«Дубликаты отщелов». *Chaine Operatoire* обработки и исползования листовидных горизонта B1слоя в Буран-Ќаи-III

Юрген Рихтер (Jürgen Richter)

Demidenko, Ю. Е. (ed.), Грот Буран-Кая-III, Слой B – Эталонный Памятник Киикобинского Типа Индустрии Крымской Микокской Традиции. Ќомплексный Анализ Ќремневых Арктефактов. Simferopol-Kiev, 187-202

2004

Universität zu Köln
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Weyertal 125
50923 Köln
www.ufg.uni-koeln.de

ГЛАВА VI

«ДУБЛИКАТЫ ОТЩЕПОВ». *CHAINE OPERATOIRE* ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИСТОВИДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ГОРИЗОНТА B1 СЛОЯ В БУРАН-КАИ-III

Ю. РИХТЕР

Определение листовидных изделий

Листовидные изделия (*foliate pieces*) изготовлены из конкреций * каменного сырья или крупных отщепов и их конечный объем и линия контура получены в ходе общего «*поверхностного оформления*» ("*surface / facial shaping*"). «*Поверхностное оформление*» (*Faconnage, Formuberarbeitung*) обычно покрывает большую часть орудий и, в основном, осуществляется посредством ударной техники мягкого отбойника (**Boeda 1991**).

«*Поверхностное оформление*» листовидных изделий может быть или двусторонним, как у рубил, или односторонним, как у типичных "*Halbkeil*" центральноевропейского микока. Именно поэтому я использую термин «листовидное» (по французской терминологии: "*piece foliace*") вместо «двустороннее» ("*bifacial*") изделие. Существовал особый метод «*поверхностного оформления*» данных орудий посредством большого количества последовательных снятий и не имеет значения – двусторонний он был или односторонний. Более того, листовидные изделия могут иметь функциональный рабочий край с краевой ретушью Нижеследующая таблица демонстрирует технически эквивалентные классы:

	первичное расщепление нуклеусов	листовидное «поверх-ностное оформление»
«основа» реализация формы (заготовки)	Неретушированный отщеп	листовидное изделие
модификация края орудия (ретушь)	скребло	скребло на листовидном изделии

** Здесь и ниже по тексту под конкрецией имеется ввиду оригинальная отдельность каменной породы (конкреция, желвак, плитка и т.д. – не имеет значения какая конкретно) с месторождения каменного сырья, использованная в камнеобработке людьми палеолита*

Принципы анализа

Настоящий анализ преследует своей целью изучение использованной для производства листовидных изделий *chaine operatoire* (**Richter 2001**). Собственно исследование *chaine operatoire* основано на так сказать хронологической последовательности негативов сколов обработки поверхности данных листовидных орудий. По негативам снятий выделяются такие суммарно единичные элементы обработки:

- верхняя (дорсальная) поверхность отщепа
- общая поверхность нуклеуса
- одна или две поверхности листовидного изделия

Оценка комплектности смежных негативов

Следующие признаки свидетельствуют о хронологической последовательности каждых двух удачных снятий (**РИС. 1**), а также и о комплектности негативов этих снятий. Второй из двух смежных негативов уменьшает целостность первого негатива. Таким образом, комплектность негатива уменьшается из-за наложения негатива скалывания одного скола (полностью целого) на предшествующий ему негатив с уже минимумом признаков его комплектности.

1) Последующий негатив демонстрирует большую латеральную выпуклость, нежели у предшествующего негатива.

