков} следующий (в весовых %): мелит до 0,06 мм - 59% и фракции 0,06 - 0,10 мм - 13,5%, 0,10 - 0,15 мм - 16,5%, 0,15 - 0,25 мм - 10,25% и 0,25 - 0,40 мм - 0,75%.

Ниже приводятся результаты петрографического анализа образцов алевролита, произведенного проф. д-ром И. Турчау-Моравской.

Преобладают остроугольные зёрна чистого кварца, незначительная примесь скатанных зёрен, блестящих и матовых; ^{Китсе приводится, по петрографическому анализу проф. д-р} численные зёрна корродированы. Приблизительный минеральный состав ^{М. Турчау-Моравской, минеральный состав двух фракций} (в объёмных %), ^{этих сухих остатков}

	Фракции	
	до 0,10 мм	0,10-0,15 мм
Кварц	54	71
Карбонатные и угольные органические остатки	39	23
Обломки роговиков	3	-
Лимонит	4	5
Глаукозит	1	1
Микроклин	1	-
Ставролит, циркон	1	-

"Минеральный состав ~~как утверждает проф. д-р~~ И. Турчау-Моравская указывает на то, что источником материала

*нужно
независимо
от факт. остатков*

были осадочные породы или же весь менее устойчивый материал, как полевые шпаты и неустойчивые тяжёлые минералы, был разрушен под воздействием гумидных кислот. Последние могли происходить из разлагающейся растительности, многие остатки которой были обнаружены в исследуемом образце. Присутствие фораминифер и следов глауконита может указывать на наличие мелового материала. Обращает внимание многообразие морфологии зёрен кварца. Здесь находятся зёрна с признаками как водной, так и эоловой обработки."

Образец этого ^{суглинка} алевроита взятый на уровне зеркала Дона, был исследован методом пыльцевого анализа. Его результаты приводятся ниже (таблица 2). Выражаю глубокую благодарность Институту Ботаники ПАН в Кракове и мгр В. Коперовой, которая произвела этот анализ.

Шурф 1. Таблица 2
~~Гумидное~~. Результаты пыльцевого анализа образца ^{суглинка 1} алевроита *

Название растений	Количество зерен пыльцы	
<u>Pinus haploxyloides</u> Rud.	1	форма древняя
<u>Pinus silvestris</u> Rud.	7	
<u>Picea excelsa</u>	1	Сильно разрушенное
<u>Podocarpaceae</u> cf. <u>Dacrydium</u>	3	
<u>Betula</u> sp.	1	Размер зерна пыльцы 18
<u>Betula</u> sp.	2	Размер зерен 32 и 34
Суреповые <u>Salix</u> sp.	1	
<u>Суреповые</u>	15	В этом числе 1 группа состоящая из нескольких зерен

<u>Gramineae</u>	10	
<u>Chenopodiaceae</u>	5	
<u>Artemisia sp.</u>	13	
<u>Compositae Tubiflorae</u>	2	
<u>Compositae Liguliflorae</u>	3	Типа <u>Leontodon sp.</u>
<u>Filicinae</u>	34	Споры различных типов ¹⁾
<u>Filicinae cf. Gleicheniaceae</u>	15	Этот тип спор был описан Я. Ошаст ²⁾
<u>cf. Caytoniales</u>	³⁾	

Крупные споры
мелкие споры

"Общая характеристика: с целью разделения минеральных частиц от органических, применялся флотационный метод Кнокса К. Все спорморфы, кроме Picea excelsa, сохранились очень хорошо. Содержание пыли очень низкое (7 зерен на 1 см^2 поверхности). Материал неоднороден и происходит из различных периодов". Кроме пыли образец содержал "мелкий, неопределимый растительный детритус типа однолистных растений".

- 1) ^{ue} Формы преимущественно тетраэдрической, широко окаймленные. Такого вида формы описаны М. Рогальской из лейасовых отложений. Rogalska M. 1954 - Analiza sporoowo-pyłkowa liasowego węgla blankowickiego z Górnego Śląska. I. G. Biuletyn 89. Warszawa.
- 2) Этот тип описан Я. Ошаст из тортоонских глин. Oszast J. 1960 - Analiza pyłkowa iłków tortońskich ze Starych Gliwic. Monog. Bot. Vol. IX, nr 1. Kraków.
- 3) Зерно пыли с признаками очень сходными с формой приведенной М. Рогальской из лейасовых отложений. Rogalska M. 1956 - Analiza sporoowo-pyłkowa liasowych osadów obszaru Mroczków-Rozwady w powiecie opoczyńskim. I. G. Biuletyn 104. Warszawa.

2. Слой разнозернистого песка, горизонтально, мелко расслоенный, слои ярко-ржавые, светлые и желтоватые, не реагируют с HCl. Мощность слоя 0,65 м. В нижней части встречен довольно крупный, ^{плоский катун} ~~сферический~~, ^{суглинистый} ~~плоский обломок~~ подстилающего ~~алезрита~~ ^{алезрита}.

Механический состав этих песков представлен следующими фракциями (указанные в весовых %): кварцевый пелит меньше 0,10 мм ~~4~~ (в основном меньше 0,06 мм) - 4%, 0,10-0,25 мм - 42% и 0,25-0,50 мм - 54%. На основании петрографического анализа образца этих песков, проф. д-р М. Турнау-Моравска дала им следующую характеристику:

"Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна почти исключительно представлены прозрачным кварцем; в основном преобладают зерна остроугольные, с включениями гидрокислов железа и загрязненные глинистым веществом. Некоторые зерна полуокатанные и матовые. Полевые шпаты полностью отсутствуют, встречаются мелкие зерна циркона и обломки роговиков, песчаников и жильного кварца. Приблизительный минеральный состав: 97% кварца, 1% лимонита, 2%-обломки пород.

Фракция 0,25-0,50 мм. Наряду с остроугольными, корродированными формами встречаются полуокатанные и очень хорошо окатанные матовые зерна. Зерна прозрачного кварца содержат часто включения гидрокислов железа. Одно зерно тяжелого минерала относится по всей вероятности к дистону. Кроме того хлопьевидные, ближе неопределенные глинисто-железистые агрегаты".

3. Лессовое образование, не проявляющее никаких следов слоистости, сильно известнистое, внизу темного, серого цвета, сверху приобретает более светлую, пепельную окраску, с нерегулярными, хлопьевидными, ржавыми пятнами в кровельной части;

мне берис притресканное

Щиновское Б

глинистое, сильно компактное, вертикально потресканное. Образование явно пелитовое - фракции меньше 0,10 мм составляют 95,5% его механического состава. Незначительная примесь песка представлена двумя фракциями: 0,10 - 0,25 мм - 2,5% и 0,25-0,50 мм - 2%. Подошвенный ^{-3а,} ~~2~~ и кровельный ^{-3б,} ~~4~~ горизонты характеризуются богатым содержанием малакологической фауны. Кровля представляет собой эрозионную поверхность. Ее прикрывает:

4. Прослойка ^{суглинка} ~~алеврита~~ мощностью 6 - 7 см, состоящий из двух слоечков вида ^(суглинок глини) ~~желтого~~ и ²⁰ ~~сепиевого~~ ²⁰. В этом горизонте на протяжении ~~1~~ и залегала плоская конкреция карбоната кальция, с отчетливо концентрическим строением в местах утолщений, образующая как-будто корку на поверхности подстилающего ее лессовидного образования. Массой конкреции является, по всей вероятности, лессовый материал, сцементированный карбонатом кальция. Она пориста благодаря каналам ^{ам} ~~после~~ корней, диаметром до 1,5 мм; содержит, подобно лессовому образованию, незначительную примесь зерен кварцевого песка. На ее связь с подстилающим ее горизонтом ^{3б} ~~2~~ лессового образования указывает также мелкий обломок раковины моллюска, торчащий вертикально в поверхностной части образца, взятого из этой конкреции. Ее образование является, по всей видимости, результатом концентрации в кровельной части лессового образования, карбоната кальция, отлагающегося из восходящих водных течений.

5. Лессовое образование не проявляющее слоистости, светлого сероватого цвета с сепиевым оттенком; глинистое, очень плотное, вертикально потресканное, сильно известковистое. Мощность слоя ~~1,75~~ м. От нижезалегающего лессового образования (слой 3)

отличается скудностью малакологической фауны и большой примесью песка. Его механический состав представляют следующие фракции: пелит меньше 0,10 мм - 83,5% (в этом числе фракции до 0,06 мм - 25,5%), 0,10-0,25 мм - 11%, 0,25-0,50 мм - 4,3%, 0,50-0,75 мм - 1% и 0,75-1,0 мм - 0,2%. В подошве этого образования находилось зерно гравия желтоватого доломитового известняка, окатанное, с корродированной, блестящей поверхностью, повлеченное частично белой известковой коркой, как-будто остатками мелового цемента.

*Ближе Костенки
о Хасиние*

6. Слои почвы черноземного типа, мощность в 0,75 м. Следующий шурф (был вырыт на расстоянии около 200 м к северу от стоянки Костенки XIX, находящейся у устья оврага "Попов лог" в долину Дона (фиг. 2). Это граничная территория между двумя участками ^{об} правдоины Дона - костенковским ^{орго} и деревни Рудкино. В морфологии этого района первая надпойменная терраса вырисовывается очень отчетливо в виде высокой, до около $\sqrt{7,5}$ м, ступени с довольно крутым, задернованным бортом (табл. III - $\frac{V}{III}$), у основания которой простирается обширная, окаймленная дугой Дона, платформа ^{IX} низкой пойменной террасы, высотой в около 2,5 м (табл. $\frac{IX}{II}$). Таким образом, высота надпойменной террасы над 0 Дона (83,5 м над у.м.) составляет около 10 м (93,5 м над у.м.). Здесь она выше на 4 м чем та же терраса на участке Гремячее и выше той же террасы на участке Костенки-Боршево на 3 (стоянка Костенки XXI) до 5 м (стоянка Боршево $\frac{II}{II}$). На геоморфологической карте костенковского берега правдоины дона, опубликованной Г.И. Лазуковым

4) ~~Определение, что это низкая, пойменная терраса приведено на основании ее характера и уровня контакта с надпойменной террасой.~~

Образец этого образования, взятый в его южном горизонте, содержал немногочисленные, но очень интересные с. с. склещеного, не дающиеся точно определить обломки раковин моллюсков. Некошорые из них напоминали раковины вида Planorbis planorbis L. и Unio sp. Кроме того, был обломок раковины вида Succinea sp."

(1957 г.), эта приподнятая выше часть первой надпойменной террасы между оврагами "Попов лог" и "Строжевая", была ошибочно ^{обозначена} определена как вторая надпойменная терраса (фиг. 2).

На этом участке эта терраса отличается от той же террасы на участке Гремячее не только высотой, но также и строением. Шурф, вырытый на склоне террасы на этом участке (табл. ^{III} X), показал, что до глубины 8,45 м эта терраса сложена одним образованием однообразного характера, свидетельствующем о непрерывности процесса отложения материала, из которого оно состоит (фиг. 4). Это без сомнения субэразальное образование - лесс. Структура и текстура этого образования, его механический и минеральный состав, известковистость, наличие лессовых конкреций, пористость - это признаки, дающие достаточное основание для отнесения этого образования к лессу. От типичного, неизмененного золотого лесса он отличается глинистостью, большой плотностью и бурым цветом, который в нижней части, в горизонте ^{8 м} Д₉, приобретает более светлую окраску типичного лесса, с пепельными и ржавыми пятнами. Глинистость, плотность и бурая окраска - это вторичные изменения этого лесса, вызванные, в верхней части профиля почвообразовательными процессами, связанными с прикрывающей его черноземной почвой мощностью в 1,1 м (слой 2), а в нижней части, вероятно, восходящими водными течениями. Их действие следует приписать значительную известковистость этого лесса, включая кровельный иливиальный горизонт, который как правило известковист.

Структуру этого лесса иллюстрирует нижеприведенное сопоставление механического состава двух образцов (таблица 3),

взяты на глубине 1,80 м - образец 1, и на глубине 4,85 м от его кровли - образец 2 (2,90 м и 5,95 м от поверхности прикрывающего его почвенного слоя).

Таблица 3

Фракции в весовых %

	до 0,06 мм	0,06-0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм	0,5-2,0 мм
Образец 1	85,3	2,7	7	4	1 0,5-3,0 мм
Образец 2	69	9	15	6	1

Это сопоставление показывает различия состава этого лесса в вертикальном разрезе. Больше на 10% содержание песка в нижнем горизонте обусловлено местной дефляцией обнаженных песчаных образований фундамента (напр. серии сенонских песков), которые в период, соответствующий седиментации верхней части этого лесса были уже, в основном, прикрыты лессом, накопленным в начальной фазе его аккумуляции. Не подлежит сомнению факт, что топографические условия в начальной и конечной фазах седиментации лесса были различны. В лессе образца 1, начиная фракцией 0,25-0,50 мм, преобладают полускатанные (ребристые скатанные) зерна, встречаются также зерна хорошо скатанные (овальные и шарообразные), многие с матовой поверхностью, нескатанные зерна представлены преимущественно обломками чистого кварца; редкие зерна имеют царапины.

Количественный минеральный состав фракции обож образцов лесса (в объемных %) по проф. М. Турнау-Моравской указан в нижеприведенной таблице 4.

Таблица 4

Минеральный состав	до 0,10 мм		0,10-0,25 мм		0,25-0,50 мм	
	обр.1	обр.2	обр.1	обр.2	обр.1	обр.2
Кварц	80	80	90	90	89	93
Полезные шпаты	10	14	5	8	-	2
Тяжелые минералы	1	3	-	1	-	-
Окислы железа	1	2	2	1	5	2
Глауконит	6	-	-	-	-	-
Биотит, хлорит	-	1	-	-	-	-
Роговики	2	-	3	-	6	3

Эта таблица дополнена подробной петрографической характеристикой лесса обоих образцов, произведенной проф. М. Турнау-Моравской. Эта характеристика приведена ниже.

Образец 1. Фракция ниже 0,06 мм желтовато-серый пелит, с ржавым оттенком ⁴⁾, отчетливо реагирует с HCl. Преобладание кальцитового пелита со многими очень мелкими фораминиферами и, вероятно, кокколитами. Кроме того, пелит и остроугольный кварцевый алевроит с примесью щелочных полевых шпатов и желтоватых глинисто-железистых комочков с примесью кальцитового пелита. Часто встречающиеся тяжелые минералы: амфибол, дистен, циркон и др. неопределимые из-за их небольшого размера.

Фракция 0,06-0,10 мм. Желтовато-серый алевроит, сложенный

4) Окраска фракции более светлая, чем окраска свежего образца, является следствием его отмучивания.

в основном чистым остроугольным кварцем. Полевые шпаты представлены микроклином, альбитом и олигоклазом. Глаукоцит иногда довольно свежий в виде округленных зернышек, как правило, выветренный и разрушенный. Тяжелые минералы: гранат, ставролит, рутил, циркон, дистен.

Фракция 0,10-0,25 мм. Желтовато-серый песок с редкими темными комками окислов железа, прозрачный кварц, зерна остроугольные и полуокатанные, редко - матовые. Полевые шпаты представлены микроклином, альбитом, олигоклазом.

Фракция 0,25-0,50 мм. Светлый песок с редкими бурыми комками окислов железа. Зерна кварца, как правило, полуокатанные, реде остроугольные и окатанные. Встречаются зерна матовые и с царапинами!

Образец 2. "Фракция ниже ~~0,06~~ 0,06 мм. Желтовато-серый пелит, явно реагирует с HCl. Преобладает кварцевый пелит, наряду с ним, ~~пелит~~ ^{пелит} из обломков кальцита, изредка появляются остатки мелких фораминифер~~ов~~ и, вероятно, ^{к)} кокболитов. Кроме того, комочки, состоящие из илитового вещества и гидроокислов железа. Многие полевые шпаты (альбит, микроклин) и тяжелые минералы: амфибол, пироксены, эпидот, турмалин, циркон, рутил.

Фракция 0,06-0,10 мм. Желтовато-серый алезрит светлее пелита. Преобладают остроугольные зерна кварца, прозрачные, без следов шлифовки, некоторые как-будто корродированные. Полевые шпаты: альбит, олигоклаз, микроклин. Тяжелые минералы: гранат, амфибол, дистен, турмалин, циркон.

Фракция 0,10-0,25 мм. Мелкозернистый светлый песок с легким желтовато-серым оттенком. Зерна кварца остроугольные

редко полуокатанные, очень немногие слегка матовые, ~~43~~⁴³ тяжелых минералов присутствуют лишь наиболее устойчивые: турмалин, рутил.

Фракция 0,25-0,50 мм. Светлый песок, состоящий из стелловидных, остроугольных зерен кварца, редко окатанных, иногда *поцарапанных* и матовых. Полевые шпаты выветренные и неопределенные.

Фракция 0,50-3,00 мм. Зерна кварца окатанные, некоторые покрыты глинисто-железистой коркой выветривания. Среди обломков белого и розового хильного кварца. Другие компоненты отсутствуют.

Следующий очередной профиль представляет стратиграфию первой надпойменной террасы на территории новооткрытой палеолитической стоянки - Костенки XXI⁵⁾. Для составления этого профиля использована неглубокая ^(3,8 м) выемка, ^{около 4 м длины,} шириной в несколько метров.

5) Этой стоянке присвоено добавочное название - Гмелина ("Гмелинская стоянка"), в честь академика С.Г.Гмелина, впервые проводившего в годы 1768-1769 предположительно на этой территории - в то время периферия города Костенка - раскопки, имеющие своей целью выяснение причины массового нахождения костей мамонта на территории г.Костенка (происхождение названия от слова "кость"). После периода расцвета, г. Костенск был переименован в село Костенки. Факты подобного, как на примере этой стоянки, удваивания названий палеолитических стоянок, встречающихся на территории Костенок - многочисленны. Такое удваивание возможно при сохранении первенства названия Костенки для стоянок, встречающихся на территории Костенок, ибо, согласно общепринятым и применяемым правилам, открытым стоянкам присва-

на склоне верхней половины террасы, ^{оставшаяся} ~~залившаяся~~ после началь-
ных ориентировочных раскопках на этой стоянке.

Образования, залегающие ниже дна этой выемки - ниже 4 м от поверх-
ности террасы - были ~~в одном месте~~ обнажены до уровня зеркала
Дона. Выемка эта находится на расстоянии около 450 м к югу от
выше ^{описанного} ~~описанного~~ шурфа ^{2-го} и около 100 м к югу от стоянки Костенки III
находящейся на южной стороне устья оврага "Попов лог" в долину
Дона (фиг. 1 и 2, табл. ~~III~~ ^{IV-V}). Это периферическая территория
северной части костенковского участка правдолины Дона.

Участок надпойменной террасы со стоянкой Костенки XXI
подмыт дугой Дона и обнажен на протяжении около ^(табл. IV) 150 м. Этим
^{подмытом} ~~размытым~~ обнажен, весьма интересный в геоморфологическом отно-
шении, профиль контакта ^{высокой} паводковой террасы с надпойменной терра-
сой (табл. ~~III~~ ^{V, VI}). Обнажение это находится на расстоянии около 70 м
к югу от выемки на стоянке Костенки XXI. Представляет оно ^(табл. VI) ~~в~~
~~свите темных серовато-сепевых и серовато-желтоватых,~~
~~ной части, обрушенный овраг надпойменной террасы, поднятой пра-~~
~~песчанисто-лессовых аллювиев высокой паводковой террасы Дона,~~
~~Донам в послеледниковый период. Неровная поверхность с кармана-~~
~~покрывающих неровную поверхность эрозионного врез в над-~~
~~ны прикрыта свитой темных серовато-сепевых и серовато-желте-~~
~~пой мелкопесчаной террасы.~~
~~ватых, песчанисто-лессовых аллювиев высокой паводковой терра-~~
~~сы.~~ В этой свите залегают две погребенные голоценовые почвы:

и^{о)}вается название, местности, на территории которой они нахо-
дятся. Несоблюдением этого правила является опубликование
одной из костенковских стоянок под названием, происходящим
от личного имени. Это стоянка Тельмана - "Тельманская сто-
янка". В случае обнаружения на этой стоянке ^{и на участке} ~~производства~~,
заслуживающего на ^{особое обозначение} ~~внимание~~ и введение в литературу, было-
бы затруднительным назвать его ^{ее} ~~производством~~ тельманским ^{ей}
а не костенковским ^{ей} I ^{или} II, или же костенковским верхним ^{ей}
или нижним.

и на участке,

нижняя, в этом образовании ^{в нижнем горизонте} ~~и тонкая~~ свита, верхняя в среднем горизонте, подосланная слоем серого, мелкозернистого кварцевого песка. Залегание верхней почвы в образованиях ^{наводковой} высокой террасы представлено на фотоснимке, помещенном на табл. ^{VII} ~~VI~~. Показывает он подмытый участок высокой наводковой террасы левого берега Дона, напротив участка с вышеописанным шурфом ² (к северу от стоянки Костенки XIX). На снимке, ^{темная} темная полоса в свите образований этой террасы, спокойно понижающаяся в северном направлении, отображает верхнюю погребенную голоценовую почву. Обе почвы ^в в описываемом образовании ^{почти исключительно} ~~сопутствуют~~ горизонты с обильной малакологической, водной фауной. ^{В образцах этой фауны горизонты в верхнем и среднем} ~~Образцы этой фауны, а также образцы малакологической фауны из нескольких других образований описаны ниже отдельно~~ и др. С. Скопским обозначены следующие виды:

Как представлено на профиле выемки на стоянке Костенки XXI (фиг. 5; табл. ~~VI~~ ^X), эродированная поверхность надпойменной террасы прикрыта наводковым ^{или} аллювием мощностью ~~около~~ ^{около} 4 м и более (фиг. 5, слой 5). Этому горизонту соответствует высота наводковой террасы - ок. 7 м, в полосе ее контакта с надпойменной террасой (табл. ^{IV-VI} ~~V-VI~~). Ниже ~~вокруг~~ наводкового аллювия залегают, считая снизу, следующие образования надпойменной террасы:

1. Свита ^{сузлинской} ~~известков~~ представляющих водный осадок, очень плотный, известковистый, в кровельной части скрытослоистый, серого цвета с сепиевым оттенком, ниже отчетливо слоистый, со сланцевой текстурой, темносерого цвета; содержит два тонких слоечка мелкозернистого песка. Песок в верхнем слоечке яриоржавый, в нижнем - ^{сузлинский} белый. (Образование не пористое, с отдельными канали-

до стр. 22 поучр. манускрип. Собр. и изд. С. С. Скопским

Коллекция раковин

Верхний горизонт Средний горизонт

1. <i>Rahedina silviana</i> Kuntz.	13	—
2. <i>Bithynia tentaculata</i> L.	3	—
3. <i>Litoglyphus naticoides</i> L. Pfr.	-	1
4. <i>Galba palustris</i> Müll.	1	-
5. <i>Planorbis cornutus</i> L.	-	1
6. <i>Planorbis planorbis</i> L.	-	1
7. <i>Planorbis carinatus</i> Müll.	-	1
8. <i>Anisus leucostomus</i> Müll.	1	-
9. <i>Succinea oblonga</i> Brar.	-	1
10. <i>Unio</i> sp.	-	1

* Обозначение раковины *Rahedina*, которая многочисленна в верхнем горизонте почвы, и др. С. Скопским поименованы следующие замечания:

"*Rahedina silviana* Kuntz вымерла по окончании большого интергляциала. Долго считали ее ведущей окаменелостью этого интергляциала, хотя, спорадически, находили ее в прегляциальных граблях. Известна из Англии, Голландии, Германии, Польши и из многих мест Украины. Плотность скорлупки обозначенных раковин внушает, что они могут быть филогенетически моложе типичной *Rahedina* с Берлинской месс. Не следует считать ее руководящей окаменелостью."

обломков; тяжелые минералы - циркон, амфибол (последний является указателем непосредственного, кристаллического ^{источника} происхождения материала); обломки пород типа кварцитов; гидроокислы железа; редкие окатанные зерна глауконита".

"Приблизительный минеральный состав в объемах % следующий:

Кварц	76	46
Глинисто-железистые комочки	6	
Слюда	6	
Полевые шпаты	4	
Кальцит	3	
Тяжелые минералы	2	
Окислы железа	1	
Обломки пород	1	
Глауконит	1	

Источником материала были как кристаллические, так и осадочные породы".

В дополнение к вышеприведенной характеристике минерального состава ^{суглишков} ~~алеуритов~~ ^{нужно отметить} ~~алеуритов~~, что содержат они довольно много органических остатков, а именно: во фракциях 0,06-0,25 мм - спилулы губок, во фракциях 0,10-0,50 мм - обломки, по всей вероятности, раковин моллюсков, обломки обугленной древесины, нитеобразные волокна, лоскутки растительных тканей и редкие обломки хитинового покрова. Особенного внимания заслуживает наличие остатков ^{ей} ~~алеуритов~~ ^{суглишков}, указывающей, что свита этих ~~алеуритов~~ представляет осадок ^{мелководного} закрытого водного бассейна: озера, ~~длинной~~ старицы.

^{1а/} 2. Прослойка сильно ожежененного, разнозернистого,

мелкослонистого песка, мощностью в 5 - 7 см. Представлен он в виде очень плотной, микропористой, железистой "корки" темнокрасного цвета, очень мало известковистой. Встречаются в нем немногочисленные обломки мелких раковин, но в отличие от подстилающих его ^{суглинков} ~~песков~~, не содержит она обломков спикул. Гранулометрический состав "корки" показан в нижеследующем сопоставлении фракций в весовых % /таблица 6/.

Таблица 6

Стоянка Костенки XXI. Гранулометрический состав слоя ^{11/4}
"корки" железистых песков ^{-12/} в весовых %/.

Фракции в мм:	до 0,06	0,06-0,10	0,10-0,25	0,25-0,50
	14,54	5,76	73,49	6,21

Ниже приведена петрографическая характеристика и описание минерального состава "корки" окисленных песков, произведенное проф. М. Турнау-Моравской:

Фракция ниже 0,06 мм. "Газо-оранжевый" пелит, состоящий из остроугольного кварца и коллоидальных гидроксидов железа. Как акцессорные минералы, встречается полевые шпаты и тяжелые минералы, трудноопределимые из-за загрязнения гидроксидами железа. Определен был амфибол и циркон. Органический материал не обнаружен.

Фракция 0,06-0,10. "Кварц в виде остроугольных прозрачных зерен. Состав тяжелой фракции разнообразен, преобладают зерна твердых минералов: циркон^а, турмалин^а, дистен^а, ставролит^а, редко ^а гранат^а, очень редко ^{мелкого} ~~мелкого~~ амфибола^а. Присутствуют очень редкие зерна микроклина. Пожелтевший глауконит встречается в виде характерных амфообразных очертаний.

Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна кварца безцветные, в основном прозрачные, с остроугольными очертаниями, реже зерна поцарапанные. В количестве долей процента встречается дистен. Полевой шпат пред-

составлен микроклином.

Фракция 0,25-0,50 мм. Зерна кварца в основном остроугольные, безцветные, прозрачные, редко полуокатанные и окатанные, иногда матовые. Полевой шпат относится к микроклину. В долях процента присутствует циркон!

Таблица 7

Минеральный состав "корки" железистых песков /слой 2/^{1а}
в об'емных %

Фракция	меньше 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц	85	94	94
Полевые шпаты	-	1	1
Тяжелые минералы	3	-	-
Гидрокислы железа	6	2	2
Глаукозит	4	-	-
Роговики и кварциты	2	3	3

Лессовое образование, ярко контрастное с покрывающими его лессовыми образованиями 3.

2. Лессовитовое образование. В горизонтах кровельном и нижнем неслоистое, очень плотное, пористое, с ИС1 реагирует нормально, как типичный известковистый лесс; в кровельном горизонте темно-сепиевого цвета с бурый оттенок, содержит "лессовые куколки"; в нижнем горизонте светлого, сепиево-кирпичного цвета.

Во время обнажения кровельного горизонта в низу продольной стенки выемки было обнаружено наличие ^{это} ~~кремневых~~ ^{накапливающихся} изделий. В местах обозначенных крестиками ^(табл. XI) ~~находились~~ ^{обособленно}, в аномальной - вертикальной положении, 2 пластинки и 2 осколка ~~(табл. XI)~~.

Градулометрический состав лессовитового образования кровельного горизонта составляют следующие фракции /в весовых %/: до 0,06 мм - 76,5%, 0,06-0,10 мм - 3,5%, 0,10-0,25 мм - 12%, 0,25-0,50 мм - 5%, 0,50-2,0 мм - 3%. Их минеральный состав, определенный проф. М. Тур-

связь с лессовыми образованиями и галечниками

Лн. 26

2. ^{Лесовое} ~~Лесовое~~ образование, ярко контрастное с
 прикрывающим его лесовым образованием 3. В кровельном
 горизонте 2с (толщ. 0,5м), глинистое, огнено-крас-
 ное, темно-сернистого цвета с бурыми миктенками,
 неслоистое, содержит "лесовые куколки", спорадиче-
 ски - мелкие обломки (до 3 мм толщ.) кристаллического из-
 вестняка; пористое, некоторые каналы выпол-
 нены ^{терридами} растительными детритами, с НСВ реа-
 цирует как пыльный известковоглинистый лес.
 Кровельный горизонт кристалло-кристолитурбационный,
 неровный, с мелкими впадинами и трещинами,
 выполненными прикрывающим его сильно извест-
 ковыми, беловатым лесовым образованием.
 Во время...

Watte abgibt
 2. vi - 10th Konferenz 2.9.

83,50
 -11,00
 4,30
 1,00
 0,25
 0,05



Р. 2.

нау-Моравской, указан в таблице 8 /в объемных %/.

Таблица 8

Минеральный состав лессов^{ого}~~итого~~ образования ~~XXX~~ кровельного горизонта (2с)

Фракция:	меньше 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц	82	89	88
Полевые шпаты	5	3	2
Тяжелые минералы	3	-	-
Гидроокислы железа	3	6	7
Глаукогит	5	-	-
Роговики и кварциты	2	2	3

Ниже приводится минералого-петрографическое описание этого горизонта лессов^{ого}~~итого~~ образования, произведенное проф. М. Турнау-Моравской.

Фракция меньше 0,06 мм. Пелит, в основном кварц~~итовый~~^{овый}, с кизил-глинисто-железистыми стяжениями и комками гидроокислов железа. Многочисленные, но лишь самые стойкие тяжелые минералы, как: циркон, турмалин, рутил, дистен. Полевых шпатов выделить не удалось; не замечено также органического вещества.

Фракция 0,06-0,10 мм. Остроугольный, загрязненный железистой глиной кварц. Среди полевых шпатов можно различить микроклин и выветрелые, неопределенные плагиоклазы. Среди тяжелых минералов встречаются: циркон, рутил, дистен, амфибол и гранат. Глаукогит измененный, пожелтевший.

Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна кварца как правило остроугольные, бесцветные и прозрачные, розе розовые; меньшие полуокатанные зерна, весьма мало шпатовых. Геджиге розовые полевые шпаты и комки гидроокислов железа. Полевые шпаты представлены микроклином и альбитом.

прод. поз. 3 - гидрофильное
Ортам. позиция 2.

до кв. 29 Климат. посылка.

посылка картон

Нижняя ортам.
позиция 3.

Нижний горизонт - 2а, представляет лесовое образование; известковистое, очень плотное, пористое, светло-серого цвета с венцевым оштетками, с многочисленными неправильными, угловатыми, желтовато-рыжеватыми пятнами, содержащими, ^{спиральными,} мелкие, черные пятнышка, вероятно растительного ~~характера~~ дестрикта. Преобладающим компонентом лесового образования этого горизонта кварцевой пелит, состоящий 90,7%, в том пелит фракции ниже 0,06 мм - 85,2%, и фракции 0,06 - 0,10 мм - 5,5%. Песок состоит из двух фракций: 0,10 - 0,25 мм - 8,4% и 0,25 - 0,50 мм - 0,9%. Преобладают округленные зерна прозрачного кварца; во фракции 0,25 - 0,50 мм зерна овальные, ^и преимущественно блестящие. Довольно значительную примесь составляет глина.

3. Лесовое образование, мощности в 2,2 м

поим 3

до ст. 29 трассы. Лесоба

до ст. 29 трассы.
Лесоба

3. Лесовое образование, мощности в 2,2 м, разделенное мощными на 0,60 - 0,95 м горизонтальными ^{очень} сильно кривоизогнутыми маршевыми, со шпорок и шпорок, ^{очень} сильно изветковистых дельтовидных кровельной части типичного горизонта лесового образования (фиг. 5, гориз. Заа, Заб, табл. X, XI). Состав и характер лесового образования выше

длина каньон

окатанные, безцветные, редко розовые; сравнительно много зерен матовых и поцарапанных. Полюсные шпаты относятся к микроклину, тяжелые минералы отсутствуют.¹¹

Фракции 0,50-2,0 мм. Песок, состоящий в 90% из окатанных, в основном матовых зерен диаметром до 2 мм. Довольно много остроугольных и окатанных обломков мергеля или же меловой ополки и бурно, остроугольные обломки железистых пород и корок.¹¹

Таблица 9

Минеральный состав фракций лессовидного образования №36

Фракции	ниже 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц	82	86	92
Полюсные шпаты	2	1	1
Тяжелые минералы	1	-	-
Гидрокислоты железа	-	5	1
Плаузонит	9	1	-
Роговик кварцита	6	7	6

Лессовидное образование ^{се} надуханного солифидационного горизонта - ^{3ад} ~~4в~~, очень плотное, пористое, от прикрываемого это лессовидного образования ^{ого} отличается не только ^{очень сильной} известностью и связанной с этим беловатой окраской, но также и минеральным составом. Состав этот указан в следующем сопоставлении фракций: /в весе-
 вых 3%: до 0,06 мм - 58,29%, 0,06-0,10 мм - 10%, 0,10-0,25 мм -
 - 13,15%, 0,25-0,50 мм - 3,70%, 0,50-1,0 мм - 0,65%, 1-4 мм - 0,40
 крупный меловой песок, граней и обломки песчаного мергеля и мелового известняка, диаметром до 14 мм - 13,80%.

Во фракциях ниже 0,06 мм преобладает кальцитовый перлит, во фракциях 0,06-0,25 мм кальцитовый перлит плотно обволакивает зерна кварца. В песке всех фракций заметное большинство составляют окатанные зерна, преимущественно матовые. Среди незначительной при-
^{мелкого} меси кварцевого гравия / до 4 мм в diam./ обнаружены единичные известро-

лий обломок сорой гранитной породы. Органические примеси представ-
лены во фракциях 0,06-0,25 мм - многочисленными обломками опилки
губки, а во фракциях 0,10-1,0 мм и во фракциях крупного мелового
песка, гравия, меловых обломков и черепки - несколькими обломками
стеблей кукурузы, несколькими обломками раковин моллюсков, сплюс-
ной спонгилуса и крупными черными обломком древесины.

Для вопроса стратиграфического подразделения, залегающих на
этой территории ^{бх} лессовидных образований /лессовидных суглинков/
и для тесно с ним связанного вопроса стратиграфических, геологиче-
ских условий и геологического возраста, встречающихся на этой тер-
ритории ^{залегающих} неолитических стоянок, культурное содержание которых на-
ходится в лессовидном суглинке - ^{описываемый} горизонт ^{3аа} /13/ имеет
значение данного стратиграфического критерия. Это вытекает из
факта, что является он горизонтом криотурбационно нарушенных со-
лифлюкционных ^{микроклиматических} делювий кровельной, известной сгущенной подстила-
ющего его лессовидного образования ^{3а} /13/. Является это вполне на-
дежным ^{фактом} основанием, чтобы считать это лессовидное образование ^{3а} /13/
образованием старшим, чем лессовидное образование ^{3б} /14/ приравнен-
ное горизонту солифлюкционных делювий ^{3аа} /15/. Итак, ^{залегающие} в
этом образовании лессовидные образования представляют два разновоз-
растные стратиграфические горизонты. Возможно, что лессовидное ^{3б}
образование облож горизонтов соответствует хронологически лессу ^{3а}
младшему в Польше, в котором ^{разделенные} выделены также два, ^{методом} разделенные ^{Никольским} методы
возле, горизонта лесса: младший нижний лесс и младший верхний лесс
/13,14/. Хотя в этом образовании ископаемая почва не прикрывает нижне-
го лессовидного образования ^{3а} /13/, однако, она вполне залегает
известной горизонтом ^{3аа} /15/. ^{Общественно} Известное, являющееся резуль-
татом процесса осадения восходящими течениями карбоната кальция ^{Кальций}
в кровельном горизонте лессовидного образования, указывает не толь-
ко на наличие перерыва в осадении этого лессовидного образования,
/ вероятно ^{молесовидного} известнякового / , но кроме того говорит о сумм ^{сумма} ^{климате} климате

на старшие, короче, чем вторичные
(вместо делювий с полем)

Меловый

1 на № 32-90-а

Для вопроса стратиграфии лесовых образований („лесовидных суглинков“), которые на костыковско-баршевском участке продолжены дома строятся ^{перемычка} (надпойми) террасы — стратиграфия описываемого ~~каждого~~ лесового образования — 3 (фиг. 5), имеет конструктивное значение. Нижний горизонт ~~этого~~ лесового образования — 3а, вместе с покрывающим его ^{вероятно} криотурбационно маршевыми солифлюкционными ^{или лесовых или} делювиями — 3аа, и верхний горизонт лесового образования — 3б, представляют, несомненно, лесовые образования разного века. Вероятно отбегают от ^{хринологически} Младшего лесу в Польше, в котором выделены два разновозрастных горизонта, — ^{лесовых} верхний и ^{разделен и интереснейший} нижний с ^{или} ~~связанной~~ почвой; в кровле (13, 14). Нижний Младший лес и верхний Младший лес с голоценовой почвой в кровле (13, 14). В этом отношении именная Млад почва не кроет нижнего горизонта лесового образования — 3а. Кроет его криотурбационно маршевыми, солифлюкционными делювиями ^{— 3аа} вераней, очень сильно известковистый ^{или} части горизонта 3а. Это обстоятельство указывает на довольно долгий перерыв в аккумуляции лесового материала (вероятно и интереснейший) и отсутствие атмосферных осадков. Аналогией есть сильно известковистый кровельный горизонт верхнего лесового образования — 3бб, связанной с голоценовыми климатическими антициклонами, бедными на этой территории в дождевые осадки. Солифлюкция и криотурбация солифлюкционных делювий (3аа) очень сильно известковистый кровельной части лесового образования нижнего горизонта — 3а, это процесс, который указывает на климат свойственный перигляциальной полосе, связанной с повторением гляциалом, вероятно — с на-

частью второй стадии. В этой стадии больше связана аккумуляция верхнего горизонта лесового образования - 36.

во время этого перерыва. Аналогичным является обизвествление кровельного горизонта верхнего лёссовидного образования ³⁶⁶ /~~2a~~/, связанное с голоценовым, бедным осадками, климатическим оптимумом на этой территории. Солификация и криотурбация солификационных деловиев кровельного, известковистого горизонта нижнего лёссовидного образования ^{3ad} /~~1a~~/, являются процессами, связанными уже с фазой начала следующей, второй стадии ледникового периода. ~~Убой~~ фазой опеденения, как указывает характер прикрития нарушенного горизонта верхним лёссовидным образованием ³⁶ /~~2a~~/, связано также начало образования этого лёссовидного образования.

Лёссовидные образования обоих описываемых горизонтов ^{3a} - ~~2a~~ и ³⁶ ~~2a~~ отличаются от типичного лёсса однообразной, от подошвы до кровли, глинистостью и большой плотностью, а также буроватой или сепиево-сероватой окраской, переходящей сверху постепенно, в связи с усилением известковистости, в более светлую, беловатую окраску с сепиевым оттенком в известковистом кровельном горизонте. Это ~~Котель~~ ~~формации~~ вторичные признаки и, как таковые, не дают основания считать эти лёссовидные образования стратиграфически иными, чем ^{лесс} глинистый лёсс, ^{лесс} в полных профилях типичного лёсса в кровле прикрывающей этот лёсс голоценовой или ископаемой почвы. В этих профилях глинистый лёсс считается типичным лёссом, измененным в условиях климата с относительно большим количеством атмосферных осадков, процессами, связанными с просачивающейся сверху из почвенного горизонта водой /нисходящие токи/, вглубь подстилающего её лёсса. Глинистость лёссовидных образований, залегающих в этом обнажении и на всей костенковской территории является результатом того же по существу процесса, но с обратным направлением, вызванным иными климатическими условиями - скудностью атмосферных осадков. Глинистость этих образований, представляющих без сомнения субэвразийский лёсс, вызвана грунтовой водой, просачивающейся по капиллярам /восходящие токи/ в кровлю лёссовых образований.

*на гатах
Костее
№ 31*

на банке

Тяжелость и плотность лесовых образований,
замечающихся в том обилии и на всей ко-
нечной территории, не является резуль-
татом, как тяжесть и плотность леса
и многолетнего горизонта, просачивающейся
вглубь в виде атмосферных осадков (нисходя-
щие токи), а есть ^{следствие} ~~тоже~~ следствие атмо-
сферных осадков - результатом конденса-
ции по каплям, с низу вверх (восходящие
токи), грунтовой воды.

В обоих горизонтах лесового образования - 3а и 3б, а также в разделяющих их маршевым солифлюкционным горизонте - 3аа, многочисленные крошечные (фиг. 5, кр., табл. \bar{x}, \bar{x}'). Есть крошечные в целости запыленные почвенным черным земным материалом, есть крошечные запыленные лесовым материалом с примесью почвенного материала, а также запыленные частично почвенным и лесовым материалом, иногда с выделением сильно обугленного лесового материала. В подстилающем мителе лесового образования - 2с, крошечных нет.

Лесовый материал заполняющий крошечные кровельно-
^{сильно обугленного} ~~горизонта~~ 3бб, не обугленный. Обозначают то, что обуг-
 вление этого горизонта то ^{даже} ~~результат~~ замкнутого, за-
 коченного процесса. Однако с выводом этим не согласу-
 ется факт отсутствия в подшве почвы ^{- 2сн} (Шмолья. 2сн).
 го горизонта - горизонта подшвы. Тогда прикрываем meno-
 средневенно меньшим, сильно обугленным, бело-
 ватый, кровельный горизонт лесового образования. ^{3бб} Отсут-
 ствие шмольяного горизонта выделяется ^{преимущественно} редкостью кон-
 такта ^{черный} контакта почвы - черная окраска, с этим горизон-
 том. - Беловатая окраска.

4. Черноземная почва, мощн. 0,8 - 1 м; глинистая, очень плот-
 ная, ^{черного} темного цвета, с буроватым оттенком в подповерхном горизонте,
 содержит местами мелкие обломки мелевого известняка. Поверхность
 почвы эродированная. Она прикрита

5. почвенным заливным элювием Дона, ^(гориз. 5а) мощн. 0,55 - 0,95 м, с со-
 временной почвой в кровле, мощн. 0,25 м /гориз. ^{5б} 5а/. Элювий пред-
 ставляет рыхлое, легко крошащееся образование, с чередующимся рас-
 слоением, в виде черноватых и сероватых полос различной толщины,
 в которых довольно часто встречается одиночно или в скоплениях
 обломки мелевого известняка, ^{преимущественно} как правую ^{полосу}.

Сопоставление вышеописанных трех профилей не представляет со-
 гласной картины первой надпойменной террасы. На участке, ^{объект} ~~обраща-~~
~~ются~~ эти три профиля, она характеризуется различными высотами /6 и
 10 м, 7,5 и над зеркалом Дона/ и различной стратиграфией ~~образо-~~
~~ваний~~, ^{ее образованием} ~~слагающих~~ эту террасу. Согласной картины этой террасы не
 представляет также следующий, прилегающий с юго-востока, участок
 длиной в 7 км, со стоянками Костенки IV и Боршево I, как на это
 указывают геологические профили этих стоянок. Для вопроса костен-
 ковского палеолита - это две очень важные стоянки: Костенки IV
 /высота террасы 9 м над зеркалом Дона/ - из-за ее культурной стра-
 тиграфии, Боршево II /высота террасы 4-5 м над зеркалом Дона/ -
 из-за ее геологической стратиграфии. Собственных наблюдений стра-
 тиграфических ~~*~~ геологических ^{с территории} из ~~района~~ стоянки Костенки IV, к со-
 жалению, у меня нет. Причиной этого было отсутствие обозначения, а
 на выполнение бурфов, в связи с кратковременным моим пребыванием
 в Костенках, не хватило времени. Моя оценка стоянки Костенки IV
 основывается на опубликованных А.Н. Богачевым результатах его ис-
 следований этой стоянки ~~4/11 /~~.

На территории стоянки Боршево II мною было встречено прекрас-
 ное обозначение террасы, ^{контраст} ~~на~~ ^{близкой} ~~на~~ ^и ~~значительном~~ ^{высокой} ~~отрезке~~ ^и ~~Донам~~.
 Так как это обозначение было мною ^{я посетил} ~~посещено~~ во время ознакомительной
 экскурсии по всей территории костенковского склона палеолити-
 ческих стоянок, я не мог посвятить ему много времени и ограничи-
 лся общим познанием стратиграфии и ^{составом} ~~вытиском~~ образцов образований,
 слагающих эту террасу на участке, ~~в~~ ~~этом~~ ~~районе~~ ~~стоянок~~.
 Ниже приводится характеристика этих образований в стратиграфичес-
 кой последовательности, начиная снизу:

1. В нижнем горизонте террасы и ниже зеркала Дона - плотный,
 песчаный, мергелистый, беловатый с сероватым оттенком, безсло-
 истый, пористый ^{суглинок} ~~кварцев~~, сильно реагирующий с HCl. Его петрографичес-
 кий состав показан в сопоставлении образцов в таблице 10 /в несо-
 вых ~~34~~.

не
Костенки

не
Костенки
ниже

Таблица 10

фракции в мм: ниже 0,06 - 35%, 0,06 - 0,10 - 1,3%, 0,10 - 0,25 - 26,5%, 0,25 - 0,50 - 30,6%, 0,50 - 0,75 - 5,8%, 0,75 - 1,0 - 0,8%

Как следует из этого сопоставления, основным компонентом этого образования является песок ^{63,7%} ~~18,5%~~, в котором средне- и крупнозернистые фракции представляют ^{36,6%} ~~87,8%~~ состава. Песок почти полностью кварцевый, редкие зерна полевых шпатов; зерна опатанные, блестящие; зерен матовых очень мало. В виде примесей встречаются: довольно частые зерна глаукогонита, частые обломки сцикул губок /в основном во фракции 0,06 - 0,10 мм/, редкие мелкие, опатанные зерна мела /зерна мелового песка/ и комки мергелистых конгломератов разнозернистого кварцевого песка. Небольшой образец этого песка содержал одну целую раковину лессового моллюска *Pupilla muscorum* и несколько мелких обломков раковин по всей вероятности моллюска *Succinea* sp.

2. Образование ~~из~~ характерной лесса, измененного вследствие обводнения. Образование плитовое с незначительной примесью кварцевого песка /ок. 0,5%/, неслоистое, плотное, светло-сепяного цвета, в кровельном горизонте сильно известковистое, беловатого цвета с сепяным оттенком; содержит мелкие обломки мелового известняка и обломки сцикул губок. Малакологическая фауна в образовании представлена /во взятом образце/ довольно многочисленными раковинами, типичными для лесса моллюсков: *Pupilla muscorum* L., *Pupilla stevi* Voth и *Perrillia undulata* Ald.

Палеоботанический анализ образца из кровельного горизонта этого образования, произведенный мгр. К. Битнером, показал отсутствие шишек. "После промывки - констатирует мгр. К. Битнер - были выделены 3 экземпляра *Cenocossium geophilum* и редкие угольки".

3. Слой почвы, полностью в 10 см. Представляет ~~тип~~ образование однообразного черного цвета, безизвестковистое, очень плотное, пос-

ле высушения твердое, потрескавшееся, очень богатое растительными остатками. Во взятом образце этого образования они составили 73,42% /всё вместе 100%, в том числе: 4,25% растительного полинта /ниже 0,10 мм/, 12% растительных микроостатков /0,10 - 0,50 мм/ и 57,17% остатков величиной от 0,5 до 12 мм, мелкой дерновой и болотной растительности и обломков древесины, толщиной до 4 см. Остальные 26,58% составлены из кварцевым полинтом - 22,96% и мелко- и среднезернистым песком - 3,62%.