2) Последующий негатив характеризуется радиальными волнами на его периферийном участке. Такие волны отсутствуют на предшествующем

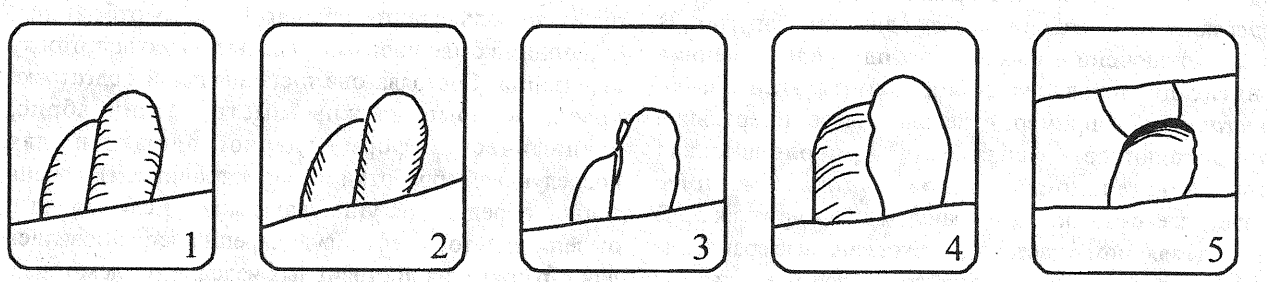


РИС. 1. 1 – 5 – временное соотношение между этапами *chaine operatoire*. 1 – последующий негатив является более вогнутым, чем предшествующий негатив; 2 – радиальные волны на последующем негативы более комплектны; 3 – ланцетовидные и чешуйчатые лучики характерны для ребра, разделяющего два смежных негатива; 4 – волны последующего негатива следуют по поверхности предшествующего негатива; 5 – последующий негатив заканчивается микрозаломом.

FIG. 1. 1 – 5 – Time relations between operational steps. 1 – The recent negative is more concave than the preceding one. 2 – Radial scars of the recent negative are more complete. 3 – Lanceolate scars accompany the crest between two neighbouring negatives. 4 – The waves of the recent negative follow the surface of the preceding one. 5 – The recent negative ends in a micro-hinge.

негативе, вследствие чего ясно, что последующий негатив снял периферию предшествующего скола и поэтому этот негатив является некомплектным.

3) Маленькие ланцетовидные и чешуйчатые лучики обычно характерны для радиальных волн последующего негатива. Они могут быть также и на ребре, разделяющем оба негатива.

4) Линия контура последующего негатива следует по рельефу предшествующего негатива.

5) Дистальная часть последующего негатива характеризуется большей вогнутостью, чем это свойственно дистальной части предыдущего негатива. На микроуровне на последующем негативе просматривается микрозалом.

Оценка комплектности перекрещивающихся негативов

Негатив скола на нижней стороне и негатив скола на верхней стороне листовидного «*поверхностно оформленного*» орудия находятся друг напротив друга на одном и том же месте обработанного края. Последний из двух негативов имеет все признаки процесса расщепления – негатив ударной площадки и разработанный край. Эти признаки отсутствуют для предшествующего ему негатива на другой обработанной стороне орудия, потому что его базальная часть послужила ударной площадкой для последующего негатива на другой стороне орудия. Таким образом, анализ перекрещивающихся негативов помогает установить хронологическую последовательность обработки двух различных сторон листовидного изделия, тогда как изучение смежных негативов приводит к выяснению хронологических соотношений для одной обработанной стороны орудия.

Определение этапа *chaine operatoire*

Несколько негативов смежных снятий на одной стороне орудия с его обработкой в одном направлении и отнесением к одному технологическому блоку действий («*поверхностное оформление*», краевое ретуширование, утончение и т.д.) рассматриваются как элементы одного и того же этапа *chaine operatoire*. Как правило, этап *chaine operatoire* состоит из более чем одного снятия. Единичные снятия одного этапа *chaine operatoire* производились сразу один после другого. В виде исключения, бывает, что одно единственное снятие представляет собой полный этап *chaine operatoire* – например, отдельно взятое латеральное приостряющее снятие. Хронологическая последовательность этапов *chaine operatoire* определяется также по описанным выше признакам. В представляемом в настоящем тексте анализе сравнение признаков тогда важно, когда сравниваемые негативы относятся к двум различным этапам *chaine operatoire*, а вот признаки негативов одного и того же этапа *chaine operatoire* могут не использоваться для сравнений. Итак, определение формирующего поверхность орудия этапа *chaine operatoire* очень существенно для нашего исследования. При этом иногда границы между различными этапами *chaine operatoire* могут быть недостаточно ясными и поэтому их определение может быть неоднозначным.