Образец почвы /объем ок. 300 см³/ был исследован с точки зрения палеоботанического содержания игр. К. Витнером, который полученные результаты сформулировал следующим образом:

"Из образца были отобраны два, отличающиеся как будто, комка, которые были подвергнуты флотации а затем аэротрибу. Оказалось, что количество пыли настолько велико, что не представлялось возможности её ^{возможности её} определить. Результаты пылевого анализа представлены в таблице 11. В обоих комках образца преобладает пыльца *Alnus*, которая часто встречалась в виде слепков /их принимали за 1 экземпляр/, содержащих до ок. 50 микронизированной пыли. Так как вполне понятно, что в условиях произрастания ольхового леса, преобладание пыли *Alnus* // явление чисто местное а не климатическое, в каждом анализированном образце отсчитывалось по 100 АР, пренебрегая пылью *Alnus*. Результаты полного анализа содержатся в графах, обозначенных цифрой 1, а дополнительного анализа, без *Alnus* - /графы, обозначенные цифрой 2.

" Состав пылевого спектра характеризуется высоким содержанием *Quercetum Mixtum*. Это особенно отчетливо заметно, когда в анализе не учитывается пыльца *Alnus*. В этом случае пыльца *QM* представляет абсолютное большинство /71 и 81%. Так высокие проценты *QM* характерны для климатического оптимума самого южного поселения / *Mazovien II*)."

Весь образец был проант. Выделена обильная семенная флора, сос

б) Обозначение интерглюциала Русс - Витнер, введено в 1931г. геологически
 проф. В. Шаффером. На съезде Польского Общества в 1952г. в Варшаве проф. В. Шаффер предложил новое название этого интерглюциала - интерглюциал 77-меккий (15).

тав которой представлен в таблице 12. Анализ видового состава флоры макроостатков приводит к выводу, что это типичная флора ^{сильно} ~~заволаше~~ ^{заволашенного} ~~заволашенного~~ ^{заволашенного} ольхового леса / *Alnetum* /.

Подпитывая, можно сказать, что анализированная ископаемая почва образовалась вероятнее всего в период самого младшего межледниковья, в условиях мокрого ольхового леса. Неуверенность этого утверждения вытекает из того, что был исследован лишь один образец ископаемой почвы¹¹.

Таблица 11

Стоянка Боршево II. Пыльцевый анализ ископаемой почвы

	проба А		проба В	
	1	2	1	2
A.P.	84	62	85	75
H.A.P.	10	21	13	22
S.	6	17	2	3
Pinus	7,0	21	6,0	12
Betula	0,5	5	3,5	7
Corylus	1,5	5	1,5	3
Ulmus	10,0	31	2,5	5
Tilia	5,5	20	12,5	26
Quercus	6,5	20	24,5	50
Q.M.	22,0	71	39,5	81
Alnus	69,0	x	51,0	x
Picea	1,0	2		
Fagus ?	0,5	1		
сумма MAP	12,5	33	15,0	30
Varia	3,5	17	5,5	11
Cyperaceae	1,5	3	0,5	1
Gramineae	1,0	3	1,0	2
Artemisia	3,0	8	3,5	7
Compositae			1,5	3
Centaurea	0,5	1		
Ranunculaceae	1,0	2		
Centrospermae	0,5	1	2,0	4
Umbelliferae	1,5	3	0,5	1
Typha			0,5	1
сумма S	6,5	28	0,5	1
Sphagnum	0,5	2		
Filices	6,0	26	0,5	1

Стаянка Боршево II. Анализ микроостатков из ископаемой почвы.

1.	Древесина	8
2.	Остатки насекомых	++
3.	Неопределяемые остатки листьев	++
4.	Чешуя почек <i>Alnus</i> sp.	18
5.	Шишочки <i>Alnus glutinosa</i>	4
6.	Семена неопределимые	12
7.	" <i>Oenanthe</i> cf. ^и <i>agatica</i>	34
8.	" <i>Cruciferae</i> / [?] <i>Lepidium</i> /	24
9.	" <i>Najas marina</i>	1
10.	" <i>Betula alba</i> sl.	9
11.	" <i>Alnus glutinosa</i>	8
12.	" cf. <i>Alyssum</i>	7
13.	" <i>Carex</i> sp.	2
14.	" <i>Lycopus auroraensis</i>	5
15.	" <i>Labiatae</i> / <i>Mentha</i> ?/	12
16.	<i>Oogonium</i> Characeae	1
17.	Чешуя ^и цветковых почек <i>Betula</i> sp.	5

4. Пелитовое образование, мощн. 3 м., ^{подобно} как и образование ^{10/} залегающее ^и в подошве ископаемой почвы в северо-западной части этого участка террасы, имеет характер субаэрального лесса, измененного вследствие паводковых водонасыщений; неслоистое, с незначительной примесью песка фракции 0,10-1,0 мм (0,3%). Оглиненное, вернее замленное, особенно в нижней части, пластичное в свежем состоянии, после высушения очень плотное, твердое; пористое, с многочисленными волосковыми порами и многочисленными порами диаметром до 3 мм, сильно известковое, внизу бурого цвета, сверху - светлого, сероватого со ржавыми и бурими пятнами. Эрозивная поверхность этого образования прикрита.

Образование содержит довольно многочисленные раковины наземных *Valloniocostata* Mill. и *моллюсков*, не определенным с. *Скандинавский* - *Succinea oblonga* Brar. и

5. современным паводком, илистым аллювием Дона, мощн. ок. 1 м.

Благодаря исследовательским раскопкам П. П. Ефименко (1923, 1925, 1929 гг.) и П. И. Берниковского (1936 г.) стоянка Боршево II является одной из немногих стоянок костенковского скопления палеолитических стоянок, исследования которой можно признать законченными. На этой стоянке упомянутые исследователи выделили 3 разновозрастные культурные горизонты. Верхний горизонт приурочен к ископаемой почве (слой 3), которая в северо-западной части стоянки, ^{при е} высотой террасы ок. 5 м., залегала на глубине 1,2 м от ее поверхности. Отсюда слой почвы, ^{содержащий} совместно с культур-
^{е остатки, постепенно сужающейся} ным ^{содержанием} в его восточном направлении (на этом участке ^{то} ~~направление берега тогдашней главной ледниковой террасы)~~ ^{созревает это течение Дона} и на расстоянии ок. 120 м ^{и в пункте амбарном в ок. 120 м уходил под зеркало} в ~~наше~~ ^{наше} ~~участке~~ ^{участке} террасы, занятого территорией стоянки, погру-
^{дана} ~~жена~~ ^{на этом} ~~на~~ ^{этом} ~~участке~~ ^{этом} ~~террасы~~ ^{этой} ~~Дона~~ ^{этой} ~~Залегание~~ ^{этого} ~~слоя~~ ^{этого} ~~почвы~~ ^{этого} ~~среди~~ ^{этого} ~~образований~~ ^{этого} ~~на~~ ^{этого} ~~этом~~ ^{этого} ~~участке~~ ^{этого} ~~террасы~~ ^{этого} ~~таково~~ ^{этого} ~~не~~ ^{этого} ~~и~~ ^{этого} ~~ныне~~ ^{этого}. В месте, где ~~из~~ ^{многие} ~~которых~~ ^{почвы} были взяты образцы почвы и подстилающего ее образования - слоя 1, ее подошва находилась ^{на} ~~и~~ ^{на} ~~глубине~~ ^{на} ~~0,5 м~~ ^{на} ~~над~~ ^{на} ~~зеркалом~~ ^{на} ~~Дона~~ ^{на}. На расстоянии ок. 25 м от этого места почва понижалась до уровня зеркала Дона и погружалась ниже.

Падение слоя ископаемой почвы и сопутствующий ему срез подстилающих ее образований (слои 1 и 2) согласно указывает на то, что прикрывает она поверхность склона эрозивного углубления, дно которого находится ниже сегодняшнего зеркала Дона. Эти данные являются для вопроса костенковско-боршевского участка правобережья Дона очень важными геоморфологическими фактами, особенно потому, что почва и ее культурное содержание представляют даты. Их определение следует считать одним из основных задач комплексных исследовательских работ в этом районе.

погружалась
6 м

Средний культурный горизонт, залегающий в северо-западной части участка стоянки, не представлял сплошного горизонта, имел частые перерывы, причем его культурное содержание, связанное в основном с кровельной частью образования, подстилающего почву, ^{(см. 3) лесового образования (см. 2) на холме сев.} ~~распространялось~~ ^{на различной глубине} 20 - 30 см от ^{поверхности} ~~кромки~~ ^{на поверхности} этого образования, местами в его ~~кромке~~ ^{прикрытое} непосредственно слоем почвы, а местами даже в подошвенном горизонте почвы. Нижний культурный горизонт залегал по всей длине этого участка терраса и по Г.Ф. Мирскому, погружался ниже зеркала Дона (10). Его культурное содержание было представлено преимущественно одиночными экспонатами, разбросанными неравномерно на различной глубине - 40-60 см от подошвы ископаемой почвы. Лишь в трех местах стоянки находились крупные, богатые скопления разного рода культурных материалов.

П.П. Ефименко и П.И. Борисковский в своей публикации, содержащей результаты исследований этой стоянки (2), приводят два важных факта, имеющих значение геологических фактов. Один - это интенсивная патинизация, как правило, белой патиной, большинства кремневых изделий нижнего и среднего горизонтов, изготовленных из черного мелового кремня и очень слабая патинизация голубой патиной немногих орудий и кремневых обломков ^{ис/} среднего культурного горизонта, выполненных из того же мелового ^{кремня} ~~кремня~~. Вторым фактом - это обнаружение в двух различных точках ^{Н/В} верхнего культурного горизонта, костей и кремневых изделий в вертикальном положении. Это положение обусловлено без сомнения мерзлотным нарушением - промерзанием содержащегося в почве грубого материала, что указывает на перигляциальный климат. Согласно этому следовало бы принять, что после теплого периода, представленного в этом профиле ископаемой почвой, наступил ледниковый период. С этим периодом следовало бы связывать

лессовое образование (слой 1) прикрывающее ископаемую почву. Понятно, что это лишь рабочие определения, о правильности которых решат дальнейшие всесторонние исследования плейстоценовых образований в костенковско-боршевском районе.

Стоянка Боршево II определена как позднемадленская, ^{с тем} условием, что ее верхний культурный горизонт представляет конечно-мадленский горизонт. Поскольку это определение правильно, следовало бы считать его определенным культурным, не хронологическим, так как геологические условия этой стоянки указывают на то, что она древнее западноевропейских позднемадленских стоянок (горизонты \bar{V} и \bar{VI} Маглена), синхронизированных с последней третьей стадией Вюрма.

Образования подстилающие ископаемую почву - лессовое образование (слой 2) и песчанистый мергелистый, неслоистый ^{углинок} ~~сланец~~ (слой 1), не расчленяются и определяются совместно, ^{как} в виде аллювиального образования ^е (пра-дона^{2/}). Априорное определение, не подтвержденное никакими доказательствами, вызывает серьезные сомнения. ^{Противоречит тому, что мы знаем,} Оно отрицается ~~также~~ ^{(наличием двух культурных горизонтов (средний и нижний горизонт), которые, по Г.И. Назукову, были лишь проток "ручья" (?) в пределах поселения и не подверглись "более значительному перемещению" (9)).} ^{Я тоже думаю} ~~Каждое также отрицается~~ ^{мнением}, что они находились in situ и что поселения, остатком которых они являются, располагались на открытой территории, не заливаемой водами "ручья", точнее говоря - пра-дона. О том, что эта территория не заливалась также и после того, как поселения были покинуты, свидетельствует интенсивная патинизация кремневых изделий, происходящих из обоих культурных горизонтов.

Для вопроса геоморфологии костенковско-боршевского

участка прadolины Дона, и в особенности для вопроса гео-
морфологических условий стоянок, находящихся в образова-
ниях первой надпойменной террасы, стоянка Боршево II
имеет ^{очень} важное значение.

ПРОБЛЕМЫ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ СТОЯНОК КОСТЕНЕК И БОРНЕВА

Возможности написания этих примечаний я обязан А.Н. Рогачеву, проводящему в течение ряда лет исследование палеолитических стоянок в Костенках, пригласившему меня в 1968 г. в Костенки. Приглашение это имело своей целью ознакомить меня с районом богатого костенковского скопления палеолитических стоянок, с их геоморфологическими и стратиграфическими условиями, а также продискутировать в поле некоторые исследовательские вопросы, прежде всего основной вопрос этих стоянок - их культурную стратиграфию и геологический возраст.

Район костенковского скопления палеолитических стоянок охватывает участок правого берега долины Дона, длиной в около 13 км. Расположены на нем деревни Рудинно, Александровка, Борнево и /в центре/ "село" Костенки /фиг.1/. С районом этим я познакомился при случае представления мне мест, в которых были открыты палеолитические стоянки. Они скоплены здесь в основном в трех оврагах, /называемых там "логами"/: "Покровском", "Алосовом" и "Александровском". Это крупные, глубокие овраги со многими ответвлениями, срезающие высокий берег праводонья Дона на участке Костенки - Александровка, длиной в 5 км. Большинство известных до сих пор в этом районе стоянок, как это показывает геоморфологическая карта окрестностей Костенок Г.Н. Лазунова /1967 г./, находится в низких частях упомянутых трех оврагов, три стоянки - в верхней части оврага "Покровского" / на расстоянии 1-2 км от его устья в долину Дона/, и лишь восемь стоянок находится в праводонье Дона: Костенки III, IV, VI, XVII, XVIII, XIX, XXI и Борнево II /фиг.2/. Из них, стоянки Костенки III, IV, VI, XIX, XXI и Борнево II располагаются в образованиях первой надпойменной террасы /стоянки IV и VI - у устья "Александровского лога", а стоянка XIX - у устья

оврага "Попов лог" /.

Со стратиграфией стоянок, расположенных в оврагах я познакомился благодаря специально для этой цели выполненным пурфам на стоянках Костенки 1 и XI1 /овраг "Поповский лог" / и крупной, пурфой выемке на стоянке "Тельманская" / устьевая часть оврага "Большой Вирский лог" - правого ответвления нижней части Александровского оврага /, на которой в то время проводились раскопочные последовательские работы. Со стратиграфией стоянок, находящихся в долине Дона июня познакомил обкомком на оврагах, на участке стоянок Костенки XXI и Борново 11, а также пурфу, выполненную по моей инициативе в соседстве стоянки Костенки XIX и на склоне надпойменной террасы на участке села Гремичее /в совору от Костенки /.

Кроме того, также по моей инициативе был вырыт пурф в стене глиняного карьера, прозывающегося в склоне долины правого ответвления оврага "Алесов лог". Целью этого пурфа было выяснить их отношение лессовидных суглинков, выстилающих костенковские овраги и образующих покров надпойменной террасы в долине Дона, к лессовым образованиям, прикрывающим склон плата.

Ценным дополнением к своим исследованиям района костенковского склона палеолитических стоянок были две экскурсии на левый берег долины Дона, в том числе одна совместно с А.И. Богачевым. Инициатором их, я руководствовался необходимостью выяснить свои сомнения на счет того, якобы надпойменной террасе правого берега долины Дона /первая надпойменная терраса по определению советских Коллог, проводящих исследования в Костенках /, на участке Гремичее-Гудиние-Костенки-Борново, соответствовала в генетическом и возрастном отношении, расположенная также на этом участке надпойменная терраса левого берега /обозначенная также как первая /.

Эта терраса, как я смог убедиться в итоге обеих экскурсий на ее территории, является аккумулятивной террасой пре-Дона, сложенной песками, представляющими нормальный речной осадок,

в противоположность надпойменной террасе правого берега, которая представляет собой террасу в основном субарального заполнения прерванной лессовидной суглинком. Отличается она также высотой над уровнем Дона, которая, по Г.М. Лаунову /1957/ составляет 10 м, высота же надпойменной террасы правого берега - 6 - 10 м, высота - 5-6 м /при высоте пойменной террасы, определенной на 4 до 6 м/.

к к к

Несмотря на короткое пребывание в Костенках /22.8.- 9.9./ я обаян еще знаменитое в поле зрения сложной проблематикой костенковского своплония палеолитических стоянок, а в связи с этим - представление о величине и характере пробелов, шедших среди исследовательских достижений, касавшихся этого очень важного научного объекта. Причины возникновения этих пробелов, подобно как и у нас, различны, а одной из них является, традиционно должно в европейской литературе отношение к культурному содержанию палеолитических стоянок. Существование до сих пор такого взгляда свидетельствует об отсутствии представления о том, что палеолитические стоянки, хотя и являются археологическими объектами, должны одновременно рассматриваться как объекты геологические, исследования над которыми требуют применения комплексного геологического метода, а результаты этих исследований - соответствующей, всесторонней геологической документацией. Согласно с этим мои замечания касаются пробелов в этом роде в исследованиях палеолитических стоянок в Костенках. Пробелы эти были бы значительно больше, если бы в исследованиях по призыву участия геолога: М.Н. Григорьева, с 1938 г. и Г.М. Лаунов, с 1949 г. Это сотрудничество возникло по инициативе А.Н. Фогачева и это представляет большую заслугу для науки этого исследователя палеолита Костенок. Оно открыло новый этап в исследованиях костенковского-борловского своплония палеолитических стоянок.

Вот то, что в результате встречи в поле с проблематикой этих

стоянок, я снял в своей полевой книге в Костенках.

Костенковская группа палеолитических стоянок занимает широкую полосу правого бережья долины Дона, между деревнями Гудкино на севере и Корнево на юго, длиной в ок. 13 км. Ее центром является район села Костенки с оврагами "Покровский лог" и "Аносев лог". Это овраги с ручьями, широко развернутое, с разветвленными и "висячими" боковыми ответвлениями, указывающими на древность этих оврагов и на то, что они не являются результатом одного эрозионного цикла. Их склоны и дно покрыты образованиями, имеющими характер лесса - "лессовидный суглинок", по определению геологов проводящих здесь исследования. Это образование, состоящее из горизонтов с различным развитием, в зависимости от местных условий аккумуляции, которые были различные на склонах и на дне оврагов, а еще выше в долине Дона, в которой образование это составляет погребенную террасу - "первую надлюдовую террасу". Различаются горизонты с видом типичного лесса, нормально и очень сильно известковатые, горизонты крытые и отчетливо слоистых лессовых делювий, содержащие окатанные обломки местного мела различной величины, залегающие беспорядочно или в виде прослоев, есть также горизонты криотурбационно нарушенные. Лессовое образование этих горизонтов характеризуется следующими микроконическими чертами: глинистость, большая плотность и наличие множества каналов различного диаметра и различного направления, после корки мелкой непокрытой растительности / иногда с остатками порохом/. В обнажениях этих образований на палеолитических стоянках, расположенных на территории оврагов "Покровский лог" и "Аносев лог" на разных глубинах залегают два делювиальные глинисовые горизонты, а на некоторых стоянках, в разрывах их лессовый суглинок, также прослойки туфа. Различия в глубинах залегания глинисовых горизонтов и различия глубины верхних и нижних культурных горизонтов значительны и этот факт имеет значение вспомогательного палеогеографического критерия. Эти различия показаны в прилагаемом

сопоставления глубин /от врезки/ нерасчищенных горизонтов нескольких палеолитических стоянок /таблица 1/.

Стоянки	Верхний почвенный горизонт		губ		нижний почвенный горизонт		культурные горизонты		количество культ. слоев.
	глуб.	мошн.	глуб.	мошн.	глуб.	мошн.	глуб.	глуб.	
Костенки XI1	1,50	0,65	2,25	0,05	2,40	1,30	1,50	3,10	3
Костенки XV11	2,50	1,10	4,55	0,10	6,50	0,15	3,40	6,10	2
Костенки 1	2,70	0,60			4,00	0,20	1,00	3,60	5
Тольманская	3,50	0,60			4,35	0,90	2,10	4,35	4
Костенки XIV	3,60	0,55	4,85	0,10	5,40	0,70	2,25	5,70	4

На всем костенковском участке продолжим Дюна известно до сих пор около 30 пунктов нахождения остатков костей и прочих изделий палеолита, из которых 23 являются предметом раскопок, в основном ормонировочных, земляных, проводных еще всего вследствие случайных открытий. Начало систематических раскопочно-исследовательских работ приходится на первые годы после Октябрьской революции. Однако из-за господствующего тогда повсеместно в прелестории европейской направления, работы эти носили характер научно культурного содержания палеолитических стоянок.

Исследования, в полном смысле этого слова, основанные на широком научном плане, охватывающем в большой мере геоморфологические и геологические вопросы этого района, были предприняты в последнее время А.Н. Голочевым. Следует надеяться, что этот план будет последовательно выполняться, несмотря на всякого рода препятствия, вытекающие между прочим из факта, что территория эта заселена, застроена и освоена в хозяйственном отношении.

Сопоставляя все, что нам известно о костенковских палеолитических стоянках, и даже сопоставляя все, что нам известно об этих немногих стоянках из этой территории, которые явились предметом многосторонних исследований, с тем, чего о них и о всей группе кост-

костенковских стоянок мы не знаем и что бросается в глаза при встрече с ними в поле, следует констатировать, что многосторонний, сложный вопрос этих стоянок, а прежде всего вопрос их стратиграфии и геологического возраста, является во всех отношениях вопросом открытым. Выяснение этого вопроса требует создания генерального плана исследовательских, полевых и камеральных работ. План этот должен определять не только об'ем и последовательность работ, но также основные правила методики раскопочно-исследовательских работ на палеолитических стоянках. Обработка этого плана должна основываться на критической оценке результатов произведенных исследований группы костенковских стоянок и результатов стратиграфических и геологических исследований, произведенных на этой территории.

Точное определение стратиграфии образований обнажающихся на палеолитических стоянках - это задача, которая не может быть выполнена надлежащим образом вне зависимости от работ по выяснению вопроса стратиграфии местного плейстоцена. Стратиграфические геологические исследования должны совмещаться с раскопочно-исследовательскими работами на данной стоянке, а также должны рассматривать ее как обнажение, которое после окончания раскопок следует довести до перигляциального основания /путем производства шурфа или скважины/. Полная геологическая документация каждой открытой палеолитической стоянки требует изображения стратиграфических отношений на разрезе, охватывающем более крупный участок территории, на которой находится данная стоянка. Это - требование основное. В случае костенковских стоянок, до времени определения их геологического возраста в масштабе местного подразделения плейстоцена, следует иметь в виду, что направления геологических разрезов через исследуемые стоянки не могут быть произвольны. Вопрос стратиграфии лессовидных суглинков указывает на то, что полная геологическая документация костенковских стоянок, а по крайней мере некоторых, особенно важных по своим гео-

морфологическим условиям и культурному содержанию - требует составления двух геологических разрезов: продольного и поперечного. Эти разрезы не могут ограничиваться обнажением, полученным в результате раскопок на данной стоянке. Продольный разрез через участок стоянки зависимо от того, расположена ли она в овраге или в долине Дона, должен соответствовать направлению оси данной части оврага, или же направлению высокого правого берега долины Дона на участке стоянки. Направление поперечного разреза должно быть, в основном, перпендикулярно к продольному разрезу стоянки. Он должен представлять поперечный геологический разрез данной стороны оврага или долины Дона включая склон высокого берега.

Так как ведущей задачей исследований палеолитических стоянок костенковско-боршевской группы является выяснение вопроса их геологического возраста, то это заставляет рассматривать территорию, на которой расположены эти стоянки, а точнее - прикрывающие эту территорию четвертичные образования, как объект стратиграфических и геологических исследований. Согласно этому, план исследований этих стоянок должен содержать в области полевых работ, следующие положения:

1. Выполнение изометрической съемки долины Дона включая её оба высоких берега на отрезке Рудкино-Боршево и обозначение на ней палеолитических стоянок. Съемка масштаба 1:10 000, с изогипсами через 2 м.

2. Скартирование четвертичных образований, залегающих на территории охваченной изометрической съемкой долины Дона.

3. Составление двух полных поперечных геологических раз-

разов правдоины Дона, представляющих стратиграфию четвертичных образований до перигляциального основания. Первый разрез через стоянку Костенки XIX, второй разрез - через участок стоянки Костенки XVII.

4. Составление двух поперечных геологических разрезов правобережной стороны правдоины Дона; из них разрез первый - через стоянку Костенки II, разрез второй - через стоянку Костенки IV.

5. Составление поперечного геологического разреза через Покровский лог, по линии стоянок Костенки I, XII и VII.

6. Проведение геолого-стратиграфических исследований надпойменной террасы на территории стоянки Боршево II и на прилегающей к ней с СВ участке этой террасы. Целью этих исследований является выяснение очень важного вопроса, залегающего в этой террасе почвенно-торфяного ископаемого слоя; распространения вглубь берега и простираения в образованиях надпойменной террасы, что должно быть показано на поперечном (СВ - СВ) и продольном (СЗ - СВ) разрезах через исследованную часть этой террасы.

х х х

Рассматривая вопрос лессовидного суглинка и его стратиграфии в частности, вопрос его отношения к лессу, как вопрос геологический, от выяснения которого зависит получение основы для определения возраста, залегающих в лессовидном суглинке культурных горизонтов палеолитических стоянок костенковско-боршевского участка - это образование явилось предметом особенной заинтересованности с моей стороны.

Она выразилась в производстве по моему предложению упомянутых уже двух шурфов на склоне первой надпойменной террасы в долине Дона и одного шурфа на склоне вершины оврага "Аносов лог". Эти шурфы и хорошо сохранившееся обнажение на стоянке Костенки XXI ("Гмелинская стоянка"), на склоне срезанной Доном надпойменной террасы, были предметом моих стратиграфических исследований, которые были мною дополнены отбором образцов пород залегающих в этом обнажении и шурфах. К этим образцам и образцам пород из нескольких других обнажений я привлек внимание проф. д-ра Марии Турнау-Моравской, которая произвела их петрографический анализ. За это я выражаю проф. д-ру М. Турнау-Моравской глубокую благодарность. Результаты этих анализов приведены в описании стратиграфии представленных ниже разрезов. Стратиграфическое описание первой надпойменной террасы я начинаю с шурфа, произведенного на склоне этой террасы, на расстоянии около 10 км к Северу от Костенок. Это участок долины Дона села Гремячее. На этом участке надпойменная терраса срезана дугой Дона и представляет крутой склон с зеркалом Дона у основания. Высота террасы 6 м. В шурфе были обнажены, считая снизу, следующие образования:

I. Серия алевроитов, представляющих водный осадок однообразного характера: плотный, горизонтально крипто-микрослоистый, темносерого цвета с пепельным оттенком, сильно известковистый. Кровля (0,8 м над зеркалом Дона) представляет эрозионную поверхность; подошва невидимая - ниже зеркала Дона; до глубины 0,5 образование не меняет своего характера. Значительной примесью являются растительные остатки, концентрирующиеся местами

в виде мелких черноватых нерегулярных пятен и тонких полосок; встречаются также мелкие, макроскопические остатки растений, в их числе, включенные в поры нитеобразные корни, по всей вероятности, водной растительности. Кроме того встречаются довольно часто различные мелкие, как правило неопределяемые органические остатки, напр. обломки кальцитовых спикул губок и остатки фораминифер. Механический состав алевроитов следующий (в весовых %): полит до 0,06 мм - 59% и фракции 0,06 - 0,10 мм - 13,5%, 0,10 - 0,15 мм - 16,5%, 0,15 - 0,25 мм - 10,25% и 0,25 - 0,40 мм - 0,75%.

Ниже приводятся результаты петрографического анализа образца алевроита, произведенного проф. д-ром М. Турнау-Моравской.

Преобладают остроугольные зёрна чистого кварца, незначительная примесь окатанных зёрен, блестящих и матовых; немногочисленные зёрна корродированы. Приблизительный минеральный состав (в объёмных %):

	Фракции	
	до 0,10 мм	0,10-0,15 мм
Кварц	54	71
Карбонатные и угольные органические остатки	39	23
Обломки роговиков	3	-
Лимонит	4	5
Глаукозит	I	I
Микроклина	I	-
Ставролит, циркон	I	-

"Минеральный состав - как утверждает проф. д-р М. Турнау-Моравская - указывает на то, что источником материала

были осадочные породы или не весь менее устойчивый материал, как полевые шпаты и неустойчивые тяжёлые минералы, был разрушен под воздействием гумидных кислот. Последние могли происходить из разлагающейся растительности, многие остатки которой были обнаружены в исследуемом образце. Присутствие фораминифер и следов глаукогонита может указывать на наличие мелового материала. Обращает внимание многообразие морфологии зёрен кварца. Здесь находятся зёрна с признаками как водной, так и седовой обработки.

Образец этого алевроита взятый на уровне зеркала дна, был исследован методом пылевого анализа. Его результаты приводятся ниже (таблица 2). Выражаю глубокую благодарность Институту Ботаники ПАН в Кракове и мгр В. Коперовой, которая произвела этот анализ.

Таблица 2

Гремячее. Результаты пылевого анализа образца алевроита I

Название растений	Количество зерен пыльцы	
<u>Pinus haploxylen</u> Rud.	1	форма древняя
<u>Pinus silvestris</u> Rud.	7	
<u>Picea excelsa</u>	1	Сильно разрушенное
<u>Podocarpaceae</u> cf. <u>Dacrydium</u>	3	
<u>Betula</u> sp.	1	Размер зерна пыльцы 18
<u>Betula</u> sp.	2	Размер зерен 32 и 34
<u>Cyperaceae</u> <u>Salix</u> sp.	1	
<u>Cyperaceae</u>	15	В этом числе 1 группа состоящая из нескольких зерен

<u>Gramineae</u>	10	
<u>Chenopodiaceae</u>	5	
<u>Artemisia sp.</u>	13	
<u>Compositae Tubiflorae</u>	2	
<u>Compositae Iduliflorae</u>	3	Типа <u>Leontodon sp.</u>
<u>Filicinae</u>	34	Споры различных типов ¹⁾
<u>Filicinae cf. Gleicheniaceae</u>	15	Этот тип спор был описан Я. Ошаст ²⁾
<u>cf. Caytoniales</u>	I ³⁾	

"Общая характеристика: с целью разделения минеральных частиц от органических, применялся флотационный метод Квонса К. Все спорморфы, кроме Picea excelsa, сохранились очень хорошо. Содержание пыли очень низкое (7 зерен на 1 см² поверхности). Материал неоднороден и происходит из различных периодов". Кроме пыли образец содержал "мелкий, неопределимый растительный детритус типа однолетних растений".

- 1) Формы преимущественно тетраэдрической, широко окаймленные. Такого вида формы описаны М. Рогальской из лейасовых отложений. Rogalska M. 1954 - analiza sprowo-pyżkowa liasowego węgla blankowickiego z Górnego Śląska. I. G. Biuletyn 89. Warszawa
- 2) Этот тип описан Я. Ошаст из тортоонских глин. Oszast J. 1960 - Analiza pyżkowa iżów tortońskich ze Starych Gliwic. Monog. Bot. Vol. IX, nr 1. Kraków.
- 3) Зерно пыли с признаками очень сходными с формой приведенной М. Рогальской из лейасовых отложений. Rogalska M. 1956 - Analiza sprowo-pyżkowa liasowych osadów obszaru Mroczków-Rozwady w powiecie opoczyńskim. I. G. Biuletyn 104. Warszawa.

2. Слой разнозернистого песка, горизонтально, мелко расслоенный; слои ярко-ржавые, светлые и желтоватые, не реагируют с HCl. Мощность слоя 0,65 м. В нижней части встречен довольно крупный, окатанный, плоский обломок подстилающего алевролита. Механический состав этих песков представлен следующими фракциями (указанные в весовых %): кварцевый пелит меньше 0,10 мм γ (в основном меньше 0,06 мм) - 4%, 0,10-0,25 мм - 42% и 0,25-0,50 мм - 54%. На основании петрографического анализа образца этих песков, проф. д-р М. Турнау-Моравска дала им следующую характеристику:

"Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна почти исключительно представлены прозрачным кварцем; в основном преобладают зерна остроугольные, с включениями гидрокислов железа и загрязненные глинистым веществом. Некоторые зерна полукатанные и матовые. Полезные шпаты полностью отсутствуют, встречаются мелкие зерна циркона и обломки роговиков, песчаников и жильного кварца. Приближенный минеральный состав: 97% кварца, 1% лимонита, 2%-обломки пород.

Фракция 0,25-0,50 мм. Наряду с остроугольными, корродированными формами встречаются полукатанные и очень хорошо окатанные матовые зерна. Зерна прозрачного кварца содержат часто включения гидрокислов железа. Одно зерно тяжелого минерала относится по всей вероятности к дистену. Кроме того хлопьевидные, ближе неопределенные глинисто-железистые агрегаты".

3. Лессовое образование, не проявляющее никаких следов слоистости, сильно известковистое, внизу темного, серого цвета, сверху приобретает более светлую, пепельную окраску; с нерегулярными, хлопьевидными, ржавыми пятнами в кровельной части;

глинистое, сильно компактное, вертикально потресканное. ^БОбразование явно пелитовое — фракции меньше 0,10 мм составляют 95,5% его механического состава. Незначительная примесь песка представлена двумя фракциями: 0,10 — 0,25 мм — 2,5% и 0,25—0,50 мм — 2%. Подошвенный а и кровельный б горизонты характеризуются богатым содержанием малакологической фауны. Кровля представляет собой эрозионную поверхность. Ее прикрывает:

4. Прослойка а кварцита мощностью 6 — 7 см, состоящий из двух слоечков вида ^{пелитовых 2 мм} — желтой и сепиевой. В этом горизонте на протяжении I м залегала плоская конкреция карбоната кальция, с отчетливо концентрическим строением в местах утолщений, образующая как-будто корку на поверхности подстилающего ее лессовидного образования. Массой конкреции является, по всей вероятности, лессовый материал, сцементированный карбонатом кальция. Она пориста благодаря каналам после корней, диаметром до 1,5 мм; содержит, подобно лессовому образованию, незначительную примесь зерен кварцевого песка. На ее связь с подстилающим ее горизонтом б лессового образования указывает также мелкий обломок раковины моллюска, торчащий вертикально в поверхностной части образца, взятого из этой конкреции. Ее образование является, по всей видимости, результатом концентрации в кровельной части лессового образования, карбоната кальция, отлагающегося из восходящих водных течений.

5. Лессовое образование не проявляющее слоистости, светлого сероватого цвета с сепиевым оттенком; глинистое, очень плотное, вертикально потресканное, сильно известковистое. Мощность слоя I,75 м. От нижезалегающего лессового образования (слой 3)

отличается скудностью палеонтологической фауны и большой примесью песка. Его механический состав представляют следующие фракции: мелит меньше 0,10 мм - 83,5% (в этом числе фракции до 0,06 мм - 25,5%), 0,10-0,25 мм - 1%, 0,25-0,50 мм - 4,3%, 0,50-0,75 мм - 1% и 0,75-1,0 мм - 0,2%. В подошве этого образования находилось зерно гравия желтоватого доломитового известняка, окатанное, с корродированной, блестящей поверхностью, повлеченное частично белой известковой коркой, как-будто остатками мелового цемента.

6. Слой почвы черноземного типа, мощностью в 0,75 м. Следующий шурф был вскрыт на расстоянии около 200 м к северу от стоянки Костенки XIX, находящейся у устья ⁶оврага "Попов лог" в долину Дона (фиг. 2). Это граничная территория между двумя участками правобережья Дона - костенковским и деревни Рудкино. В морфологии этого района первая надпойменная терраса вырисовывается очень отчетливо в виде высокой до около 8 м, ступени с довольно крутым, задернованным бортом (табл. III - VI), у основания которой простирается обширная, окаймленная дугой Дона, платформа низкой пойменной террасы, высотой в около 2,5 м ⁴) (табл. II). Таким образом, высота надпойменной террасы над 0 Дона (83,5 м над у.м.) составляет около 10 м (93,5 м над у.м.). Здесь она выше на 4 м, чем та же терраса на участке Гремячее и выше той же террасы на участке Костенки-Воршево на 3 (стоянка Костенки XXI) до 5 м (стоянка Воршево II). На геоморфологической карте костенковского берега правобережья Дона, опубликованной Г.И.Лазуковым

4) Определение, что это низкая, пойменная терраса приведено на основании ее характера и уровня контакта с надпойменной террасой.

(1957 г.), эта приподнятая выше часть первой надпойменной террасы между оврагами "Попов лог" и "Строжевая", была ошибочно определена как вторая надпойменная терраса (фиг. 2).

На этом участке эта терраса отличается от той же террасы на участке Гремячее не только высотой, но также и строением. Шурф, вырытый на склоне террасы на этом участке (табл. X) показал, что до глубины 8,45 м эта терраса сложена одним образованием однообразного характера, свидетельствующем о непрерывности процесса отложения материала, из которого оно состоит (фиг. 4). Это без сомнения субаэральное образование - лесс. Структура и текстура этого образования, его механический и минеральный состав, известковистость, наличие лессовых конкреций, пористость - это признаки, дающие достаточное основание для отнесения этого образования к лессу. От типичного, неизмененного золотого лесса он отличается глинистостью, большой плотностью и бурой окраской, которая в нижней части, в горизонте Ia, приобретает более светлую окраску типичного лесса, с пепельными и ржавыми пятнами. Глинистость, плотность и бурая окраска - это вторичные изменения этого лесса, вызванные, в верхней части профиля почвообразовательными процессами, связанными с прикрывающей его черноземной почвой мощностью в I, I м (слой 2), а в нижней части, вероятно, восходящими водными течениями. Их действие следует приписать значительную известковистость этого лесса, включая кровельный иливниальный горизонт, который как правило неизвестовист.

Структуру этого лесса иллюстрирует нижеприведенное сопоставление механического состава двух образцов (таблица 3),

взяты на глубине 1,80 м - образец 1, и на глубине 4,85 м от его кровли - образец 2 (2,90 м и 5,95 м от поверхности прикрывающего его почвенного слоя).

Таблица 3

Фракции в весовых %

	до 0,06 мм	0,06-0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм	0,5-2,0 мм
Образец 1	85,3	2,7	7	4	I 0,5-3,0 мм
Образец 2	69	9	15	6	I

Это сопоставление показывает различия состава этого лесса в вертикальном разрезе. Большое на 10% содержание песка в нижней горизонте обусловлено местной дефляцией обнаженных песчаных образований фундамента (напр. серии сенонских песков), которые в период, соответствующий седиментации верхней части этого лесса были уже, в основном, прикрыты лессом, накопленным в начальной фазе его аккумуляции. Не подлежит сомнению факт, что топографические условия в начальной и конечной фазах седиментации лесса были различны. В лессе образца 1, начиная фракцией 0,25-0,50 мм, преобладают полускатанные (ребристые скатанные) зерна, встречаются также зерна хорошо скатанные (овальные и шарообразные), многие с матовой поверхностью, неокатанные зерна представлены преимущественно обломками чистого кварца; редкие зерна имеют царапины.

Количественный минеральный состав фракции обожж образцов лесса (в объемных %) по проф. М. Турнау-Моравской указан в нижеприведенной таблице 4.

Таблица 4

Минеральный состав	0,10 мм		0,10-0,25 мм		0,25-0,50 мм	
	обр.1	обр.2	обр.1	обр.2	обр.1	обр.2
Кварц	80	80	90	90	89	93
Половые шпаты	10	14	5	8	-	2
Тяжелые минералы	1	3	-	1	-	-
Оксиды железа	1	2	2	1	5	2
Глауконит	6	-	-	-	-	-
Биотит, хлорит	-	1	-	-	-	-
Роговики	2	-	3	-	6	3

Эта таблица дополнена подробной петрографической характеристикой лесса обоих образцов, произведенной проф. М. Турнау-Моравской. Эта характеристика приведена ниже.

Образец I. Фракция ниже 0,06 мм желтовато-серый пелит, с ржавым оттенком⁵⁾, отчетливо реагирует с HCl. Преобладание кальцитового пелита со многими очень мелкими фораминиферами и, вероятно, ^ккоколитами. Кроме того, пелит и остроугольный кварцевый алеврит с примесью щелочных полевых шпатов и желтоватых глинисто-железистых комочков с примесью кальцитового пелита. Часто встречающиеся тяжелые минералы: амфибол, дистен, циркон и др. неопределимые из-за их небольшого размера.

Фракция 0,06-0,10 мм. Желтовато-серый алеврит, сложенный

5) Окраска фракции более светлая, чем окраска свежего образца, является следствием его отмучивания.

в основном чистым остроугольным кварцем. Полевые шпаты представлены микроклином, альбитом и олигоклазом. Глаукозит иногда довольно свежий в виде округленных зерен, как правило, выветренный и разрушенный. Тяжелые минералы: гранат, ставролит, рутил, циркон, дистен.

Фракция 0,10-0,25 мм. Желтовато-серый песок с редкими темными комками окислов железа, прозрачный кварц, зерна остроугольные и полуокатанные, редко - матовые. Полевые шпаты представлены микроклином, альбитом, олигоклазом.

Фракция 0,25-0,50 мм. Светлый песок с редкими бурыми комками окислов железа. Зерна кварца, как правило, полуокатанные, реже остроугольные и окатанные. Встречаются зерна матовые и с царапинами!

Образец 2. Фракция ниже 0-0,06 мм. Желтовато-серый пелит, явно реагирует с HCl. Преобладает кварцевый пелит, наряду с ним, ~~пелит~~ ^{пелит} из обломков кальцита, изредка появляются остатки мелких фораминифер и, вероятно, ^{к)} кокколитов. Кроме того, комочки, состоящие из иллитового вещества и гидроксидов железа. Многие полевые шпаты (альбит) микроклин) и тяжелые минералы: амфибол, пироксены, эпидот, турмалин, циркон, рутил.

Фракция 0,06-0,10 мм. Желтовато-серый алеврит светлее пелита. Преобладают остроугольные зерна кварца, прозрачные, без следов шлифовки, некоторые как-будто корродированные. Полевые шпаты: альбит, олигоклаз, микроклин. Тяжелые минералы: гранат, амфибол, дистен, турмалин, циркон.

Фракция 0,10-0,25 мм. Мелкозернистый светлый песок с легким желтовато-серым оттенком. Зерна кварца остроугольные

редко полуокатанные, очень немногие слегка матовые, ~~бл~~^{из} тяжелых минералов присутствуют лишь наиболее устойчивые: турмалин, рутил.

Фракция 0,25-0,50 мм. Светлый песок, состоящий из стекловидных, остроугольных зерен кварца, редко окатанных, иногда *поцарапанных* и матовых. Полевые шпаты выветренные и неопределенные.

Фракция 0,50-3,00 мм. Зерна кварца окатанные, некоторые покрытые глинисто-железистой коркой выветривания. Среди обломков белого и розового жильного кварца. Другие компоненты отсутствуют.

Следующий очередной профиль представляет стратиграфию первой надпойменной террасы на территории новооткрытой палеолитической стоянки - Костенки XXI⁶⁾. Для составления этого профиля использована неглубокая выемка шириной в несколько метров

6) Этой стоянке присвоено добавочное название - Гмелина ("Гмелинская стоянка"), в честь академика С.Г.Гмелина, впервые проводившего в годы 1768-1769 предположительно на этой территории - в то время периферия города Костенка - раскопки, имеющие своей целью выяснение причины массового нахождения костей мамонта на территории г.Костенка (происхождение названия от слова "фость"). После периода расцвета, г. Костенск был переименован в село Костенки. Факты подобного, как на примере этой стоянки, удваивания названий палеолитических стоянок, встречающихся на территории Костенск - многочисленны. Такое удваивание возможно при сохранении первенства названия Костенки для стоянок, встречающихся на территории Костенск, ибо, согласно общепринятым и применяемым правилам, открытым стоянкам присва-

нижняк, в этом обнажении в почве свиты, верхняя в среднем горизонте, подосланная слоем серого, мелкозернистого кварцевого песка. Залегание верхней почвы в образованиях высокой ^{наводковой} террасы представлено на фотоснимке, помещенном на табл. XI. Показывает он поднятый участок высокой наводковой террасы левого берега Дона, напротив участка с вышеописанным шурфом (к северу от стоянки Костенки XIX). На снимке, темная полоса в свите образований этой террасы, спокойно понижающаяся в северном направлении отображает верхнюю погребенную голоценовую почву. Общим почвам в описываемом обнажении сопутствуют горизонты с обильной малакологической водной фауной. Образец этой фауны, а также образцы малакологической фауны из нескольких других обнажений описаны ниже отдельно у гр С. Скопских.

Как представлено на профиле выемки на стоянке Костенки XXI (фиг. 5) табл. VIII), эродированная поверхность надпойменной террасы прикрыта наводковым аллювием, мощностью в около 1 м и более (фиг. 5, слой 6). Этому горизонту соответствует высота наводковой террасы (ок. 7 м) в полосе ее контакта с надпойменной террасой (табл. V и VI). Ниже покрова наводкового аллювия залегают, считая снизу, следующие образования надпойменной террасы:

I. Свита алевроитов, представляющих водный осадок, очень плотный, известковистый, в кровельной части скрытослоистый, серого цвета с сепиевым оттенком, ниже отчетливо слоистый, со сланцевой текстурой, темносерого цвета; содержит два тонких слоечка мелкозернистого песка. Песок в верхнем слоечке яркоржавый, в нижнем - белый. Образование не пористое, с отдельными канали-

ками диаметром до 1,5 мм, как правило со ржавыми каемками, содержащее иногда остатки корней мелкой растительности. Подосва невидимая - ниже зеркала Дона. Гранулометрический состав алевроитов из кровельного горизонта и нижнего (горизонт зеркала Дона) указан в нижеследующем сопоставлении фракций в весовых % (таблица 5).

Таблица 5

Стоянка Костенки XXI.
Гранулометрический состав свиты алевроитов I

Фракции в мм:	0,06	0,06-0,10	0,10-0,25	0,25-0,50	0,50-0,75
Кровельный горизонт	94%	4,5%	1,5%	-	-
Нижний горизонт	79,41%	14,26%	5,40%	0,88%	0,05%

На основании микроскопического анализа и исследования под лупой образца этого алевроита из нижнего горизонта обнажения, Проф. М. Турнау-Моравска высказала следующую характеристику его состава:

"В огромном большинстве величина зерен ниже 0,1 мм; примесь мелко- и среднезернистого песка незначительна. Основным компонентом является прозрачный остроугольный кварц. Встречаются в малом количестве: полевые шпаты, представленные альбитом и микроклином; слюды - в основном мусковит, подчиненно биотит и хлорит; глинисто-железистые комочки; кальцит, представленный округленными и остроугольными зернами в виде неорганических

обломков; тяжелые минералы - циркон, амфибол (последний является указателем непосредственного, кристаллического происхождения материала); обломки пород типа кварцитов; гидрокислы железа; редкие окатанные зерна глауконита".

"Приближенный минеральный состав в объеме % следующий:

Кварц	76
Глинисто-железистые комочки	6
Слюда	6
Полевые шпаты	4
Кальцит	3
Тяжелые минералы	2
Окислы железа	I
Обломки пород	I
Глауконит	I

Источником материала были как кристаллические, так и осадочные породы".

В дополнение к вышеприведенной характеристике минерального состава алевритов сообщаю, что содержат они довольно много органических остатков, а именно: во фракциях 0,06-0,25 мм - спикулы губок, во фракциях 0,16-0,50 мм - обломки, по всей вероятности, раковин моллюсков, обломки обугленной древесины, питеобразные волокна, лоскутки растительных тканей и редкие обломки хитинового покрова. Особенного внимания заслуживает наличие остатков дафнии, указывающей, что свита этих алевритов представляет осадок закрытого водного бассейна: озера, лимана-старичья.

2. Прослойки сильно ожелезненного, разнозернистого,

мелкообластного песна, поцпость в 5 - 7 см. Представлен он в виде очокь плотной, микропористой, желвастой "корки" темнокрасного цвета, оченъ мало известковистой. Встречается в нем поцпотоцпипошние обломки цолки: раковины, но в отличие от порцитанцки его алуоритов, не содержит она обломков спикул. Гранулометрический состав "корки" показан в нижеследующей соцпоставленной таблице в весових % /таблица 6/.

Таблица 6

Отсепка Костепки ХХ1. Гранулометрический состав слеп 2 -
"корки" желвастой песков /в весових %/.