Элементы анализа *chaines operatoire*

Изученные по большому количеству данных этапы *chaine operatoire* могут быть суммированы в шесть стадий производства и модификации листовидных изделий:

0) Обеспечение / снабжение каменным сырьем
1) Начальное «*поверхностное оформление*»
2) Подготовка ударных площадок
3) Завершающее «*поверхностное оформление*»
4) Ретуширование
5) Переоформление

Обеспечение / снабжение каменным сырьем

Форма и объем конкреций каменного сырья принципиально важны для осуществления технического процесса обработки конкреций. Отдельности каменного сырья могут быть в виде вариабельной формы округлых конкреции, плитчатого камня и аморфной формы предметов. Поэтому понятно, что в зависимости от задач мастера камнеобработки, им производился отбор наиболее подходящих отдельностей камня по форме и объему.

Начальное оформление

Отобранные отдельности камня должны быть трансформированы посредством специальной их обработки для корректировки их объема и формы для последующего изготовления листовидных изделий. Различные виды конкреций камня первоначально начинали обрабатываться посредством снятия крупных первичных отщепов. Получавшиеся в результате такой первоначальной обработки предметы определяются как «преформы». В некоторых случаях, сколотые при оформлении «преформ» большого размера отщепы сами затем служили «преформами» для производства листовидных изделий. С другой стороны, крупные плитки камня первоначально подготавливали для дальнейшей обработки путем простого их дробления на несколько фрагментов.

Подготовка ударных площадок

Для того, чтобы произвести завершающее «*поверхностное оформление*» листовидного изделия путем использования обычно мягкого отбойника, необходимо было произвести дальнейшую подготовку «преформ». Состояла она в специальной подготовке краев, которые должны иметь четкий абрис, специфическую форму ударной площадки (для последующей обработки мягким отбойником) и очень точное определение угла скалывания. Если крупные отщепы вместо «преформ» конкреций использовались для изготовления листовидных изделий, то некоторые из вышеупомянутых критериев уже присутствовали на них и операции по их дополнительной подготовки существенно сокращались.

«Поверхностное оформление»

Э. Боеда определил два метода «*поверхностного оформления*» (по французской терминологии: "*façonnage*"; **Boeda 1991**). *Первый метод* представлял собой «*плоскостное поверхностное оформление*»

(*"plane facial shaping" / "faconnage plan"*) – ребристая ударная площадка подготавливалась на краю изделия и с нее мягким отбойником очень плоским и ортогональным скалыванием снимали тонкие отщепы. Эти отщепы очень часто фрагментировались во время скалывания и заканчивались заломом. Проксимальные части отщепов имели ребристую ударную площадку с дорсальным редуцированием. По продольному профилю – они прямые. *Второй метод* – это метод *«выпуклого поверхностного оформления»* (*"convex facial shaping" / "faconnage convexe"*). При его применении сначала получали обработанный ретушью зубчатый край, выступающие между маленькими выемками края которого использовались в качестве ударной площадки для *«поверхностного оформления»* орудия посредством нанесения мягким отбойником касательных ударов. Снимаемые в результате такого скалывания выпуклые отщепы характеризовались *"en bec"* ударными площадками, дорсальной редукцией, ланцетовидными волнами на вентральной поверхности и выпуклым продольным профилем. Комбинация обоих представленных методов – *«плоскостного поверхностного оформления»* и *«выпуклого поверхностного оформления»* – очень характерна для микокских комплексов Центральной Европы. Отсюда большинство краев листовидных изделий является «плоско-выпуклым» и еще очень часто правый и левый края изделия как бы взаимнообратны по обработке: у одного края выпуклая верхняя сторона и плоская нижняя сторона, а у другого края – плоская верхняя сторона и выпуклая нижняя сторона. Таким образом, *«листовидные орудия с плоско-выпуклым / плоско-выпуклым поверхностным оформлением»* являются классическими для микока Центральной Европы.