Гранулы в мм	0,06	0,06-0,10	0,10-0,25	0,25-0,50
	14,54	5,76	73,49	6,21

Ниже приведена петрографическая характеристика и описание микропетрографического состава "корки" желвастой песков, произведенное проф. И. Курнау-Моравской

Гранулы ниже 0,06 мм. "Желво-оранжевый полтик, состоящий из остроугольного кварца и коллоидальных гидроксидов железа. Как акцессорно минералы, встречается полевое шпат и глинобит минералы, трудноопределяемые из-за закрупнения гидроксидов железа. Определен бит амфибол и циркон. Органический материал не обнаружен.

Гранулы 0,06-0,10. "Кварц в виде остроугольных призматических зерен. Состав глинобит гранулы разнообразен; преобладают зерна кварца, микроклина, турмалина, дистона, ставролита, родю графита, оченъ родю изюного амфибола. Присутствуют оченъ родю зерна микроклина. Желтоватый глаукоцит встречается в виде характерных амфибоидных очертаний.

Гранулы 0,10-0,25 мм. Зерна кварца бесцветные, в основном призматические, с остроугольными очертаниями, редю зерна подрапаные. В поцпостстве долей процента встречается дистон. Полевой шпат пред-

ставлен микролином.

Фракция 0,25-0,50 мм. Зерна кварца в основном осеугольные, бесцветные, прозрачные, редко полукатаклизмы и окрашенные, иногда матовые. Полезный шлам относится к микролину. В долях процента присутствуют и другие?

Таблица 7

Минеральный состав¹ зерна² железистых песков /слой 2/
в об'еме: %

Фракция	мм	ниже 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц		85	94	94
Полезные шламы		-	1	1
Вязкие минералы		3	-	-
Гидроксиды железа		6	2	2
Глаукозит		4	-	-
Роговики и кварциты		2	3	3

3. Лессовидное образование, в горизонтах кровельном и нижнем песчаном, очень плотное, пористое, с HCl реагирует нормально, как типичный ~~близкостепенный~~ лесс; в кровельном горизонте тонко-сепсового цвета с бурой оттенком, содержит "лессовые куколки"; в нижнем горизонте светлого, сепово-красного цвета. Во время обозначения кровельного горизонта в шланг продольной стенки выемки было обнаружено наличие крошечных изделий. В остатке обозначения престижам находилась обособленно, в аномальной - вертикальной положении, 2 пластины и 2 осколка.

Гранулометрический состав лессовидного образования кровельного горизонта составляет следующие фракции /в весовых %/: до 0,06 мм - 76,5, 0,06-0,10 мм - 3,5, 0,10-0,25 мм - 12, 0,25-0,50 мм - 5, 0,50-2,0 мм - 3. Их минеральный состав, определенный проф. И. Тур-

нау-Моравской, указаны в таблице 8 /в об'еме 21/.

Таблица 8

Минеральный состав лессовидного образования /в/ проволочного горизонта

Фракция:	меньше 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц	82	89	88
Полевые шпаты	5	3	2
Железные минералы	3	-	-
Гидрокислоты железа	3	6	7
Глаукозит	5	9	-
Гоголики и кварциты	2	2	3

Ниже приводится минералого-петрографическое описание этого горизонта лессовидного образования, проведенное проф. М. Турнау-Моравской.

Фракция меньше 0,06 мм. Полит, в основном кварцевый, с теми же минерало-железными стяжениями и включениями гидрокислот железа. Многочисленные, но лишь очень стойкие железные минералы, как: шпирокс, турмалин, рутил, диопсид. Полевые шпаты выделены не удалось; не включено также органического вещества.

Фракция 0,06-0,10 мм. Остроугольный, заглаженный полевитом глинистый кварц. Среди полевых шпатов можно различить микроклин и выветрелые, неопределенные плагиоклазы. Среди железных минералов встречаются шпирокс, рутил, диопсид, анфибол и гранат. Глаукозит мелкозернистый, желтоватый.

Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна кварца как правило остроугольные, безцветные и прозрачные, редко розовые; очень похлещателен асбест, весьма мало полевит. Только розовые полевые шпаты и включения гидрокислот железа. Полевые шпаты представлены микроклином и анфиболом.

Фракция 0,25-0,50 мм. Зерна кварца преимущественно остроугольные, безцветные и прозрачные, иногда розовые; случаются полусферические и скатанные, иногда слабо матовые. Полевые шпаты относятся к микроклину.

Толща несовершенного образования, мощностью в 1 м, залегающая ниже кровельного горизонта, отличается присутствием нескольких прослоев алеурита толщиной от 5 до 10 см /шир. 5, гориз. За/. Алеурит в этих прослойках песчанистый, очень плотный, мелкозернистый, сильно известковистый, бурого цвета со слабым оттенком; местами содержит линзовидные пропластки смученого песка более светлого цвета — серпеевого и желтовато-бурого. Прослойки алеурита пористы, многие поры достигают диаметра до 1,5 мм, некоторые содержат остатки корней. Преобладающим компонентом алеурита является мелкозернистый песок фракции 0,10-0,25 мм, составляющий 63,25% /весовых/ его механического состава. Остальные 36,75% составляют перитом ниже 0,06 — 13,25% и фракции песка 0,06-0,10 мм — 14,25% и 0,25-0,50 мм — 3,15%. Песок с более крупными зёрнами — до 1 мм, составляет весьма незначительную примесь — ок. 0,05%. Зерна фракции 0,06-0,25 мм представлены почти исключительно остроугольными кварцевыми обломками; скатанных зерен очень мало. Во фракции 0,25-0,50 мм преобладают полуокатанные и скатанные, в различной степени матовые зёрна кварца, остаток состоит из остроугольных зёрен прозрачного кварца. В виде примеси, начиная с фракции 0,06 мм, встречается многочисленные обломки синюли, кроме того, во фракциях песка 0,25 — 1,0 мм, встречаются часто обломки больших раковин /вероятно из мелового основания/, редкие фораминиферы, единичные волокна и скопления волокон прозрачного и окрашенного кальцита, таблитчатые скопления из окрашенного кальцита, комки белого мергеля, содержащего скатанные зёрна кварцевого песка, нерегулярные крупчатые скопления известняка, обломочные пески, похоже на

оболочка корней полной растительности и почвы окисленного песчаного конгломерата.

4. Лессовидное образование, мощность в 2,25 м, с горизонтом сильно кустурбационно надутым, оксидацией верхняя часть нижней половины профиля этого лессовидного образования /рис.5, горно. 4а, табл. №111/. Состав и характер лессовидного образования выше и ниже надутого горизонта - одинаков. Имеет он вид пылеватого субарельного лесса, очень плотный, сильно известковистый, выше сепяевого прота, от которого резко отделяется светлая, беловатая с сепяеми оттенком, окраска надутного горизонта. Выше этого горизонта, в связи с увеличением содержания карбоната кальция, лессовидное образование приобретает кверху более светлую окраску, уплотняясь в кровельном горизонте с окраской надутного горизонта. Лессовидное образование перето; каналами различного диаметра, которые имеют известковую оболочку, в некоторых содержится остатки корней полной растительности. Гранулометрический количественный состав /в песовик №/ показан в следующем сопоставлении (гранулы иже 0,06 мм - 73,3%, 0,06-0,10 мм - 2,5%, 0,10-0,25 мм - 17%, 0,25-0,50 мм - 6%, 0,50-2,0 мм - 1,2%. Описание гранул и определению их минерального состава /таблица 9/, приведенное иже, произведено проф. М. Турнау-Моравской.

Гранулы иже 0,06 мм. "Мальцитово-кварцевый полит с фораминиферами и, преимущественно, конколитами; встречаются зерна морголии; среди тяжелых минералов определены амфибол и циркон".

Гранулы 0,06-0,10 мм. "Зерна кварца остроугольные, бесцветные, прозрачные. Полное иже представлено, но всей вероятности альбитом. Глаукозит пометенный. Тяжелые минералы отсутствуют."

Гранулы 0,10-0,25 мм. "Зерна кварца остроугольные, полукончатые, редко острые. Меловой иже представлен микроклинном, тяжелые минералы отсутствуют."

Гранулы 0,25-0,50 мм. "Зерна кварца остроугольные /или полу-

окатанною, безцветною, редко розовою; сравнительно много зерен матовик и поцарапанник. Полевые шпаты относятся к микрокристу, тяжелые минералы отсутствуют."

Фракция 0,50-3,0 мм. "Песок, состоящий в 93% из окатанной, в основном матовик; зерен диаметром до 2 мм. Довольно много остроугольных и окатанных обломков порфира или же меловой опок и бурые, остроугольные обломки железистых пород и порок."

Таблица 9

Минеральный состав фракций лессовидного образования 4

Фракции	меньше 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Порок	82	86	92
Полевые шпаты	2	1	1
Тяжелые минералы	-	-	-
Гидроксиды железа	-	9	1
Блаушпат	9	1	-
Розовик; кварцит	7	7	6

Лессовидное образование наружного солифлювиального горизонта - 4а, очень плотное, пористое, от крупноватого его лессовидного образования отличается не только известковостью и связанной с этим беловатой окраской, но также количественным составом. Состав этот указан в следующем соотношении фракций: /в весе-
 тик: 1/4 до 0,06 мм - 58,29%, 0,06-0,10 мм - 10%, 0,10-0,25 мм -
 - 13,19%, 0,25-0,50 мм - 3,70%, 0,50-1,0 мм - 0,66%, 1-4 мм - 0,40%
 крупный меловой песок, гранит и обломки песчанистого кварцита и мелового известняка, диаметром до 14 мм - 13,60%.

Во фракциях выше 0,06 мм преобладает кальцитовый полиз, во фракциях 0,06-0,25 мм кальцитовый полиз почти полностью заменяется порок. В песке всех фракций заметное большинство составляют окатанное зорна, преимущественно матовые. Бредя незначительной примеси кварцевого гранит / до 4 мм в diam. / обильной или выстуе-

ний обломки серой глинистой породы. Структурно можно предположить во фразе 0,05-0,25 мм - мелкозернистая обломки синюшного цвета, а во фразе 0,10-1,0 мм и во фразе крупного кварцевого песка, просла, мелких обломков и чертлы - мелкозернистая обломки стальной глинистой, песчаной обломки дубовых листьев, синюшного цвета и крупными черными обломками древесины.

Для вопроса стратиграфического подразделения, вытекающей на этой территории палеозойских образований /палеозойских суглинков/ и для тесно с ним связанного вопроса стратиграфического, геологического условий и геологического развития, встречающихся на этой территории палеозойских слоев, культурное содержание которых некоррелируется в палеозойском суглинке - синюшном горизонте R_{16} имеет значение важного стратиграфического критерия. Это значение не факта, что является он горизонтом преимущественно крупными со-матричными делениями прослойкой, известностью описи подстилающего его палеозойского образования R_1 . Является это значение не только основанием, чтобы считать это палеозойское образование R_1 образованием старшим, чем палеозойское образование R_2 приуроченное горизонту со-матричными делениями R_{12} . Нам, вытекающее в этом отношении палеозойские образования представляют для равнозначные стратиграфические горизонты. Возможно, что палеозойское образование обоих горизонтов соответствует хронологически палеозою младшему в Восточной Европе, в котором выделены также два, равнозначные периода палеозоя, горизонты палеозоя: младший нижний палеозой и старший верхний палеозой / / . Хотя в этом отношении палеозойский горизонт не приурочен к палеозою палеозойского образования R_1 , однако, она вполне соответствует известности горизонтов R_{12} . Обоснование, вытекающее результате процесса осадочных процессов течения карбоната кальция в прослойке горизонтов палеозойского образования, указывает не только на наличие перерыва в осадочном слое палеозойского образования, / вероятно исключительного /, но кроме того говорит о сужии выделенного

во время этого перерыва. Аналогичными является обналичивание кровельного горизонта верхнего лёссовидного образования l_{2a} , связанное с голоценовыми, бедными осадками, климатическим оптимумом на этой территории. Соляризация и интубация солифидационных делений кровельного, известковистого горизонта нижнего лёссовидного образования l_{1a} , являются процессами, связанными уже с фазой начала следующей, второй стадии ледникового периода. Фазой оледенения, как указывает характер прироста нарушенного горизонта верхнего лёссовидного образования l_{2a} , связано также начало образования этого лёссовидного образования.

Лёссовидные образования обоих описываемых горизонтов — l_{1a} и l_{2a} отличаются от типичного лёсса однообразной от поверхности до кровли глинистостью и большой плотностью, а также буроватой или сероватой окраской, переходящей изверху постепенно, в связи с усилением известковистости, в более светлую, беловатую окраску с сернистым оттенком в известковистом кровельном горизонте. Это без сомнения вторичные признаки и, как таковые, не дают оснований считать эти лёссовидные образования стратиграфически такими, чем глинистый лёсс, залегающий в толще профиля типичного лёсса в кровле прикрывающей этот лёсс голоценовой или ископаемой почвы. В этих профилях глинистый лёсс считается типичным лёссом, появившимся в условиях климата с относительно большой количеством атмосферных осадков, процессами, связанными с просачивающейся сверху из почвенного горизонта водой /исходящие токи/, вглубь подстилающего её лёсса. Глинистость лёссовидных образований, залегающих в этом отношении и на всей ледниковой территории является результатом того же по существу процесса, но с обратным направлением, вызванным теми же климатическими условиями — скудностью атмосферных осадков. Глинистость этих образований, представляющих без сомнения субарктический лёсс, вызвана грунтовой водой, просачивающейся по направлению /восходящие токи/ в кровле лёссовых образований.

В обоих горизонтах лёссовидного образования /4₁ и 4₂/ а также в разделяющем их, нарушенном солификационном горизонте /4_{1a}/, встречаются многочисленные кротовины /фиг. 5, табл. VIII и IX/. В подстилающем, нижнем лёссовидном образовании /фиг. 5, гориз. 3, табл. IX/ кротовин нет. Преобладают кротовины заполненные полностью черным почвенным материалом, остальные заполнены либо лёссовым материалом, как правило с примесью почвенного материала, либо частично почвенным и лёссовым материалом, иногда с прослойком в середине лёссового материала из известкового горизонта.

Лёссовый материал, заполняющий кротовины, которые встречаются в кровельном известковистом горизонте верхнего лёссовидного образования /4_{2a}/, не известковист. Это говорит о том, что кротовины и черноземная почва, с которой они одновозрастны, являются более поздними, чем обизвествление лёссовидного образования, подстилающего эту почву. Интересным фактом, выяснения которого требует предистория этой территории, является отсутствие в подшве почвы элювиального горизонта — горизонта выщелачивания и горизонта. Пова прикрывает непосредственно неизмененную подпочву — известковистый кровельный горизонт лёссовидного образования. Отсутствие промежуточных горизонтов — элювиального и ^{контакта} выделяется резкостью контраста ~~в границах~~ этих образований: почвы — черная окраска и подпочвы — беловатая окраска.

5. Черноземная почва, мощи. 0,8 — 1 м; глинистая, очень плотная, темного цвета, с буроватым оттенком в подошвенной горизонте, содержит местами мелкие обломки мелового известняка. Поверхность почвы эродированная. Она прикрита

6. почвенным элювием долины Дона, мощи. 0,55 — 0,95 м с современной почвой в кровле, мощи. 0,25 м /гориз. 6a/. Элювий представляет рыхлое, легко крошащееся образование, с чередующимся расчленением, в виде черноватых и сероватых полос различной толщины, в которых довольно часто встречаются единично или в скоплениях обломки мелового известняка, как правило мелкие.

Сопоставление вышеописанных трех профилей не представляет согласной картины первой надпойменной террасы. На участке, охватываемом этими профилями, она характеризуется различными высотами /6 м, 10 м, 7,3 м над зеркалом Дона/ и различной стратиграфией образований, составляющих эту террасу. Согласной картины этой террасы не представляет также следующий, прилегающий с юго-востока, участок длиной в 7 км, со столбами Костенки IV и Борлево II, как на это указывают геологические профили этих столбов. Для вопроса костенковского палеолита - это две очень важные столбы: Костенки IV /высота террасы 9 м над зеркалом Дона/ - из-за ее культурной стратиграфии, Борлево II /высота террасы 4-5 м над зеркалом Дона/ - из-за ее геологической стратиграфии. Собственных наблюдений стратиграфических и геологических на районе столбы Костенки IV к сожалению у меня нет. Причиной этого было отсутствие обозначения, а на выполнение курфов, в связи с кратковременным моим пребыванием в Костенках, не хватило времени. Моя оценка столбы Костенки IV основывается на опубликованных А.И. Гогачевым результатах его исследований этой столбы. / /.

На территории столбы Борлево II мной было встречено прекрасное обозначение террасы, подрезанное на значительном отрезке Доном. Так как это обозначение было мной посещено во время ознакомительной экскурсии по всей территории костенковского оледенения палеолитических столбов, я не мог посвятить ему много времени и ограничиться общим познанием стратиграфии и взятием образцов образований, составляющих эту террасу на участке, охватываемом районом столбов. Ниже приводится характеристика этих образований в стратиграфической последовательности, начиная снизу:

1. В нижнем горизонте террасы и ниже зеркала Дона - плотный, песчаный, мергелистый, беловатый с сероватым оттенком, беззластный, перистый алевроит, сильно реагирующий с H_2O . Его механический состав показал в сопоставлении фракций в таблице 10 /в весовых %/.

Таблица 10

фракции в мм: ниже 0,06 - 35%, 0,06 - 0,10 - 1,3%, 0,10 - 0,25 - 26,5%, 0,25 - 0,50 - 30,6%, 0,50 - 0,75 - 5,8%, 0,75 - 1,0 - 0,8%

Как следует из этого сопоставления, основным компонентом этого образования является песок /65%/, в котором средне- и крупнозернистые фракции представляют 37,2% состава. Песок почти полностью кварцевый, редкие зерна полевых шпатов; зерна окатанные, блестящие; зерен матовых очень мало. В виде примесей встречаются: довольно часто зерна глауконита, частые обломки спикул губок /в основном во фракции 0,06 - 0,10 мм/, редкие мелкие, окатанные зерна мела /зерна мелового песка/ и комки моргалевых конгломератов разнозернистого кварцевого песка. Небольшой образец этого песка содержал одну целую раковину лессового моллюска *Purilla muscorum* и несколько мелких обломков раковин по всей вероятности моллюска *Lusinaea*.

2. Образование с характером лёсса, измененного вследствие обводнения. Образование мелитовое с незначительной примесью кварцевого песка /ок. 0,5%/, неслоистое, плотное, светло-сепиевого цвета, в кровельном горизонте сильно известковитое, беловатого цвета с сепиевым оттенком; содержит мелкие обломки мелового известняка и обломки спикул губок. Малакологическая фауна в образовании представлена /во взятом образце/ довольно многочисленными раковинами, типичными для лёсса моллюсков.

Палеоботанический анализ образца из кровельного горизонта этого образования, произведенный мгр. К. Витнером, показал отсутствие пыльцы. "После промывки - констатирует мгр. К. Витнер - были видены 3 экземпляра *Selenosium geophilum* и редкие угольки".

3. Слой почвы, мощностью в 10 см. Представляет она образование однообразного черного цвета, безизвестковитое, очень плотное, пос-

ле высушения твердое, потрескавшееся, очень богатое растительными остатками. Во взятом образце этого образования они составляли 73,42% /весовые %/, в том числе: 4,25% растительного пелита /ниже 0,10 мм/, 12% растительных микроостатков /0,10 - 0,50 мм/ и 57,17% остатков величиной от 0,5 до 12 мм, мелкой дерновой и болотной растительности и обломков древесины, толщиной до 4 см. Остальные 26,58% составлены кварцевым пелитом - 22,96% и мелко- и среднезернистым песком - 3,62%.

Образец почвы /объем ок. 300 см³/ был исследован с точки зрения палеоботанического содержания игр. К. Битнером, который полученные результаты сформулировал следующим образом:

"Из образца были отобраны два, отличающиеся как будто, комка, которые были подвергнуты флотации а затем ацетализу. Оказалось, что количество пыли настолько велико, что не представлялось возможности её определить. Результаты пылевого анализа представлены в таблице 11. В обоих комках образца преобладает пыльца *Alnus* которая часто встречалась в виде слепков /их принимали за 1 экземпляр/, содержащих до ок. 50 экземпляров пыли. Так как вполне понятно, что в условиях произрастания ольхового леса, преобладание пыли *Alnus* - явление чисто местное а не климатическое, в каждом анализированном образце отсчитывалось по 100 Аф, пренебрегая пылью *Alnus*. Результаты полного анализа содержатся в графах, обозначенных цифрой 1, а дополнительного анализа, без *Alnus* - графы, обозначенные цифрой 2.

Состав пылевого спектра характеризуется высоким содержанием *Quercetum Mixtum*. Это особенно отчетливо заметно, когда в анализе не учитывается пыльца *Alnus*. В этом случае пыльца *QM* представляет абсолютное большинство /71 и 81%/. Так высокие проценты *QM* характерны для климатического оптимума самого младшего межледникового /*Magorien II*)

Весь образец был промт. Выделена обильная семенная флора, сое

таз которой представлен в таблице 12. Анализ видового состава флоры макроостатков приводит к выводу, что это типичная флора ^{СИЛЬНО} ~~кислотной~~ ~~заволаженного~~ ~~лески~~ ольхового леса / *Alnetum* /.

Подытоживая, можно сказать, что анализированная ископаемая почва образовалась вероятнее всего в период самого младшего межледникового, в условиях мокрого ольхового леса. Неубедительность этого утверждения вытекает из того, что был исследован лишь один образец ископаемой почвы¹⁷.

Таблица 11

Стоянка Борзено II. Пыльцевой анализ ископаемой почвы

	проба А		проба В	
	1	2	1 _а	2 _а
А.Е.	34	21	13	22
Н.А.Р.	10	17	2	3
S.	6	21	6,0	12
Pinus	7,0	5	3,5	7
Betula	0,5	5	1,5	3
Corylus	1,5	31	2,5	5
Ulmus	10,0	20	12,5	26
Tilia	5,5	20	24,5	50
Quercus	6,5	71	39,5	81
Q.И.	22,0	71	51,0	8
Alnus	69,0	2		
Picea	1,0	2		
Fagus ?	0,5	1		
сумма MAP	12,5	33	15,0	30
Varia	3,5	17	5,5	11
Cyperaceae	1,5	3	0,5	1
Gramineae	1,0	3	1,0	2
Artemisia	3,0	8	3,5	7
Compositae			1,5	3
Centaurea	0,5	1		
Ranunculaceae	1,0	2		
Centroporaceae	0,5	1	2,0	4
Umbelliferae	1,5	3	0,5	1
Typha			0,5	1
сумма S	6,5	28	0,5	1
Sphagnum	0,5	2		
Filices	6,8	26	0,5	1

Стоянка Борнево II. Анализ макроостатков из ископаемой почвы.

1.	Дрезесина	8
2.	Остатки насекомых	++
3.	Неопределенные остатки листьев	++
4.	Чешуя почек <i>Alnus</i> sp.	18
5.	Шашечки <i>Alnus glutinosa</i>	4
6.	Семена неопределенные	12
7.	" <i>Oenothera</i> cf. <i>agatica</i>	34
8.	" <i>Cruciferae</i> / <i>Lepidium</i> /	24
9.	" <i>Najas marina</i>	1
10.	" <i>Betula alba</i>	9
11.	" <i>Alnus glutinosa</i>	6
12.	" cf. <i>Aljssum</i>	7
13.	" <i>Carex</i> sp.	2
14.	" <i>Lycopus europaeus</i>	5
15.	" <i>Labiatae</i> / <i>Mentha</i> ?/	12
16.	Оогоний <i>Characeae</i>	1
17.	Чешуя цветковых почек <i>Betula</i> sp.	5

4. Цементное образование мощи. 3 м., как и образование, залегающее в подпочве ископаемой почвы в северо-западной части этого участка террасы, имеет характер субаэрального лесса, измененного вследствие паводковых водонасыщений; неслоистое с незначительной примесью песка фракции 0,10-1,0 мм (0,3%). Оглиненное, вернее замленное, особенно в нижней части, пластичное в свежем состоянии, после высушения очень плотное, твердое; пористое, с многочисленными волосковатыми порами и многочисленными порами диаметром до 3 мм, сильно известковое, внизу бурого цвета, сверху - светлого, сероватого со ржавыми и бурными пятнами. Эрозивная поверхность этого образования прикрыта.

5. современная паводковым илистым разливам Дона, мощи, ок. 1 м.