Ретуширование

После *«поверхностного оформления»* одной или двух сторон листовидного изделия осуществлялось дополнительное ретуширование его краев для окончательной трансформации данного изделия в орудие. Ретушировались обычно выпуклые части краев листовидных изделий. В гроте Сессельфелс, основной микокской стоянке Баварии (Германия), ретушь характерна только для очень небольших по протяженности участков краев листовидных орудий – в основном, не более 20 – 30 мм. К.-Х. Ридер, по материалам стоянки Шамбах, еще одной микокской стоянки Баварии, показал, что большая часть листовидных орудий по своим основным признакам соответствует функциональному принципу «орудий с режущим краем»: плоская нижняя сторона, острийная форма, режущий край на правом краю выпуклой верхней стороны и близ острийной части (**Rieder 1992**). Средняя длина ретушированных участков рабочего края листовидных орудий в Шамбах составляла 21 мм.

Переоформление

Во время использования в трудовых операциях человека края орудий повреждались или притуплялись. Поэтому необходимо было производить обновление таких функциональных частей орудия. Переоформление орудия могло не только обновить сработанный его край, но могло также придать краю другую функциональную нагрузку. Обновление края обычно производилось путем вторичного ретуширования. Если тот же край снова и снова использовался, то тогда могло быть необходимо вторичное его оформление или утончение перед повторным ретушированием. Особым, классическим методом приострения края листовидных орудий микока Центральной Европы является использование снятия латерального приостряющего скола («скола типа Прондник» – см **Bourgignon 1992**), главным образом, на верхней стороне изделий, но иногда также на его нижней стороне. Такой же метод переоформления может быть применен и к терминальной части орудий – посредством снятия терминального приостряющего скола (*"chanfrein / chamfered pieces"*). Одно листовидное изделие могло быть подвергнуто нескольким стадиям переоформления – вторичное ретуширование, вторичное *«поверхностное оформление»*, вторичное утончение, латеральное и терминальное приострение краев и т.д. Тогда как следы завершающего оформления и утончения, в основном, сохраняются на поверхности изделия (по крайней мере, в виде их небольших «остатков»), то вторичное ретуширование может быть убрано в ходе последующих стадий переоформления.

Заключительное методологическое примечание

Листовидные изделия иногда имеют долгую «биографию» – они бывают использованы и кратно переоформлены в течение длительного периода времени от момента их изготовления до окончательной отбраковки. За это время они могли несколько раз изменить свой объем и очертания. Поэтому формально-типологическая классификация листовидных изделий является довольно деликатным мероприятием. Ведь сразу возникают следующие вопросы – форма орудия является следствием типологической и функциональной концепции или же это просто стадия редукции *chaine operatoire*, которая, кстати, сама может отражать конкретную задуманную концепцию. Форма изделия с ее специфическим контуром больше всего связана с редукционной переделкой, прежде всего, влияющей на края орудия. В то же время типологическая классификация принципиально базируется на форме анализируемых артефактов. Соответственно, формально-типологическая классификация листовидных изделий зависит от знания связанных со специфической концепцией орудия возможных *chaines operatoire*.