Благодаря исследовательским раскопкам П.П.Ефименко (1923, 1925, 1929 гг.) и П.И.Борисковского (1936 г.) стоянка Боршево II является одной из немногих стоянок костенковского скопления неолитических стоянок, исследования которой можно признать законченными. На этой стоянке упомянутые исследователи выделили 3 разновозрастные культурные горизонты. Верхний горизонт приурочен к ископаемой почве (слой 3), которая в северо-западной части стоянки, высотой террасы ок. 5 м., залегала на глубине 1,2 м от ее поверхности. Отсюда слой почвы совместно с культурным содержанием в юго-восточном направлении (на этом участке соответствует это течение Дона) и на расстоянии ок. 120 м. в конце участка террасы, занятого территорией стоянки, погружался ниже зеркала Дона. Залегание слоя почвы среди образований этого участка террасы такое же и ныне. В месте, где автором были взяты образцы почвы и подстилающего ее образования - слой 1 ее подошва находилась в горизонте 0,5 м над зеркалом Дона. На расстоянии ок. 25 м от этого места почва поднималась до уровня зеркала Дона и погружалась ниже.

Падение слоя ископаемой почвы и соответствующий ему срез подстилающих ее образований (слой 1 и 2) согласно указывают на то, что, что прикрывает она поверхность склона эрозионного углубления, дно которого находится ниже сегодняшнего зеркала Дона. Эти данные являются для вопроса костенковского-боршевского участка долины Дона очень важными геоморфологическими фактами, особенно потому, что почва и ее культурное содержание представляют даты. Их определение следует считать одним из основных задач комплексных исследовательских работ в этом районе.

Средний культурный горизонт, залегающий в северо-западной части участка стоянки, не представлял сплошного горизонта, имел частые перерывы, причем его культурное содержание, связанное в основном с кровельной частью образования, подстилало почву, располагалось на различной глубине 20 - 30 см от кровли этого образования и местами в его кровле, прикрытое непосредственно слоем почвы, а местами даже в подошвенном горизонте почвы. Нижний культурный горизонт залегал по всей длине этого участка терраса и по Г.Ф. Мирчинку, погружался ниже зеркала Дона (). Его культурное содержание было представлено преимущественно одиночными экспонатами, разбросанными неравномерно на различной глубине - 40-60 см от подошвы ископаемой почвы. Лишь в трех местах стоянки находились крупные, богатые скопления разного рода культурных материалов.

П.П. Есипенко и П.И. Борисковский в своей публикации, содержащей результаты исследований этой стоянки (), приводят два важных факта, имеющих значение геологических фактов. Один - это интенсивная патинизация, как правило, белой патиной, большинства кремневых изделий нижнего и среднего горизонтов, изготовленных из черного мелового кремня и очень слабая патинизация голубой патиной немногих орудий и кремневых обломков верхнего культурного горизонта, выполненных из того-же мелового сырья. Вторым фактом - это обнаружение в двух различных точках верхнего культурного горизонта, костей и кремневых изделий в вертикальном положении. Это положение обусловлено без сомнения мерзлотным нарушением - промерзанием содержащегося в почве грубого материала, что указывает на неарктический климат. Согласно этому следовало бы принять, что после теплого периода, представленного в этом кровле ископаемой почвой, наступил ледниковый период. С этим периодом следовало бы связывать

лессовое образование (слой 4) прикрывающее ископаемую почву. Понятно, что это лишь рабочие определения, о правильности которых решат дальнейшие всесторонние исследования плейстоценовых образований в костенковско-боршевском районе.

Стоянка Боршево II определена как позднемадленская, с условием, что ее верхний культурный горизонт представляет конечно-мадленский горизонт. Поскольку это определение правильно, следовало бы считать его определенным культурным, не хронологическим, так как геологические условия этой стоянки указывают на то, что она древнее западноевропейских позднемадленских стоянок (горизонты V и VI Мадлена), синхронизированных с последней третьей стадией пурга.

Образования подстилающие ископаемую почву - лессовое образование (слой 2) и песчанистый мергельный, неслоистый алевроит (слой 1), не расчленяются и определяются совместно, в виде аллювиального образования (пра-Дона). Априорное определение, не подтвержденное никакими доказательствами, вызывает серьезные сомнения. Оно отрицается также наличием двух культурных горизонтов (средний и нижний горизонт), которые, по Г.И. Лазукову, были лишь прототипы "ручья" (?) в пределах поселения и не подверглись "более значительному перемещению" (). Автор также придерживается мнения, что они находились *in situ* и что поселения, остатком которых они являются, располагались на открытой территории, не заливаемой водами "ручья", точнее говоря - пра-Дона. О том, что эта территория не заливалась также и после того, как поселения были покинуты, свидетельствует интенсивная патинизация кремневых изделий, происходящих из обоих культурных горизонтов.

Для вопроса геоморфологии костенковско-боршевского

участка правобережья Дона, и в особенности для вопроса геоморфологических условий стоянок, находящихся в образованиях первой надпойменной террасы, стоянка Борново II имеет важное значение.

ПРОБЛЕМЫ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ СТОЯНОК КОСТЕНОК И БОРШЕВА

Возможности написания этих примечаний я обязан А.Н. Рогачеву, проводящему в течение ряда лет исследования палеолитических стоянок в Костенках, пригласившему меня в 1958 г. в Костенки. Приглашение это имело своей целью ознакомить меня с районом богатого костенковского скопления палеолитических стоянок, с их геоморфологическими и стратиграфическими условиями, а также продискутировать в поле некоторые исследовательские вопросы, прежде всего основной вопрос этих стоянок - их культурную стратиграфию и геологический возраст.

Район костенковского скопления палеолитических стоянок охватывает участок правого берега долины Дона, длиной в около 13 км. Расположены на нем деревни Рудкино, Александровка, Боршево и /в центре/ "село" Костенки /Фиг.1/. С районом этим я познакомился при случае представления мне мест, в которых были открыты палеолитические стоянки. Они скоплены здесь в основном в трех оврагах, /называемых там "логами"/: "Покровском", "Аносовым" и "Александровском". Это крупные, глубокие овраги со многими ответвлениями, срезающие высокий берег правдолины Дона на участке Костенки - Александровка, длиной в 5 км. Большинство известных до сих пор в этом районе стоянок, как это показывает геоморфологическая карта окрестностей Костенок Г.И. Лазукова /1957 г./, находится в нижних частях упомянутых трех оврагов, три стоянки - в вершинной части оврага "Покровского" / на расстоянии 1-2 км от его устья в долину Дона/, и лишь восемь стоянок находится в правдолине Дона: Костенки III, IV, VI, XVII, XVIII, XIX, XXI и Боршево II /Фиг.2/. Из них, стоянки Костенки III, IV, VI, XIX, XXI и Боршево II располагаются в образованиях первой надпойменной террасы /стоянки IV и VI - у устья "Александровского лога", а стоянка XIX - у устья

оврага "Попов лог"/.

Со стратиграфией стоянок, расположенных в оврагах я познакомился благодаря специально для этой цели выполненным шурфам на стоянках Костенки 1 и X11 /овраг "Покровский лог"/ и крупной, грубокой выемке на стоянке "Тельманская" / устьевая часть оврага "Большой Бирючий лог" - правого ответвления нижней части Александровского оврага/, на которой в то время проводились раскопочные исследовательские работы. Со стратиграфией стоянок, находящихся в долине Дона меня понакомили обнажения на склонах, на участке стоянок Костенки XX1 и Боршево 11, а также шурфы, выполненные по моей инициативе в соседстве стоянки Костенки X1X и на склоне надпойменной террасы на участке села Гремячее /к северу от Костенок/. Кроме того, также по моей инициативе был вырыт шурф в стенке глиняного карьера, врезающегося в склон вершины правого ответвления оврага "Аносов лог". Целью этого шурфа было выяснить ~~ни~~ отношение лессовидных суглинков, выстилающих костенковские овраги и образующих покров надпойменной террасы в долине Дона, к лессовым образованиям, прикрывающим склон плато.

Ценным дополнением к моим исследованиям района костенковско-го скопления палеолитических стоянок были две экскурсии на левый берег долины Дона, в том числе одна совместно с А.Н. Рогачевым. Иницируя их, я руководствовался необходимостью выяснить свои сомнения на счет того, якобы надпойменной террасе правого берега долины Дона /первая надпойменная терраса по определению советских Коллег, проводящих исследования в Костенках/, на участке Гремячее-Гуджино-Костенки-Боршево, соответствовала в генетическом и возрастном отношении, располагающаяся также на этом участке надпойменная терраса левого берега /обозначенная ~~также~~ как первая/. Эта терраса, как я смог убедиться в итоге обеих экскурсий на ее территорию, является аккумулятивной террасой пра-Дона, сложенной песками, представляющими нормальный речной осадок,

в противоположность надпойменной террасе правого берега, которая представляет собой террасу в основном субаэрального заполнения прадолины лессовидным суглинком. Отличается она также высотой над уровнем Дона, которая, по Г.И. Лазукову /1957/ составляет 10 м, высота же надпойменной террасы правого берега - 6 - 10 м, местами - 5-6м /при высоте пойменной террасы, определенной на 4 до 6 м/.

х х х

Несмотря на короткое пребывание в Костенках /22.8.- 9.9./ я обязан ему о з н а к о м л е н и е в п о л е с весьма сложной проблематикой костенковского скопления палеолитических стоянок, а в связи с этим - представление о величине и характере пробелов, имеющих среди исследовательских достижений, касающихся этого очень важного научного объекта. Причины возникновения этих пробелов, подобно как и у нас, различны, а одной из них является, тяготеющей донные в европейской предистории отношение к культурному содержанию палеолитических стоянок. Существование до сих пор такого взгляда свидетельствует об отсутствии представления о том, что палеолитические стоянки, хотя и являются археологическими объектами, должны одновременно рассматриваться как объекты геологические, исследования над которыми требуют применения комплексного геологического метода, а результаты этих исследований - соответствующей, всесторонней геологической документации. Согласно с этим мои замечания касаются пробелов в этом роде в исследованиях палеолитических стоянок в Костенках. Пробелы эти были бы значительно большие, если бы в исследованиях не приняли участия геологи: М.Н. Грищенко, с 1938 г. и Г.И. Лазуков, с 1949 г. Это сотрудничество возникло по инициативе А.Н. Рогачева и это представляет большую заслугу для науки этого исследователя палеолита Костенок. Оно открыло новый этап в исследованиях костенковско-боршевского скопления палеолитических стоянок.

Вот то, что в результате встречи в поле с проблематикой этих

стоянок, я отметил в своей полевой книжке в Костенках.

Костенковская группа палеолитических стоянок занимает широкую полосу правого побережья правдолины Дона, между деревнями Рудкино на севере и Боршево на юге, длиной в ок. 13 км. Ее центром является район села Костенки с оврагами "Покровский лог" и "Аносов лог". Это овраги с ручьями, широко развернутые, с разветвлениями и "висячими" боковыми ответвлениями, указывающими на древность этих оврагов и на то, что они не являются результатом одного эрозийного цикла. Их склоны и дно покрыты образованием, имеющим характер лесса - "лессовидным суглинком", по определению геологов проводящих здесь исследования. Это образование, состоящее из горизонтов с различным развитием, в зависимости от местных условий аккумуляции, которые были различные на склонах и на дне оврагов, а еще иные в правдолине Дона, в которой образование это составляет погребенную террасу - "первую надпойменную террасу". Различаются горизонты с видом типичного лесса, нормально и очень сильно известковистые, горизонты крипто- и отчетливо слоистых лессовых дельвийев, содержащие окатанные обломки местного мела различной величины, залегающие беспорядочно или в виде прослоев, есть также горизонты криотурбационно нарушенные. Лессовое образование этих горизонтов характеризуется следующими макроскопическими чертами: глинистость, большая плотность и наличие множества каналиков различного диаметра и различного направления, после корней мелкой ископаемой растительности / иногда с остатками корней/. В обнажениях этих образований на палеолитических стоянках, расположенных на территории оврагов "Покровский лог" и "Аносов лог" на разных глубинах залегают два дельвийальные гумусовые горизонты, а на некоторых стоянках, в разделяющем их лессовом суглинке, также прослой тuffa. Различия в глубинах залегания гумусовых горизонтов и различия глубины верхних и нижних культурных горизонтов значительны и этот факт имеет значение вспомогательного палеоморфологического критерия. Эти различия показаны в нижеприведенном

сопоставлении глубин /от кровли/ перечисленных горизонтов нескольких палеолитических стоянок /таблица 1/.

Стоянки	верхний поч- венный горизонт		III туф		нижний поч- венный горизонт		культурные горизонты		Конт- чество культ. гориз.
	глуб.	мощн.	глуб.	мощн.	глуб.	мощн.	верх-	ниж-	
							ний	ний	
Костенки XI1	1,50	0,65	2,25	0,05	2,40	1,30	1,50	3,10	3
Костенки XII1	2,30	1,10	4,55	0,10	6,50	0,15	3,40	6,10	2
Костенки I	2,70	0,60			4,00	0,20	1,00	3,60	5
Тельманская	3,50	0,60			4,35	0,90	2,10	4,35	4
Костенки XIIУ	3,60	0,55	4,85	0,10	5,40	0,70	2,25	5,70	4

На всем костенковском участке правдолины Дона известно до сих пор около 30 пунктов нахождения остатков костей и кремневых изделий палеолита, из которых 23 явилось предметом раскопок, в основном ориентировочных, зондажных, проводимых чаще всего вследствие случайных открытий. Начало систематических раскопочно-исследовательских работ приходится на первые годы после Октябрьской Революции. Однако из-за господствующего тогда повсеместно в предстории европейской направления, работы эти носили характер научно культурного содержания палеолитических стоянок.

Исследования, в полном смысле этого слова, основанные на широком научном плане, охватывающем в большой мере геоморфологические и геологические вопросы этого района, были предприняты в последнее время А.Н. Рогачевым. Следует надеяться, что этот план будет последовательно выполняться, несмотря на всякого рода препятствия, вытекающие между прочим из факта, что территория эта заселена, застроена и освоена в хозяйственном отношении.

Сопоставляя все, что нам известно о костенковских палеолитических стоянках, и даже сопоставляя все, что нам известно об этих немногих стоянках из этой территории, которые явились предметом многолетних исследований, с тем, чего о них и о всей группе кос-

костенковских стоянок мы не знаем и что бросается в глаза при встрече с ними в поле, следует констатировать, что многосторонний, сложный вопрос этих стоянок, а прежде всего вопрос их стратиграфии и геологического возраста, является во всех отношениях вопросом открытым. Выяснение этого вопроса требует создания генерального плана исследовательских, полевых и камеральных работ. План этот должен определять не только объем и последовательность работ, но также основные правила методики раскопочно-исследовательских работ на палеолитических стоянках. Обработка этого плана должна основываться на критической оценке результатов произведенных исследований группы костенковских стоянок и результатов стратиграфических и геологических исследований, проведенных на этой территории.

Точное определение стратиграфии образований обнажающихся на палеолитических стоянках — это задача, которая не может быть выполнена надлежащим образом вне зависимости от работ по выяснению вопроса стратиграфии местного плейстоцена. Стратиграфические геологические исследования должны совмещаться с раскопочно-исследовательскими работами на данной стоянке, а также должны рассматривать ее как обнажение, которое после окончания раскопок следует довести до перигляциального основания /путем производства шурфа или скважины/. Полная геологическая документация каждой открытой палеолитической стоянки требует изображения стратиграфических отношений на разрезе, охватывающем более крупный участок территории, на которой находится данная стоянка. Это — требование основное. В случае костенковских стоянок, до времени определения их геологического возраста в масштабе местного подразделения плейстоцена, следует иметь в виду, что направления геологических разрезов через исследуемые стоянки не могут быть произвольны. Вопрос стратиграфии лессовидных суглинков указывает на то, что полная геологическая документация костенковских стоянок, а по крайней мере некоторых, особенно важных по своим гео-

морфологическим условиям и культурному содержанию - требует составления двух геологических разрезов: продольного и поперечного. Эти разрезы не могут ограничиваться обнажением, полученным в результате раскопок на данной стоянке. Продольный разрез через участок стоянки зависимо от того, расположена ли она в овраге или в прадолине Дона, должен соответствовать направлению оси данной части оврага, или же направлению высокого правого берега прадолины Дона на участке стоянки. Направление поперечного разреза должно быть, в основном, перпендикулярно к продольному разрезу стоянки. Он должен представлять поперечный геологический разрез данной стороны оврага или прадолины Дона включая склон высокого берега.

Так как ведущей задачей исследований палеолитических стоянок костенковско-боршевской группы является выяснение вопроса их геологического возраста, то это заставляет рассматривать территорию, на которой расположены эти стоянки, а точнее - прикрывающие эту территорию четвертичные образования, как объект стратиграфических и геологических исследований. Согласно этому, план исследований этих стоянок должен содержать в области полевых работ, следующие положения:

1. Выполнение изометрической съемки прадолины Дона включая её оба высоких берега на отрезке Рудкино-Боршево и обозначение на ней палеолитических стоянок. Съемка масштаба 1:10 000, с изогипсами через 2 м.

2. Скартирование четвертичных образований, залегающих на территории, охваченной изометрической съемкой прадолины Дона.

3. Составление двух полных поперечных геологических раз-

разрез прадолины Дона, представляющих стратиграфию четвертичных образований до перигляциального основания. Первый разрез через стоянку Костенки XIX, второй разрез - через участок стоянки Костенки XVII.

4. Составление двух поперечных геологических разрезов правобережной стороны прадолины Дона; из них разрез первый - через стоянку Костенки II, разрез второй - через стоянку Костенки IV.

5. Составление поперечного геологического разреза через Покровский лог, по линии стоянок Костенки I, XII и VII.

6. Проведение геолого-стратиграфических исследований надпойменной террасы на территории стоянки Боршево II и на прилегающей к ней с ЮВ участке этой террасы. Целью этих исследований является выяснение очень важного вопроса, залегающего в этой террасе почвенно-торфяного ископаемого слоя: распространения вглубь берега и простиранья в образованиях надпойменной террасы, что должно быть показано на поперечном (СВ - ЮЗ) и продольном (СЗ - ЮВ) разрезах через исследованную часть этой террасы.

х х х

Рассматривая вопрос лессовидного суглинка и его стратиграфии в частности, вопрос его отношения к лессу, как вопрос геологический, от выяснения которого зависит получение основы для определения возраста, залегающих в лессовидном суглинке культурных горизонтов палеолитических стоянок костенковско-боршевского участка - это образование явилось предметом особенной заинтересованности с моей стороны.

Она выразилась в производстве по моему предложению упомянутых уже двух шурфов на склоне первой надпойменной террасы в прадолине Дона и одного шурфа на склоне вершины оврага "Аносов лог". Эти шурфы и хорошо сохранившееся обнажение на стоянке Костенки XXI ("Гмелинская стоянка"), на склоне срезанной Доном надпойменной террасы, были предметом моих стратиграфических исследований, которые были мною дополнены отбором образцов пород, залегающих в этом обнажении и шурфах. К этим образцам и образцам пород из нескольких других обнажений я привлек внимание проф. д-ра Марии Турнау-Моравской, которая произвела их петрографический анализ. За это я выражаю проф. д-ру М. Турнау-Моравской глубокую благодарность. Результаты этих анализов приведены в описании стратиграфии представленных ниже разрезов. Стратиграфическое описание первой надпойменной террасы я начинаю с шурфа, произведенного на склоне этой террасы, на расстоянии около 10 км к Северу от Костенок. Это участок прадолины Дона села Гремячее. На этом участке надпойменная терраса срезана дугой Дона и представляет крутой склон с зеркалом Дона у основания. Высота террасы 6 м. В шурфе были обнажены, считая снизу, следующие образования:

I. Серия алевроитов, представляющих водный осадок однообразного характера: плотный, горизонтально крипто-микрослоистый, тёмносерого цвета с пепельным оттенком, сильно известковистый. Кровля (0,8 м над зеркалом Дона) представляет эрозионную поверхность; подошва невидимая - ниже зеркала Дона; до глубины 0,5 образование не меняет своего характера. Значительной примесью являются растительные остатки, концентрирующиеся местами

в виде мелких черноватых нерегулярных пятен и тонких полосок; встречаются также мелкие, макроскопические остатки растений, в их числе, включенные в поры нитеобразные корни, по всей вероятности, водной растительности. Кроме того встречаются довольно часто различные мелкие, как правило неопределяемые органические остатки, напр. обломки кальцитовых спикул губок и остатки фораминифер. Механический состав алевроитов следующий (в весовых %): пелит до 0,06 мм - 59% и фракции 0,06 - 0,10 мм - 13,5%, 0,10 - 0,15 мм - 16,5%, 0,15 - 0,25 мм - 10,25% и 0,25 - 0,40 мм - 0,75%.

Ниже приводятся результаты петрографического анализа образца алевроита, произведенного проф. д-ром М. Турнау-Моравской.

Преобладают остроугольные зёрна чистого кварца, незначительная примесь окатанных зёрен, блестящих и матовых; немногочисленные зёрна корродированы. Приблизжённый минеральный состав (в объёмных %):

	Фракции	
	до 0,10 мм	0,10-0,15 мм
Кварц	54	71
Карбонатные и угольные органические остатки	39	23
Обломки роговиков	3	-
Лимонит	4	5
Глауконит	1	1
Микроклин	1	-
Ставролит, циркон	1	-

"Минеральный состав - как утверждает проф. д-р М. Турнау-Моравская - указывает на то, что источником материала

были осадочные породы или же весь менее устойчивый материал, как полевые шпаты и неустойчивые тяжёлые минералы, был разрушен под воздействием гумидных кислот. Последние могли происходить из разлагающейся растительности, многие остатки которой были обнаружены в исследуемом образце. Присутствие фораминифер и следов глауконита может указывать на наличие мелового материала. Обращает внимание многообразие морфологии зёрен кварца. Здесь находятся зёрна с признаками как водной, так и эоловой обработки.

Образец этого алевроита взятый на уровне зеркала дна, был исследован методом пыльцевого анализа. Его результаты приводятся ниже (таблица 2). Выражаю глубокую благодарность Институту Ботаники ПАН в Кракове и мгр В. Коперовой, которая произвела этот анализ.

Таблица 2

Гремячее. Результаты пыльцевого анализа образца алевроита I

Название растений	Количество зерен пыльцы	
<u>Pinus haploxydon</u> Rud.	I	форма древняя
<u>Pinus silvestris</u> Rud.	7	
<u>Picea excelsa</u>	I	Сильно разрушенное
<u>Podocarpaceae</u> ef. <u>Dacrydium</u>	3	
<u>Betula</u> sp.	I	Размер зерна пыльцы 18
<u>Betula</u> sp.	2	Размер зерен 32 и 34
Суреповые <u>Salix</u> sp.	I	
<u>Суреповые</u>	I5	В этом числе I группа состоящая из несколь- ких зерен

<u>Gramineae</u>	10	
<u>Chenopodiaceae</u>	5	
<u>Artemisia sp.</u>	13	
<u>Compositae Tubiflorae</u>	2	
<u>Compositae Liguliflorae</u>	3	Типа <u>Leontodon sp.</u>
<u>Filicinae</u>	34	Споры различных типов ¹⁾
<u>Filicinae cf. Gleicheniaceae</u>	15	Этот тип спор был описан Я. Ошаст ²⁾
<u>cf. Caytoniales</u>	I ³⁾	

"Общая характеристика: с целью разделения минеральных частиц от органических, применялся флотационный метод Кнокса К. Все спорморфы, кроме *Picea excelsa*, сохранились очень хорошо. Содержание пыльцы очень низкое (7 зерен на 1 см² поверхности). Материал неоднороден и происходит из различных периодов". Кроме пыльцы образец содержал "мелкий, неопределимый растительный детритус типа однолистных растений".

- 1) Формы преимущественно тетраэдрической, широко окаймленные. Такого вида формы описаны М. Рогальской из лейасовых отложений. Rogalska M. 1954 - analiza sporowo-pyłkowa liasowego węgla blankowickiego z Górnego Śląska. I. G. Biuletyn 89. Warszawa.
- 2) Этот тип описан Я. Ошаст из тортонских глин. Oszast J. 1960 - Analiza pyłkowa ików tortońskich ze Starych Gliwic. Monog. Bot. Vol. IX, nr 1. Kraków.
- 3) Зерно пыльцы с признаками очень сходными с формой приведенной М. Рогальской из лейасовых отложений. Rogalska M. 1956 - Analiza sporowo-pyłkowa liasowych osadów obszaru Mroczków-Rozwady w powiecie opoczyńskim. I. G. Biuletyn 104. Warszawa.