Э. Боеда и некоторые другие специалисты «расшифровали технологическую грамматику» листовидных изделий, основанную на двух методах *«поверхностного оформления»* (**Boeda 1991**): *«выпуклого поверхностного оформления»* и *«плоскостного поверхностного оформления»*. В ашельских индустриях, например, *«двояко-выпуклое поверхностное оформление»* преобладает. С другой стороны, в позднем среднем палеолите *«плоско-выпуклое поверхностное оформление»* (одна выпуклая

сторона, а другая – плоская) была намного более распространенной. Как уже отмечалось, для микока Центральной Европы ("*М. М. О.*") «*плоско-выпуклое / плоско-выпуклое поверхностное оформление*» доминирует. Эта же самая концепция обработки листовидных орудий характерна иногда и для среднепалеолитических материалов Крыма. Основной концепцией для коллекций Крыма, однако, является концепция «*плоско-выпуклого поверхностного оформления*».

База данных *chaines operatoire*

Каждый отдельный этап *chaine operatoire* описывается в рамках строгих терминологических понятий и специальный код указывает на точное место этапа *chaine operatoire* на поверхности листовидного изделия. Необходима также и норма ориентации изделия. Правила этой нормы таковы: ориентация базируется на продольной оси предмета. Острийные орудия ориентируются по расположению их острийного конца. Изделия с конвергентными краями ориентируются по углу их пересечения. «*Плоско-выпуклые*» в разрезе орудия выставляются так, что их плоские стороны эквивалентны их нижним сторонам. «*Двояко-выпуклые*» орудия занимают свое положение по позиции ретушированного края с правой стороны. Если предмет является «*двояко-выпуклым*» и правый, и левый края ретушированы, то тогда ориентация является произвольной.

Каждый этап *chaine operatoire* предоставляет набор данных о таких его свойствах, как место, очертания, образование, порядок, положение краев и логическое место в последовательности этапов (микро-хронология).

Место этап *chaine operatoire*

Когда анализируемое изделие ориентировано по представленным выше правилам, то поверхность и края изделия представлены систематическими кодами (**РИС. 2**). Каждый код представляет собой следы этапа *chaine operatoire* на специфическом месте предмета. Коды верхней стороны листовидных изделий начинаются с буквы "O", а нижней стороны – с буквы "U". Последующие номера кодов представляют часть края, начиная с цифры 1 для острийного участка, 2 – для правого края, 3 – для низа, 4 – для левого края и 5 – дополнительно для смежного с острийным кончиком участка левого края, отделенного от края 4 углом. Если место этапа *chaine operatoire* находится в центре поверхности предмета без какого-то контакта с одним из краев, то цифра 0 указывает на это. Если же одно и тоже место (например, O2) характеризуется более чем одним этапом *chaine operatoire*, другие этапы имеют вторичные кодовые номера по соответствию их расположения – например, O21, O22 и т.д. Очень часто менее пяти участков краев представлены на листовидном изделии и имеют соответствующие следы этапов *chaine operatoire*. Только такие участки принимаются в расчет анализа, которые действительно характеризуются реальными признаками (этапы *chaine operatoire* или первичные состояния, как наличие первичной корки). Например, треугольное двустороннее листовидное изделие не имеет кодов O5 / U5. В рамках расположенного на определенном месте этапа *chaine operatoire* следующие свойства анализируются и кодируются.