2. Слой разнозернистого песка, горизонтально, мелко расслоенный; слои ярко-ржавые, светлые и желтоватые, не реагируют с HCl. Мощность слоя 0,65 м. В нижней части встречен довольно крупный, окатанный, плоский обломок подстилающего алевролита. Механический состав этих песков представлен следующими фракциями (указанные в весовых %): кварцевый пелит меньше 0,10 мм (в основном меньше 0,06 мм) - 4%, 0,10-0,25 мм - 42% и 0,25-0,50 мм - 54%. На основании петрографического анализа образца этих песков, проф. д-р М. Турнау-Моравска дала им следующую характеристику:

"Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна почти исключительно представлены прозрачным кварцем; в основном преобладают зерна остроугольные, с включениями гидроокислов железа и загрязненные глинистым веществом. Некоторые зерна полукатанные и матовые. Полевые шпаты полностью отсутствуют, встречаются мелкие зерна циркона и обломки роговиков, песчаников и жильного кварца. Приближенный минеральный состав: 97% кварца, 1% лимонита, 2%-обломки пород.

Фракция 0,25-0,50 мм. Наряду с остроугольными, корродированными формами встречаются полукатанные и очень хорошо окатанные матовые зерна. Зерна прозрачного кварца содержат часто включения гидроокислов железа. Одно зерно тяжелого минерала относится по всей вероятности к дистену. Кроме того хлопьевидные, ближе неопределенные глинисто-железистые агрегаты".

3. Лессовое образование, не проявляющее никаких следов слоистости, сильно известковистое, внизу темного, серого цвета, сверху приобретает более светлую, пепельную окраску; с нерегулярными, хлопьевидными, ржавыми пятнами в кровельной части;

глинистое, сильно компактное, вертикально потресканное. ⁵Образование явно пелитовое - фракции меньше 0,10 мм составляют 95,5% его механического состава. Незначительная примесь песка представлена двумя фракциями: 0,10 - 0,25 мм - 2,5% и 0,25-0,50 мм - 2%. Подошвенный а и кровельный б горизонты характеризуются богатым содержанием малакологической фауны. Кровля представляет собой эрозионную поверхность. Ее прикрывает:

4. Прослойка алевролита мощностью 6 - 7 см, состоящий из двух слоечков вида ^(ленточных глин) - желтого и сепиевого. В этом горизонте на протяжении 1 м залегала плоская конкреция карбоната кальция, с отчетливо концентрическим строением в местах утолщений, образующая как-будто корку на поверхности подстилающего ее лессовидного образования. Массой конкреции является, по всей вероятности, лессовый материал, сцементированный карбонатом кальция. Она пориста благодаря каналам после корней, диаметром до 1,5 мм; содержит, подобно лессовому образованию, незначительную примесь зерен кварцевого песка. На ее связь с подстилающим ее горизонтом б лессового образования указывает также мелкий обломок раковины моллюска, торчащий вертикально в поверхностной части образца, взятого из этой конкреции. Ее образование является, по всей видимости, результатом концентрации в кровельной части лессового образования, карбоната кальция, отлагающегося из восходящих водных течений.

5. Лессовое образование не проявляющее слоистости, светлого сероватого цвета с сепиевым оттенком; глинистое, очень плотное, вертикально потресканное, сильно известковистое. Мощность слоя 1,75 м. От низезалегающего лессового образования (слой 3)

отличается скудностью малакологической фауны и большой примесью песка. Его механический состав представляют следующие фракции: мелит меньше 0,10 мм - 83,5% (в этом числе фракции до 0,06 мм - 25,5%), 0,10-0,25 мм - 11%, 0,25-0,50 мм - 4,3%, 0,50-0,75 мм - 1% и 0,75-1,0 мм - 0,2%. В подошве этого образования находилось зерно гравия желтоватого доломитового известняка, окатанное, с корродированной, блестящей поверхностью, повлеченное частично белой известковой коркой, как-будто остатками мелового цемента.

6. Слой почвы черноземного типа, мощностью в 0,75 м. Следующий шурф был вырыт на расстоянии около 200 м к северу от стоянки Костенки XIX, находящейся у устья оврага "Попов лог" в долину Дона (фиг. 2). Это граничная территория между двумя участками прадолины Дона - костенковским и деревни Рудкино. В морфологии этого района первая надпойменная терраса вырисовывается очень отчетливо в виде высокой до около 8 м, ступени с довольно крутым, задернованным бортом (табл. III - VI), у основания которой простирается обширная, окаймленная дугой Дона, платформа низкой пойменной террасы, высотой в около 2,5 м ⁴⁾ (табл. II). Таким образом, высота надпойменной террасы над 0 Дона (83,5 м над у.м.) составляет около 10 м (93,5 м над у.м.). Здесь она выше на 4 м, чем та же терраса на участке Гремячее и выше той же террасы на участке Костенки-Боршево на 3 (стоянка Костенки XXI) до 5 м (стоянка Боршево II). На геоморфологической карте костенковского берега прадолины Дона, опубликованной Г.И. Лазуковым

4) Определение, что это низкая, пойменная терраса приведено на основании ее характера и уровня контакта с надпойменной террасой.

(1957 г.), эта приподнятая выше часть первой надпойменной террасы между оврагами "Попов лог" и "Строжевая", была ошибочно определена, как вторая надпойменная терраса (фиг. 2).

На этом участке эта терраса отличается от той же террасы на участке Гремячее не только высотой, но также и строением. Шурф, вырытый на склоне террасы на этом участке (табл. X) показал, что до глубины 8,45 м эта терраса сложена одним образованием однообразного характера, свидетельствующем о непрерывности процесса отложения материала, из которого оно состоит (фиг. 4). Это без сомнения субэральное образование - лесс. Структура и текстура этого образования, его механический и минеральный состав, известковистость, наличие лессовых конкреций, пористость - это признаки, дающие достаточное основание для отнесения этого образования к лессу. От типичного, неизмененного золотого лесса он отличается глинистостью, большей плотностью и бурым цветом, который в нижней части, в горизонте Ia, приобретает более светлую окраску типичного лесса, с пепельными и ржавыми пятнами. Глинистость, плотность и бурая окраска - это вторичные изменения этого лесса, вызванные, в верхней части профиля почвообразовательными процессами, связанными с прикрывающей его черноземной почвой мощностью в I, I м (слой 2), а в нижней части, вероятно, восходящими водными течениями. Их действию следует приписать значительную известковистость этого лесса, включая кровельный иллювиальный горизонт, который как правило неизвестковист.

Структуру этого лесса иллюстрирует нижеприведенное сопоставление механического состава двух образцов (таблица 3),

взяты на глубине 1,80 м - образец 1, и на глубине 4,85 м от его кровли - образец 2 (2,90 м и 5,95 м от поверхности прикрывающего его почвенного слоя).

Таблица 3

Фракции в весовых %

	до 0,06 мм	0,06-0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм	0,5-2,0 мм
Образец 1	85,3	2,7	7	4	I 0,5-3,0 мм
Образец 2	69	9	15	6	I

Это сопоставление показывает различия состава этого лесса в вертикальном разрезе. Больше на 10% содержание песка в нижнем горизонте обусловлено местной дефляцией обнаженных песчаных образований фундамента (напр. серии сенонских песков), которые в период, соответствующий седиментации верхней части этого лесса были уже, в основном, прикрыты лессом, накопленным в начальной фазе его аккумуляции. Не подлежит сомнению факт, что топографические условия в начальной и конечной фазах седиментации лесса были различны. В лессе образца 1, начиная фракцией 0,25-0,50 мм, преобладают полуокатанные (ребристые скатанные) зерна, встречаются также зерна хорошо окатанные (овальные и шарообразные), многие с матовой поверхностью, неокатанные зерна представлены преимущественно обломками чистого кварца; редкие зерна имеют царапины.

Количественный минеральный состав фракции обоих образцов лесса (в объемных %) по проф. М. Турнау-Моравской указан в нижеприведенной таблице 4.

Таблица 4

Минеральный состав	0,10 мм		0,10-0,25 мм		0,25-0,50 мм	
	обр.1	обр.2	обр.1	обр.2	обр.1	обр.2
Кварц	80	80	90	90	89	93
Полевые шпаты	10	14	5	8	-	2
Тяжелые минералы	1	3	-	1	-	-
Окислы железа	1	2	2	1	5	2
Глауконит	6	-	-	-	-	-
Биотит, хлорит	-	1	-	-	-	-
Роговики	2	-	3	-	6	3

Эта таблица дополнена подробной петрографической характеристикой лесса обоих образцов, произведенной проф. М. Турнау-Моравской. Эта характеристика приведена ниже.

Образец I. "Фракция ниже 0,06 мм желтовато-серый пелит, с ржавым оттенком⁵⁾, отчетливо реагирует с HCl. Преобладание кальцитового пелита со многими очень мелкими фораминиферами и, вероятно, кокколитами. Кроме того, пелит и остроугольный кварцевый алеврит с примесью щелочных полевых шпатов и желтоватых глинисто-железистых комочков с примесью кальцитового пелита. Часто встречающиеся тяжелые минералы: амфибол, дистен, циркон и др. неопределимые из-за их небольшого размера.

Фракция 0,06-0,10 мм. Желтовато-серый алеврит, сложенный

5) Окраска фракции более светлая, чем окраска свежего образца, является следствием его отмучивания.

в основном чистым остроугольным кварцем. Полевые шпаты представлены микроклином, альбитом и олигоклазом. Глаукоцит иногда довольно свежий в виде округленных зерен, как правило, выветренный и разрушенный. Тяжелые минералы: гранат, ставролит, рутил, циркон, дистен.

Фракция 0,10-0,25 мм. Желтовато-серый песок с редкими темными комками окислов железа, прозрачный кварц, зерна остроугольные и полуокатанные, редко - матовые. Полевые шпаты представлены микроклином, альбитом, олигоклазом.

Фракция 0,25-0,50 мм. Светлый песок с редкими бурыми комками окислов железа. Зерна кварца, как правило, полуокатанные, реже остроугольные и окатанные. Встречаются зерна матовые и с царапинами!

Образец 2. "Фракция ниже 0-0,06 мм. Желтовато-серый пелит, явно реагирует с HCl. Преобладает кварцевый пелит, наряду с ним, ~~пелит~~ ^{пелит} из обломков кальцита, изредка появляются остатки мелких фораминифер и, вероятно, ^ккоболитов. Кроме того, комочки, состоящие из илитового вещества и гидроокислов железа. Многие полевые шпаты (альбит) микроклин) и тяжелые минералы: амфибол, пироксены, эпидот, турмалин, циркон, рутил.

Фракция 0,06-0,10 мм. Желтовато-серый алеврит светлее пелита. Преобладают остроугольные зерна кварца, прозрачные, без следов шлифовки, некоторые как-будто корродированные. Полевые шпаты: альбит, олигоклаз, микроклин. Тяжелые минералы: гранат, амфибол, дистен, турмалин, циркон.

Фракция 0,10-0,25 мм. Мелкозернистый светлый песок с легким желтовато-серым оттенком. Зерна кварца остроугольные

редко полуокатанные, очень немногие слегка матовые, ~~без~~^с тяжелых минералов присутствуют лишь наиболее устойчивые: турмалин, рутил.

Фракция 0,25-0,50 мм. Светлый песок, состоящий из стелловидных, остроугольных зерен кварца, редко окатанных, иногда *поцарапанных* и матовых. Полевые шпаты выветренные и неопределимые.

Фракция 0,50-3,00 мм. Зерна кварца окатанные, некоторые покрыты глинисто-железистой коркой выветривания. Следы обломков белого и розового жильного кварца. Другие компоненты отсутствуют.

Следующий очередной профиль представляет стратиграфию первой надпойменной террасы на территории новооткрытой палеолитической стоянки - Костенки XXI⁶⁾. Для составления этого профиля использована неглубокая выемка шириной в несколько метров

6) Этой стоянке присвоено добавочное название - Гмелина ("Гмелинская стоянка"), в честь академика С.Г.Гмелина, впервые проводившего в годы 1768-1769 предположительно на этой территории - в то время периферия города Костенка - раскопки, имеющие своей целью выяснение причины массового нахождения костей мамонта на территории г.Костенка (происхождение названия от слова "кость"). После периода расцвета, г. Костенск был переименован в село Костенки. Факты подобного, как на примере этой стоянки, удваивания названий палеолитических стоянок, встречающихся на территории Костенок - многочисленны. Такое удваивание возможно при сохранении первенства названия Костенки для стоянок встречающихся на территории Костенок, ибо, согласно общепринятым и применяемым правилам, открытым стоянкам присва-

на склоне верхней половины террасы, замшившаяся после начальных ориентировочных раскопках на этой стоянке.

Образования, залегающие ниже дна этой выемки - ниже 4 м от поверхности террасы - были в одном месте обнажены до уровня зеркала Дона. Выемка эта находится на расстоянии около 450 м к югу от вышеупомянутого шурфа и около 100 м к югу от стоянки Костенки III находящейся на южной стороне устья оврага "Попов лог" в долину Дона (фиг. 1 и 2, табл. II - У). Это периферическая территория северной части костенковского участка прadolины Дона.

Участок надпойменной террасы со стоянкой Костенки XXI подмыт дугой Дона и обнажен на протяжении около 150 м. Этим размывом обнажен, весьма интересный в геоморфологическом отношении, профиль контакта паводковой террасы с надпойменной террасой (табл. VII). Обнажение это находится на расстоянии около 70 м к югу от выемки на стоянке Костенки XXI. Представляет оно, в южной части, обрушенный склон надпойменной террасы, подмытой прадонем в послеледниковый период. Неровная поверхность с карманами прикрыта свитой темных серовато-сепиевых и серовато-желтоватых, песчанисто-лессовых аллювиев высокой паводковой террасы. В этой свите залегают две погребенные голоценовые почвы:

ивается название, местности, на территории которой они находятся. Несоблюдением этого правила является опубликование одной из костенковских стоянок под названием, происходящим от личного имени. Это стоянка Тельмана - "Тельманская стоянка". В случае обнаружения на этой стоянке производства, заслуживающего на внимание и введение в литературу, было бы затруднительным назвать его производством тельманским а не костенковским I либо II, или же костенковским верхним либо нижним.

нижняя, в этом обнажении в почве свиты, верхняя в среднем горизонте, подслапная слоем серого, мелкозернистого кварцевого песка. Залегание верхней почвы в образованиях высокой ^{наводковой} террасы представлено на фотоснимке, помещенном на табл. XI. Показывает он подмытый участок высокой наводковой террасы левого берега Дона, напротив участка с вышеописанным шурфом (к северу от стоянки Костенки XIX). На снимке, темная полоса в свите образований этой террасы, спокойно понижающаяся в северном направлении отображает верхнюю погребенную голоценовую почву. Обеим почвам в описываемом обнажении сопутствуют горизонты с обильной малакологической водной фауной. Образец этой фауны, а также образцы малакологической фауны из нескольких других обнажений описаны ниже отдельно мгр С. Скомпским.

Как представлено на профиле выемки на стоянке Костенки XXI (фиг. 5) табл. VIII), эродированная поверхность надпойменной террасы прикрыта наводковым ^{аллювием}, мощностью в около 1 м и более (фиг. 5, слой 6). Этому горизонту соответствует высота наводковой террасы (ок. 7 м) в полосе ее контакта с надпойменной террасой (табл. V и VI). Ниже покрова наводкового аллювия залегают, считая снизу, следующие образования надпойменной террасы:

I. Свита алевроитов, представляющих водный осадок, очень плотный, известковистый, в кровельной части скрытослоистый, серого цвета с сепиевым оттенком, ниже отчетливо слоистый, со сланцевой текстурой, темносерого цвета; содержит два тонких слоечка мелкозернистого песка. Песок в верхнем слоечке яркоржавый, в нижнем - белый. Образование не пористое, с отдельными канали-

ками диаметром до 1.5 мм, как правило со ржавыми каемками, содержащее иногда остатки корней мелкой растительности. Подошва невидимая - ниже зеркала Дона. Гранулометрический состав алевритов из кровельного горизонта и нижнего (горизонт зеркала Дона) указан в нижеследующем сопоставлении фракций в весовых %% (таблица 5).

Таблица 5

Стоянка Костенки XXI.
Гранулометрический состав свиты алевритов I

Фракции в мм:	0,06	0,06-0,10	0,10-0,25	0,25-0,50	0,50-0,75
Кровельный горизонт	94%	4,5%	1,5%	-	-
Нижний горизонт	79,41%	14,26%	5,40%	0,88%	0,05%

На основании микроскопического анализа и исследования под лупой образца этого алеврита из нижнего горизонта обнажения, Проф. М. Турнау-Моравска высказала следующую характеристику его состава:

"В огромном большинстве величина зерен ниже 0,1 мм; примесь мелко- и среднезернистого песка незначительна. Основным компонентом является прозрачный остроугольный кварц. Встречаются в малом количестве: полевые шпаты, представленные альбитом и микроклином; слюды - в основном мусковит, подчиненно биотит и хлорит; глинисто-железистые комочки; кальцит, представленный округленными и остроугольными зернами в виде неорганических

обломков; тяжелые минералы - циркон, амфибол (последний является указателем непосредственного, кристаллического происхождения материала); обломки пород типа кварцитов; гидрокислы железа; редкие окатанные зерна глауконита".

"Приближенный минеральный состав в объемных %% следующий:

Кварц	76
Глинисто-железистые комочки	6
Слюды	6
Полевые шпаты	4
Кальцит	3
Тяжелые минералы	2
Окислы железа	I
Обломки пород	I
Глауконит	I

Источником материала были как кристаллические, так и осадочные породы".

В дополнение к вышеприведенной характеристике минерального состава алевритов сообщаем, что содержат они довольно много органических остатков, а именно: во фракциях 0,06-0,25 мм - спиккулы губок, во фракциях 0,18-0,50 мм - обломки, по всей вероятности, раковин моллюсков, обломки обугленной древесины, нитеобразные волокна, лоскушки растительных тканей и редкие обломки хитинового покрова. Особенного внимания заслуживает наличие остатков дафнии, указывающей, что свита этих алевритов представляет осадок закрытого водного бассейна: озера, лимана-старичи.

2. Прослойка сильно ожелезненного, разнозернистого,

мелкослоистого песка, мощностью в 5 - 7 см. Представлен он в виде очень плотной, микропористой, железистой "корки" темно-бурого цвета, очень мало известковистой. Встречаются в нем немногочисленные обломки мелких раковин, но в отличие от подстилающих его алевроитов, не содержит она обломков спикул. Гранулометрический состав "корки" показан в нижеследующем сопоставлении фракций в весовых % /таблица 6/.

Таблица 6

Стоянка Костенки ХХ1. Гранулометрический состав слоя 2 - "корки" железистых песков /в весовых %/.

Фракции в мм:	0,06	0,06-0,10	0,10-0,25	0,25-0,50
	14,54	5,76	73,49	6,21

Ниже приведена петрографическая характеристика и описание минерального состава "корки" окисленных песков, произведенное проф. М. Турнау-Моравской:

Фракции ниже 0,06 мм. "Красно-оранжевый пелит, состоящий из остроугольного кварца и комкообразных гидроокислов железа. Как акцессорные минералы, встречаются полевые шпаты и тяжелые минералы, трудноопределимые из-за загрязнения гидроокислами железа. Определен был амфибол и циркон. Органический материал не обнаружен.

Фракция 0,06-0,10. "Кварц в виде остроугольных прозрачных зерен. Состав тяжелой фракции разнообразен; преобладают зерна твердых минералов: циркона, турмалина, дистена, ставролита, редко граната, очень редко мягкого амфибола. Присутствуют очень редкие зерна микроклина. Пожелтевший глауконит встречается в виде характерных амёбообразных очертаний.

Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна кварца безцветные, в основном прозрачные, с остроугольными очертаниями, реже зерна поцарапанные. В количестве долей процента встречается дистен. Полевой шпат пред-

ставлен микроклином.

Фракция 0,25-0,50 мм. Зерна кварца в основном ост роугольные, безцветные, прозрачные, редко полуокатанные и окатанные, иногда матовые. Полевой шпат относится к микроклину. В долях процента присутствует циркон.

Таблица 7

Минеральный состав "корки" железистых песков /слой 2/
в объемных %

Фракции:	мм	ниже 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц		85	94	94
Полевые шпаты		-	1	1
Тяжелые минералы		3	-	-
Гидроокислы железа		6	2	2
Глауконит		4	-	-
Роговики и кварциты		2	3	3

3. Лессовидное образование, в горизонтах кровельном и нижнем неслоистое, очень плотное, пористое, с НС1 реагирует нормально, как типичный ~~известковистый~~ лесс; в кровельном горизонте темно-сепиевого цвета с бурым оттенком, содержит "лессовые куколки"; в нижнем горизонте светлого, сепиево-кирпичного цвета. Во время обнажения кровельного горизонта в низу продольной стенки емкости было обнаружено наличие кремневых изделий. В местах обозначенных крестиками находились обособленно, в аномальном - вертикальном положении, 2 пластинки и 2 осколка

Гранулометрический состав лессовидного образования кровельного горизонта составляют следующие фракции /в весовых %/: до 0,06 мм - 76,5, 0,06-0,10 мм - 3,5, 0,10-0,25 мм - 12, 0,25-0,50 мм - 5, 0,50-2,0 мм - 3. Их минеральный состав, определенный проф. М.Тур-

нау-Моравской, указан в таблице 8 /в объемных %/.

Таблица 8

Минеральный состав лессовидного образования /3/ кровельного горизонта

Фракции:	ниже 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц	82	89	88
Полевые шпаты	5	3	2
Тяжелые минералы	3	-	-
Гидроокислы железа	3	6	7
Глауконит	5	9	-
Роговики и кварциты	2	2	3

Ниже приводится минералого-петрографическое описание этого горизонта лессовидного образования, произведенное проф. М. Турнау-Моравской.

Фракции ниже 0,06 мм. Пелит, в основном кварцитовый, с кучки глинисто-железистыми стяжениями и комками гидроокислов железа. Многочисленные, но лишь самые стойкие тяжелые минералы, как: циркон, турмалин, рутил, дистен. Полевых шпатов выделить не удалось; не замечено также органического вещества.

Фракция 0,06-0,10 мм. Остроугольный, загрязненный железистой глиной кварц. Среди полевых шпатов можно различить микроклин и выветрелые, неопределимые плагиоклазы. Среди тяжелых минералов встречаются: циркон, рутил, дистен, амфибол и гранат. Глауконит измененный, пожелтевший.

Фракция 0,10-0,25 мм. Зерна кварца как правило остроугольные, безцветные и прозрачные, реже розовые; меньше полукатаных зерен, весьма мало матовых. Редкие розовые полевые шпаты и комки гидроокислов железа. Полевые шпаты представлены микроклином и альбитом.

Фракция 0,25-0,50 мм. Зерна кварца преимущественно остроугольные, безцветные и прозрачные, иногда розовые; случаются полуокатанные и окатанные, иногда слабо матовые. Полевые шпаты относятся к микроклину.

Толща лессовидного образования, мощностью в 1 м, залегающая ниже кровельного горизонта, отличается присутствием нескольких прослоек алевроита толщиной от 5 до 10 см /фиг.5, гориз. За/. Алевроит в этих прослойках песчанистый, очень плотный, мелкослоистый, сильно известковистый, бурого цвета со ржавым оттенком; местами содержит линзовидные пропластки сыпучего песка более светлого цвета - сепиевого и желтовато-ржавого. Прослойки алевроита пористы, многие поры достигают диаметра до 1,5 мм, некоторые содержат остатки корней. Преобладающим компонентом алевроита является мелкозернистый песок фракции 0,10-0,25 мм, составляющий 63,25% /весовых/ его механического состава. Остальные 36,75% составлены: песком ниже 0,06 мм - 19,25% и фракции песка 0,06-0,10 мм - 14,35% и 0,25-0,50 мм - 3,15%. Песок с более крупным зерном - до 1 мм, составляет весьма незначительную примесь - ок. 0,05%. Зерна фракции 0,06-0,25 мм представлены почти исключительно остроугольными кварцевыми обломками; окатанных зерен очень мало. Во фракции 0,25-0,50 мм преобладают полуокатанные и окатанные, в различной степени матовые зерна кварца, остаток состоит из остроугольных зерен прозрачного кварца. В виде примеси, начиная с фракции 0,06 мм, встречаются многочисленные обломки спикул, кроме того, во фракциях песка 0,25 - 1,0 мм, встречаются часто обломки больших раковин /вероятно из мелового основания/, редкие фораминиферы, единичные волокна и скопления волокон прозрачного и окрашенного кальцита, таблитчатые скопления прозрачного кальцита, комки белого мергеля, содержащего окатанные зерна кварцевого песка, нерегулярные трубчатые скопления известняка, облепленные песком, южские на

оболочки корней мелкой растительности и комки ожелезненного песчаного конгломерата.

4. Лессовидное образование, мощность в 2,25 м, с горизонтом сильно криотурбационно нарушенным, охватывающим верхнюю часть нижней половины профиля этого лессовидного образования /фиг.5, гориз. 4а, табл. Э111/. Состав и характер лессовидного образования выше и ниже нарушенного горизонта - одинаков. Имеет он вид глинистого субаэрального лесса, очень плотный, сильно известковистый, внизу сепиевого цвета, от которого резко отделяется светлая, беловатая с сепиевым оттенком, окраска нарушенного горизонта. Выше этого горизонта, в связи с увеличением содержания карбоната кальция, лессовидное образование приобретает сверху более светлую окраску, уподобляясь в кровельном горизонте с окраской нарушенного горизонта. Лессовидное образование пористо; каналы различного диаметра, многие имеют известковую оболочку, в некоторых содержатся остатки корней мелкой растительности. Гранулометрический количественный состав /в весовых %/ показан в следующем сопоставлении фракций: ниже 0,06 мм - 73,3%, 0,06-0,10 мм - 2,5%, 0,10-0,25 мм - 17%, 0,25-0,50 мм - 6%, 0,50-2,0 мм - 1,2%. Описание фракций и определение их минерального состава /таблица 9/, приведенное ниже, произведено проф. М. Турнау-Моравской.

Фракция ниже 0,06 мм. "Кальцитово-кварцевый пелит с фораминиферами и, предположительно, кокколитами; встречаются зерна мергеля; среди тяжелых минералов определены амфибол и циркон".

Фракция 0,06-0,10 мм. "Зерно кварца остроугольное, бесцветное, прозрачное. Полевые шпаты представлены, по всей вероятности альбитом. Глауконит пожелтевший. Тяжелые минералы отсутствуют."

Фракция 0,10-0,25 мм. "Зерна кварца остроугольные, полукатаные, редко окатанные. Полевой шпат представлен микроклином, тяжелые минералы отсутствуют."

Фракция 0,25-0,50 мм. "Зерна кварца остроугольные, или полу-

окатанные, безцветные, редко розовые; сравнительно много зерен матовых и поцарапанных. Полевые шпаты относятся к микроклину, тяжелые минералы отсутствуют."

Фракция 0,50-3,0 мм. "Песок, состоящий в 90% из окатанных, в основном матовых зерен диаметром до 2 мм. Довольно много остроугольных и окатанных обломков мергеля или же меловой опоки и бурые, остроугольные обломки железистых пород и корок."

Таблица 9

Минеральный состав фракций лессовидного образования 4

Фракции	меньше 0,10 мм	0,10-0,25 мм	0,25-0,50 мм
Кварц	82	86	92
Полевые шпаты	2	1	1
Тяжелые минералы	-	-	-
Гидроксиды железа	-	5	1
Глаукозит	9	1	-
Роговики кварцита	7	7	6

Лессовидное образование нарушенного солициклического горизонта - 4а, очень плотное, пористое, от прикрывающего его лессовидного образования отличается не только известковостью и связанной с этим беловатой окраской, но также механическим составом. Состав этот указан в следующем сопоставлении фракций: /в весовых %/: до 0,06 мм - 58,29%, 0,06-0,10 мм - 10%, 0,10-0,25 мм - 13,15%, 0,25-0,50 мм - 3,70%, 0,50-1,0 мм - 0,68%, 1-4 мм - 0,40% крупный меловой песок, гравий и обломки песчанистого мергеля и мелового известняка, диаметром до 14 мм - 13,80%.

Во фракциях ниже 0,06 мм преобладает кальцитовый пелит, во фракциях 0,06-0,25 мм кальцитовый пелит плотно обволакивает зерна кварца. В песке всех фракций заметное большинство составляют окатанные зерна, преимущественно матовые. Среди незначительной доли крупного кварцевого гравия / до 4 мм в диам./ обнаружен один зиветре-

лий обломок серой гранитной породы. Органические примеси представлены: во фракциях 0,06-0,25 мм - многочисленными обломками спикул губок, а во фракциях 0,10-1,0 мм и во фракциях крупного мелового песка, гравия, меловых обломков и мергеля - несколькими обломками стеблей криноидей, несколькими обломками раковин моллюсков, спикулой спондилуса и крупным черным обломком древесины.

Для вопроса стратиграфического подразделения, залегающих на этой территории лёссовидных образований /лёссовидных суглинков/ и для тесно с ним связанного вопроса стратиграфических, геологических условий и геологического возраста, встречающихся на этой территории палеолитических стоянок, культурное содержание которых находится в лёссовидном суглинке - описываемый горизонт /4_{1a}/ имеет значение важного стратиграфического критерия. Это вытекает из факта, что является он горизонтом криотурбационно нарушенных солифлюкционных делювий кровельной, известковистой свиты подстилающего его лёссовидного образования /4₁/ . Является это вполне надежным основанием, чтобы считать это лёссовидное образование /4₁/ образованием старшим, чем лёссовидное образование /4₂/ прикрывающее горизонт солифлюкционных делювий /4_{1a}/ . Итак, залегающие в этом обнажении лёссовидные образования представляют два разновозрастные стратиграфические горизонты. Возможно, что лёссовидное образование обоих горизонтов соответствует хронологически лёссу младшему в Польше, в котором выделены также два, разделенные межледниковьем, горизонта лёсса: младший нижний лёсс и младший верхний лёсс / / . Хотя в этом обнажении ископаемая почва не прикрывает нижнего лёссовидного образования /4₁/ , однако, она вполне замещается известковистой горизонтом /4_{1a}/ . Обизвествление, являющееся результатом процесса осаднения восходящими течениями карбоната кальция в кровельном горизонте лёссовидного образования, указывает не только на наличие перерыва в осаднении этого лёссовидного образования, / вероятно межстадийного/, но кроме того говорит о сухом климате

во время этого перерыва. Аналогичным является обизвествление кровельного горизонта верхнего лёссовидного образования /4_{2a}/, связанное с голоценовым, бедным осадками, климатическим оптимумом на этой территории. Солифлюкция и криотурбация солифлюкционных делювий кровельного, известковистого горизонта нижнего лёссовидного образования /4_{1a}/, являются процессами, связанными уже с фазой начала следующей, второй стадии ледникового периода. С этой фазой оледенения, как указывает характер прикрытия нарушенного горизонта верхним лёссовидным образованием /4₂/, связано также начало образования этого лёссовидного образования.

Лёссовидные образования обоих описываемых горизонтов — 4₁ и 4₂, отличаются от типичного лёсса однообразной от подошвы до кровли глинистостью и большой плотностью, а также буроватой или сепиево-сероватой окраской, переходящей кверху постепенно, в связи с усилением известковистости, в более светлую, беловатую окраску с сепиевым оттенком в известковистом кровельном горизонте. Это без сомнения вторичные признаки и, как таковые, не дают основания считать эти лёссовидные образования стратиграфически иными, чем глинистый лёсс, залегающий в полных профилях типичного лёсса в кровле прикрывающей этот лёсс голоценовой или ископаемой почвы. В этих профилях глинистый лёсс считается типичным лёссом, измененным в условиях климата с относительно большим количеством атмосферных осадков, процессами, связанными с просачивающейся сверху из почвенного горизонта водой /нисходящие токи/, вглубь подстилающего её лёсса. Глинистость лёссовидных образований, залегающих в этом обнажении и на всей костенковской территории является результатом того же по существу процесса, но с обратным направлением, вызванным иными климатическими условиями — скудностью атмосферных осадков. Глинистость этих образований, представляющих без сомнения субаэральный лёсс, вызвана грунтовой водой, просачивающейся по капиллярам /восходящие токи/ в кровлю лёссовых образований.

В обоих горизонтах лёссовидного образования /4₁ и 4₂/ а также в разделяющем их, нарушенном солифлюкционном горизонте /4_{1a}/, встречаются многочисленные кротовины /фиг. 5, табл. VIII и IX/. В подстилающем, нижнем лёссовидном образовании /фиг. 5, гориз. 3, табл. IX/ кротовин нет. Преобладают кротовины заполненные полностью черным почвенным материалом, остальные заполнены либо лёссовым материалом, как правило с примесью почвенного материала, либо частично почвенным и лёссовым материалом, иногда с прослойком в середине лёссового материала из известкового горизонта.

Лёссовый материал, заполняющий кротовины, которые встречаются в кровельном известковистом горизонте верхнего лёссовидного образования ~~4_{2a}~~ /2a/, не известковист. Это говорит о том, что кротовины и черноземная почва, с которой они одновозрастны, являются более поздними, чем обизвествление лёссовидного образования, подстилающего эту почву. Интересным фактом, выяснения которого требует предистория этой территории, является отсутствие в подошве почвы элювиального горизонта — горизонта выщелачивания и горизонта. Пова прикрывает непосредственно неизмененную подпочву — известковистый кровельный горизонт лёссовидного образования. Отсутствие промежуточных горизонтов — элювиального и выделяется резкостью контраста ~~выражением~~ ^{контакта} этих образований: почвы — черная окраска и подпочвы — беловатая окраска.

5. Черноземная почва, мощн. 0,8 — 1 м; глинистая, очень плотная, темного цвета, с буроватым оттенком в подошвенном горизонте, содержит местами мелкие обломки мелового известняка. Поверхность почвы эродированная. Она прикрита

6. почвенным заливным элювием Дона, мощн. 0,55 — 0,95 м с современной почвой в кровле, мощн. 0,25 м /гориз. 6a/. Аллювий представляет рыхлое, легко крошащееся образование, с чередующимся расчленением, в виде черноватых и сероватых полос различной толщины, в которых довольно часто встречаются единично или в скоплениях обломки мелового известняка, как правило мелкие.

Сопоставление вышеописанных трех профилей не представляет согласной картины первой надпойменной террасы. На участке, охваченном этими профилями, она характеризуется различными высотами /6 м, 10 м, 7,3 м над зеркалом Дона/ и различной стратиграфией образований, составляющих эту террасу. Согласной картины этой террасы не представляет также следующий, прилегающий с юго-востока, участок длиной в 7 км, со стоянками Костенки IV и Боршево II, как на это указывают геологические профили этих стоянок. Для вопроса костенковского палеолита - это две очень важные стоянки: Костенки IV /высота террасы 9 м над зеркалом Дона/ - из-за ее культурной стратиграфии, Боршево II /высота террасы 4-5 м над зеркалом Дона/ - из-за ее геологической стратиграфии. Собственных наблюдений стратиграфических и геологических из района стоянки Костенки IV к сожалению у меня нет. Причиной этого было отсутствие обозначения, а на выполнение шурфов, в связи с кратковременным моим пребыванием в Костенках, не хватило времени. Моя оценка стоянки Костенки IV основывается на опубликованных А.Н. Рогачевым результатах его исследований этой стоянки. / /.

На территории стоянки Боршево II мною было встречено прекрасное обнажение террасы, подрезанное на значительном отрезке Доном. Так как это обнажение было мною посещено во время ознакомительной экскурсии по всей территории костенковского скопления палеолитических стоянок, я не мог посвятить ему много времени и ограничился общим познанием стратиграфии и взятием образцов образований, составляющих эту террасу на участке, охваченном районом стоянок. Ниже приводится характеристика этих образований в стратиграфической последовательности, начиная снизу:

1. В нижнем горизонте террасы и ниже зеркала Дона - плотный, песчанистый, мергелистый, беловатый с сероватым оттенком, безслоистый, пористый алевроит, сильно реагирующий с HCl. Его механический состав показан в сопоставлении фракций в таблице 10 /в весах 78/.

Таблица 10

Фракции в мм: ниже 0,06 - 35%, 0,06 - 0,10 - 1,3%, 0,10 - 0,25 - 26,5%, 0,25 - 0,50 - 30,6%, 0,50 - 0,75 - 5,8%, 0,75 - 1,0 - 0,8%

Как следует из этого сопоставления, основным компонентом этого образования является песок /65%/, в котором средне- и крупнозернистые фракции представляют 37,2% состава. Песок почти полностью кварцевый, редкие зерна полевых шпатов; зерна окатанные, блестящие; зерен матовых очень мало. В виде примесей встречаются: довольно частые зерна глауконита, частые обломки спикул губок /в основном во фракции 0,06 - 0,10 мм/, редкие мелкие, окатанные зерна мела /зерна мелового песка/ и комки мергелистых конгломератов разнозернистого кварцевого песка. Небольшой образец этого песка содержал одну целую раковину лессового моллюска *Pupilla muscorum* и несколько мелких обломков раковин по всей вероятности моллюска *Succinea*.

2. Образование с характером лёсса, измененного вследствие обводнения. Образование нелитовое с незначительной примесью кварцевого песка /ок. 0,5%/, неслоистое, плотное, светло-сепиевого цвета, в кровельном горизонте сильно известковистое, беловатого цвета с сепиевым оттенком; содержит мелкие обломки мелового известняка и обломки спикул губок. Малакологическая фауна в образовании представлена /во взятом образце/ довольно многочисленными раковинами, типичных для лёсса моллюсков.

Палеоботанический анализ образца из кровельного горизонта этого образования, произведенный мгр. К. Битнером, показал отсутствие пыльцы. "После промывки - констатирует мгр. К. Битнер - были выделены 3 экземпляра *Cenocossium geophilum* и редкие утолщи".

3. Слой почвы, мощностью в 10 см. Представляет она образование однообразного черного цвета, безизвестковистое, очень плотное, пос-

ле высушения твердое, потресканное, очень богатое растительными остатками. Во взятом образце этого образования они составляли 73,42% /весовые %/, в том числе: 4,25% растительного пелита /ниже 0,10 мм/, 12% растительных микроостатков /0,10 - 0,50 мм/ и 57,17% остатков величиной от 0,5 до 12 мм, мелкой дерновой и болотной растительности и обломков древесины, толщиной до 4 см. Остальные 26,58% составлены кварцевым пелитом - 22,96% и мелко- и среднезернистым песком - 3,62%.

Образец почвы (объем ок. 300 см³) был исследован с точки зрения палеоботанического содержания мгр. К. Битнером, который полученные результаты сформулировал следующим образом:

"Из образца были отобраны два, отличающиеся как будто, комка, которые были подвергнуты флотации а затем ацетолизу. Оказалось, что количество пыли настолько велико, что не представлялось возможности её определить. Результаты пылевого анализа представлены в таблице 11. В обоих комках образца преобладает пыльца *Alnus* которая часто встречалась в виде сленков /их принимали за 1 экземпляр/, содержащих до ок. 50 экземпляров пылицы. Так как вполне понятно, что в условиях произрастания ольхового леса, преобладание пылицы *Alnus* - явление чисто местное а не климатическое, в каждом анализированном образце отсчитывалось по 100 AP, пренебрегая пылью *Abies*. Результаты полного анализа содержатся в графах, обозначенных цифрой 1, а дополнительного анализа, без *Alnus* - графы, обозначенные цифрой 2.

Состав пылевого спектра характеризуется высоким содержанием *Quercetum Mixtum*. Это особенно отчетливо заметно, когда в анализе не учитывается пыльца *Alnus*. В этом случае пыльца *QM* представляет абсолютное большинство /71 и 81%. Так высокие проценты *QM* характерны для климатического оптимума самого младшего межледникового /Mazovien II).

Весь образец был промт. Выделена обильная семенная флора, со-

тав которой представлен в таблице 12. Анализ видового состава флоры макроостатков приводит к выводу, что это типичная флора ~~заводного~~ ^{СИЛЬНО} ~~заводного~~ ольхового леса / *Alnus* /.

Подпиточивая, можно сказать, что анализированная ископаемая почва образовалась вероятнее всего в период самого младшего межледниковья, в условиях мокрого ольхового леса. Неуверенность этого утверждения вытекает из того, что был исследован лишь один образец ископаемой почвы".

Таблица 11

Стоянка Боршево II . Пыльцевой анализ ископаемой почвы

	проба А		Проба В	
	1	2	1	2
A.P.	84	62	85	75
N.A.P.	10	21	13	22
S.	6	17	2	3
Pinus	7,0	21	6,0	12
Betula	0,5	5	3,5	7
Corylus	1,5	5	1,5	3
Ulmus	10,0	31	2,5	5
Tilia	5,5	20	12,5	26
Quercus	6,5	20	24,5	50
Q.M.	22,0	71	39,5	81
Alnus	69,0	x	51,0	x
Picea	1,0	2		
Fagus ?	0,5	1		
сумма NAP	12,5	33	15,0	30
Varia	3,5	17	5,5	11
Cyperaceae	1,5	3	0,5	1
Gramineae	1,0	3	1,0	2
Artemisia	3,0	8	3,5	7
Compositae			1,5	3
Centaurea	0,5	1		
Ranunculaceae	1,0	2		
Centrospermae	0,5	1	2,0	4
Umbelliferae	1,5	3	0,5	1
Typha			0,5	1
сумма S	6,5	28	0,5	1
Sphagnum	0,5	2		
Filices	6,0	26	0,5	1

Стоянка Боршево II. Анализ макроостатков из ископаемой почвы.

1.	Древесина	∞
2.	Остатки насекомых	++
3.	Неопределяемые остатки листьев	++
4.	Чешуя почек <i>Alnus sp.</i>	18
5.	Шишечки <i>Alnus glutinosa</i>	4
6.	Семена неопределимые	12
7.	" <i>Oenante cf. agatica</i>	34
8.	" <i>Cruciferae /Lepidium/</i>	24
9.	" <i>Najas marina</i>	1
10.	" <i>Betula alba</i>	9
11.	" <i>Alnus glutinosa</i>	8
12.	" <i>cf. Alissum</i>	7
13.	" <i>Carex sp.</i>	2
14.	" <i>Lycopus europaeus</i>	5
15.	" <i>Labiatae /Mentha?/</i>	12
16.	Оогоний <i>Characeae</i>	1
17.	Чешуя цветковых почек <i>Betula sp.</i>	5

4. Пелитовое образование мощи. 3 м., как и образование, залегающее в подошве ископаемой почвы в северо-западной части этого участка террасы, имеет характер субазального лесса, измененного вследствие паводковых водонасыщений; неслоистое с незначительной примесью песка фракции 0,10-1,0 мм (0,3%). Оглиненное, вернее заглиненное, особенно в нижней части, пластичное в свежем состоянии, после высушения очень плотное, твердое; пористое, с многочисленными волосковатыми порами и многочисленными порами диаметром до 3 мм, сильно известковое, внизу бурого цвета, сверху - светлого, сероватого со ржавыми и бурыми пятнами. Эрозивная поверхность этого образования прикрыта.

Б. современным паводковым илистым аллювием Дона, мощи. ок. 1 м.

Благодаря исследовательским раскопкам П.П.Ефименко (1923, 1925, 1929 гг.) и П.И.Борисковского (1936 г.) стоянка Боршево II является одной из немногих стоянок костенковского скопления на- неолитических стоянок, исследования которой можно признать за- конченными. На этой стоянке упомянутые исследователи выделили 3 разновозрастные культурные горизонты. Верхний горизонт приу- рочен к ископаемой почве (слой 3), которая в северо-западной части стоянки, высотой террасы ок. 5 м., залегала на глубине 1,2 м от ее поверхности. Отсюда слой почвы совместно с культур- ным содержанием в юго-восточном направлении (на этом участке соответствует это течению Дона) и на расстоянии ок. 120 м. в конце участка террасы, занятого территорией стоянки, погру- жался ниже зеркала Дона. Залегание слоя почвы среди образований этого участка террасы таково же и ныне. В месте, где автором были взяты образцы почвы и подстилающего ее образования - слоя 1 ее подошва находилась в горизонте 0,5 м над зеркалом Дона. На расстоянии ок. 25 м от этого места почва понижалась до уровня зеркала Дона и погружалась ниже.

Надение слоя ископаемой почвы и соизмеряющий ему срез подстилающих ее образований (слои 1 и 2) согласно указывают на то, что, что прикрывает она поверхность склона эрозийного углубления, дно которого находится ниже сегодняшнего зеркала Дона. Эти данные являются для вопроса костенковско-боршевского участка правдолины Дона очень важными геоморфологическими факта- ми, особенно потому, что почва и ее культурное содержание представляют даты. Их определение следует считать одним из основных задач комплексных исследовательских работ в этом районе.

Средний культурный горизонт, залегающий в северо-западной части участка стоянки, не представлял сплошного горизонта, имел частые перерывы, причем его культурное содержимое, связанное в основном с кровельной частью образования, подстилающего почву, располагалось на различной глубине 20 - 30 см от кровли этого образования и местами в его кровле, прикрытое непосредственно слоем почвы, а местами даже в подопышенном горизонте почвы. Нижний культурный горизонт залегал по всей длине этого участка терраса и по Г.Ф. Мирчинку, погружался ниже зеркала Дона (). Его культурное содержание было представлено преимущественно одиночными экспонатами, разбросанными неравномерно на различной глубине - 40-60 см от подошвы ископаемой почвы. Лишь в трех местах стоянки находились крупные, богатые скопления разного рода культурных материалов.

П.П.Ефименко и П.И.Борисковский в своей публикации, содержащей результаты исследований этой стоянки (), приводят два важных факта, имеющих значение геологических фактов. Один - это интенсивная патинизация, как правило, белой патиной, большинства кремневых изделий нижнего и среднего горизонтов, изготовленных из черного мелового кремня и очень слабая патинизация голубой патиной немногих орудий и кремневых обломков верхнего культурного горизонта, выполненных из того-же мелового сырья. Второй факт - это обнаружение в двух различных точках верхнего культурного горизонта, костей и кремневых изделий в вертикальном положении. Это положение обусловлено без сомнения мерзлотным нарушением - промерзанием содержащегося в почве грубого материала, что указывает на перигляциальный климат. Согласно этому следовало бы принять, что после теплого периода, представленного в этом профиле ископаемой почвой, наступил ледниковый период. С этим периодом следовало бы связывать

лессовое образование (слой 4) прикрывающее ископаемую почву. Понятно, что это лишь рабочие определения, о правильности которых решат дальнейшие всесторонние исследования плейстоценовых образований в костенковско-боршевском районе.

Стоянка Борлево II определена как позднемадленская, с условием, что ее верхний культурный горизонт представляет конечно-мадленский горизонт. Поскольку это определение правильно, следовало бы считать его определенным культурным, не хронологическим, так как геологические условия этой стоянки указывают на то, что оно древнее западноевропейских позднемадленских стоянок (горизонты У и VI Мадлена), синхронизированных с последней третьей стадией вюрма.

Образования подстилающие ископаемую почву - лессовое образование (слой 2) и песчанистый мергелистый, неслоистый алевроит (слой 1), не расчленяются и определяются совместно, в виде альявиального образования (пра-Дона). Априорное определение, не подтвержденное никакими доказательствами, вызывает серьезные сомнения. Оно отрицается также наличием двух культурных горизонтов (средний и нижний горизонт), которые, по Г.И. Лазукову, были лишь промыты "ручьем" (?) в пределах поселения и не подверглись "более значительному перемещению" (). Автор также придерживается мнения, что они находились *in situ* и что поселения, остатком которых они являются, располагались на открытой территории, не заливаемой водами "ручья", точнее говоря - пра-Дона. О том, что эта территория не заливалась также и после того, как поселения были покинуты, свидетельствует интенсивная патинизация кремневых изделий, происходящих из обоих культурных горизонтов.

Для вопроса геоморфологии костенковско-боршевского

участка долины Дона, и в особенности для вопроса геоморфологических условий стоянок, находящихся в образованиях первой надпойменной террасы, стоянка Березово II имеет важное значение.