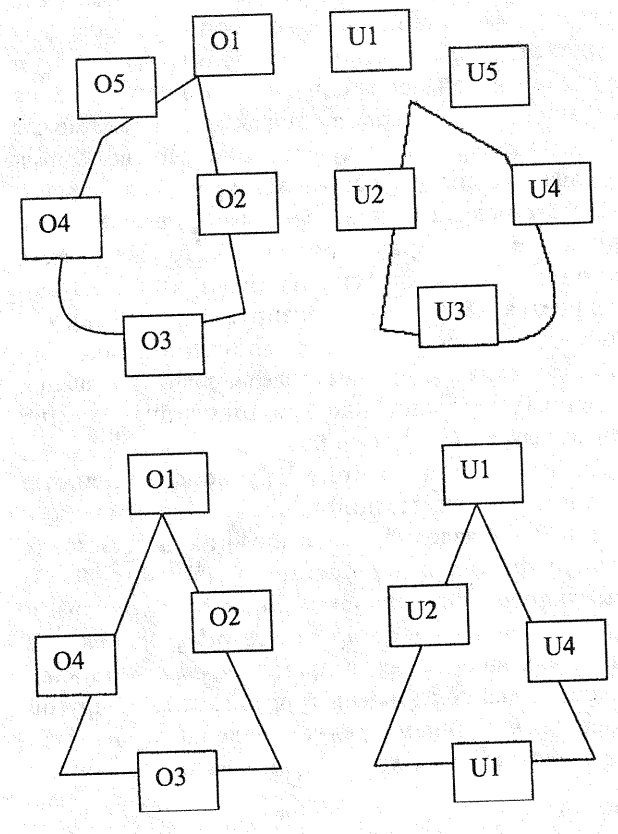


РИС. 2. Система обозначений по / против «часовой стрелке» демонстрирует различные места этапов *chaine operatoire* на листовидном изделии. Различные участки на верхней стороне (O1 – O5) и нижней стороне (U1 – U5) двустороннего ножа с обушком ("*Keilmesser*") и треугольного листовидного орудия ("*Dreieckiges Faustkeiblatt*").

FIG. 2. Clock-wise labels indicate the different places of operational steps on a foliate piece. The different areas on the upper face (O1 – O5) and on the lower face (U1 – U5) of a bifacial backed knife ("Keilmesser") and of a triangular foliate ("Dreieckiges Faustkeilblatt").

Свойства этапа *chaine operatoire*

Линия контура

Цифра от 1 до 5 соответствует специфической форме линии контура:

1) вогнуто-выпуклая
2) вогнутая
3) прямая
4) выпуклая
5) выпукло-вогнутая

Данный порядок кодирования позволяет давать и промежуточные определения линии контура, как, например, «3. 5» для лишь немного выпуклого края.

Образование

Метод образования части изучаемого края является наиболее важным элементом нашего анализа. Возможные его методы перечислены в приводящейся ниже **Табл. 1.**

ТАБЛ. 1. Производство листовидных изделий: методы образования этапов *chaine operatoire*

Оригинальное состояние предмета	11 участок с первичной коркой 12 фрагментированная часть 13 край нуклеуса (не-леваллуа) 14 край нуклеуса (леваллуа)
«Поверхностное оформление»	21 «плоскостное поверхностное оформление» 22 «выпуклое поверхностное оформление»
Тип ретуши на краях	31 плоская 22 полу-крутая 23 крутая 34 кина (ступенчатая)
Подготовка	40 подготовка обрабатываемой поверхности для ее утончения или снятия приостряющего скола переоформления
Утончение	51 латеральное утончение 52 дистальное утончение
Приостряющий скол	61 латеральный приостряющий скол 62 терминальный приостряющий скол
Следы использования	71 следы утилизации 72 поврежденный край 73 маленькая клектонская выемка 74 нерегулярная зубчатость
Фрагментация	81 поперечная 82 диагональная 83 продольная
Термическая деформация	90 трещиноватость

Порядок

Признак «порядок» призван описывать последовательность регулярности негативов сколов обработки, составляющих этап *chaine operatoire*

1) Параллельный порядок сопредельных негативов
2) Регулярный, но не параллельный
3) Нерегулярный с сопредельными негативами
4) Изолированный – не связанные друг с другом негативы

Состояние края

Этот признак служит для описания функциональной оценки края.

1) острый
2) все еще острый, но использованный
3) сильно сработанный или не подходящий для резания (тупой)

Микро-Хронология

В связи с тем, что орудие обрабатывалось по последовательному принципу «шаг за шагом» (“*step by step*”), каждый отдельный этап *chaine operatoire* занимает в ней свое определенное место по соотношению смежных негативов. Как правило, не все признаки по микро-хронологии сохраняются на поверхности орудия, так как его последующая обработка во время других этапов *chaine operatoire* зачастую удаляет их. Поэтому столь важно отмечать данные признаки и их связи на изделии. Отсюда кодировка этапов *chaine operatoire* производится и для их «стратиграфического» соотношения между собой путем таких логических функций: > (раньше чем) и < (позже чем), как, например, O21 > O22 и O22 < U2.

Все такие «стратиграфические» соотношения могут быть внесены в компьютерную программу Harris-Matrix для создания интегрированной схемы (WinBASP). Однако пока еще нет метода сравнения большого числа таких Harris диаграмм для создания реальных хронологических последовательностей процессов обработки изделий. В настоящее время Harris диаграммы могут представлять только такие «стратиграфические» соотношения, которые действительно надежно документируются. Поэтому диаграммы всегда некомплектны из-за отсутствия фиксации всех соотношений, а это очень часто ведет к неясным связям и соотношениям отдельных этапов *chaine operatoire* между собой. При этом одновременность рабочих этапов принципиально исключается, потому что реальный процесс производства листовидного изделия состоял в следовании одного этапа за другим. В настоящем тексте такие процессы обработки листовидных орудий показаны графически (см **РИС. 3, 4, 6**). Представленные ниже «стратиграфические» диаграммы демонстрируют все этапы *chaine operatoire* этих процессов.

Три конкретных примера анализа этапов *chaine operatoire* обработки листовидных изделий горизонта B1 слоя B Буран-Каи-III

Поздний среднепалеолитический слой B Буран-Каи-III очень богат на листовидные изделия. Анализ каменного инвентаря горизонта B1 позволяет судить о соотношении односторонних остроконечников и отдельных листовидных орудий с близкими метрическими параметрами. Однако может ли анализ *chaine operatoire* предоставить действительно реальную и детальную информацию об очевидном сходстве данных технически различных классов орудий? Для изучения этого вопроса было отобрано для анализа два экземпляра листовидных остроконечников, а также одно листовидное скребло, имеющие отчетливые параллели со многими односторонними орудиями.

Дистальная часть треугольного плоско-выпуклого листовидного остроконечника

Chaine operatoire (**ТАБЛ. 2; РИС. 3**) обработки этого изделия является наиболее последовательно структурированной и, что удивительно, без каких-то свидетельств вторичного переоформления. Основные этапы *chaine operatoire* в таком порядке следуют один за другим: «*поверхностное оформление*», ретуширование, использование, слом и отбраковка.

Плоская нижняя сторона орудия обрабатывалась лишь один раз. То есть, подобно вентральной стороне односторонних орудий на сколах, нижняя сторона никогда не переоформлялась. После этого, обработка орудия производилась только по его верхней стороне в виде «*выпуклого оформления*» и конвергентного ретуширования. Причем такая обработка производилась тоже однократно, так как только одна стадия «*выпуклого поверхностного оформления*» и одна стадия ретуширования фиксируются. Очень вероятно, случайный слом орудия как бы предотвратил дальнейшую его обработку и отсюда анализируемая дистальная часть изделия сохранила признаки лишь начального использования.

Отрицая долговечность листовидных орудий, допустимы все же увеличение и выпуклости верхней стороны орудия, и крутизны его краев. Двусторонняя обработка уменьшила бы толщину орудия и также его ширину. Такие изменения параметров орудия были нежелательны, а какие-либо изменения поперечного профиля в его проксимальной части кажется вообще были бы совсем неподходящими. Если это так, то это должно быть вероятно объяснено какой-то формой рукояти, наличие которой предотвращало изменения размеров этой части орудия.

Использование орудия не было двусторонним. Только верхняя выпуклая сторона имеет следы использования (O22 и O42), если исключить два пластинчатых негатива сколов (U1) у дистального конца нижней стороны орудия, получившиеся вследствие давления на кончик орудия. Правый край верхней стороны изделия (O21) более сильно утилизирован по сравнению с левым краем, а это возможное указание, что пользователь орудия был правшой, как, впрочем, большинство всех людей всех периодов времени истории человечества. При использовании орудие вероятно находилось почти в параллельном положении по отношению к обрабатываемому с его помощью объекту. Поэтому возможно основной функциональной задачей этого «листовидного остроконечника» было ровное скобление. Острый кончик остроконечника также важен с функциональной точки зрения. Его повреждение свидетельствует об использовании орудия как рычага с частыми движениями им вверх и вниз при силовом давлении на кончик, которое и вызвало, скорее всего, срединную фрагментацию (O3) орудия. Именно в этот момент использования этого орудия произошло избыточное давление на его верхнюю выпуклую сторону, о чем свидетельствует соответствующий негатив скола (O31) у основания разлома. Весьма вероятно также, что это «фрагментационное давление» шло с рукоятки на верхнюю сторону орудия.

Итак, по этому изделию видно, что при помощи «*поверхностного оформления*» была осуществлена

Участок	Образование края	Линия контура	Порядок этапов *chaine operatoire*	Состояние края	Микро-Хронология
O2	22 *«выпуклое поверхностное оформление»*	0 -	2 регулярный	0 -	O2>O21>O22; O2<O4
O21	32 полу-крутая ретушь	3 прямая	2 регулярный	0 -	O21<O4
O22	71 следы утилизации	3,5 прямо-выпуклая	2 регулярный	1 острый	O22<O21
O3	81 поперечная фрагментация	3 прямая	4 изолиро-ванный	3 тупой	O3>O31; O3>U3
O31	72 поврежденный	0 -	4 изолиро-ванный	0 -	O31>O4; O31<O2
O4	22 *«выпуклое поверхностное оформление»*	0 -	2 регулярный	0 -	O4>O2; O4>O41>O42
O41	32 полу-крутая ретушь	3 прямая	2 регулярный	0 -	O41<O4
O42	71 следы утилизации	3,5 прямо-выпуклая	2 регулярный	2 все еще острый	O42<O41
U01	21 *«плоскостное поверхностное оформление»*	0 -	3 нерегуляр-ный	1 острый	U01>U1; U01>U3
U1	72 поврежденный	3 прямая	1 параллель-ный	1 острый	U1<O42; U1<O22
U2	11 с первичной коркой	3 прямая	0 -	1 острый	U2>U01
U3	72 поврежденный	0 -	4 изолиро-ванный	3 тупой	U3<O3

ТАБЛ. 2. *Chaine operatoire* обработки дистальной части треугольного плоско-выпуклого листовидного остроконечника (горизонт B1, кв. Д-7, № 3, гл. 2.15)

задача «адаптации» орудия для соединения его с рукоятью. Максимальный допуск обработки был довольно низким, принимая во внимание подходящие для соединения с рукоятью размеры орудия, которые в этом отношении минимальны. Нижняя сторона орудия была полностью исключена для какого-либо ее дальнейшего намеренного переоформления. Следы использования орудия явно не повсеместны на его сторонах и краях, как это, напротив, часто бывает характерно для планируемых для долгого использования орудий с различными их функциями. В целом, все характеристики данного изделия свидетельствует о его особой «краткосрочной биографии» со специфической функцией использования его острых конвергентных краев и устойчивого кончика.

Треугольный плоско-выпуклый листовидный остроконечник

Данное изделие относится к целой серии двусторонних орудий с очень близкими друг другу линиями контура их форм. Т. Утмейер показал, что размер и форма этих орудий стандартизированы и повторяют соответствующие параметры многочисленных в изучаемой коллекции Буран-Каи-III односторонних конвергентных скребел и остроконечников на сколах. Эти двусторонние орудия являются просто копиями односторонних орудий! Анализируемое двустороннее изделие вообще может быть интерпретировано, как «двусторонняя копия конвергентного скребла или остроконечника, изготовленного на асимметричном / косоугольном отщепе». Оно идентично по форме, размеру и линии

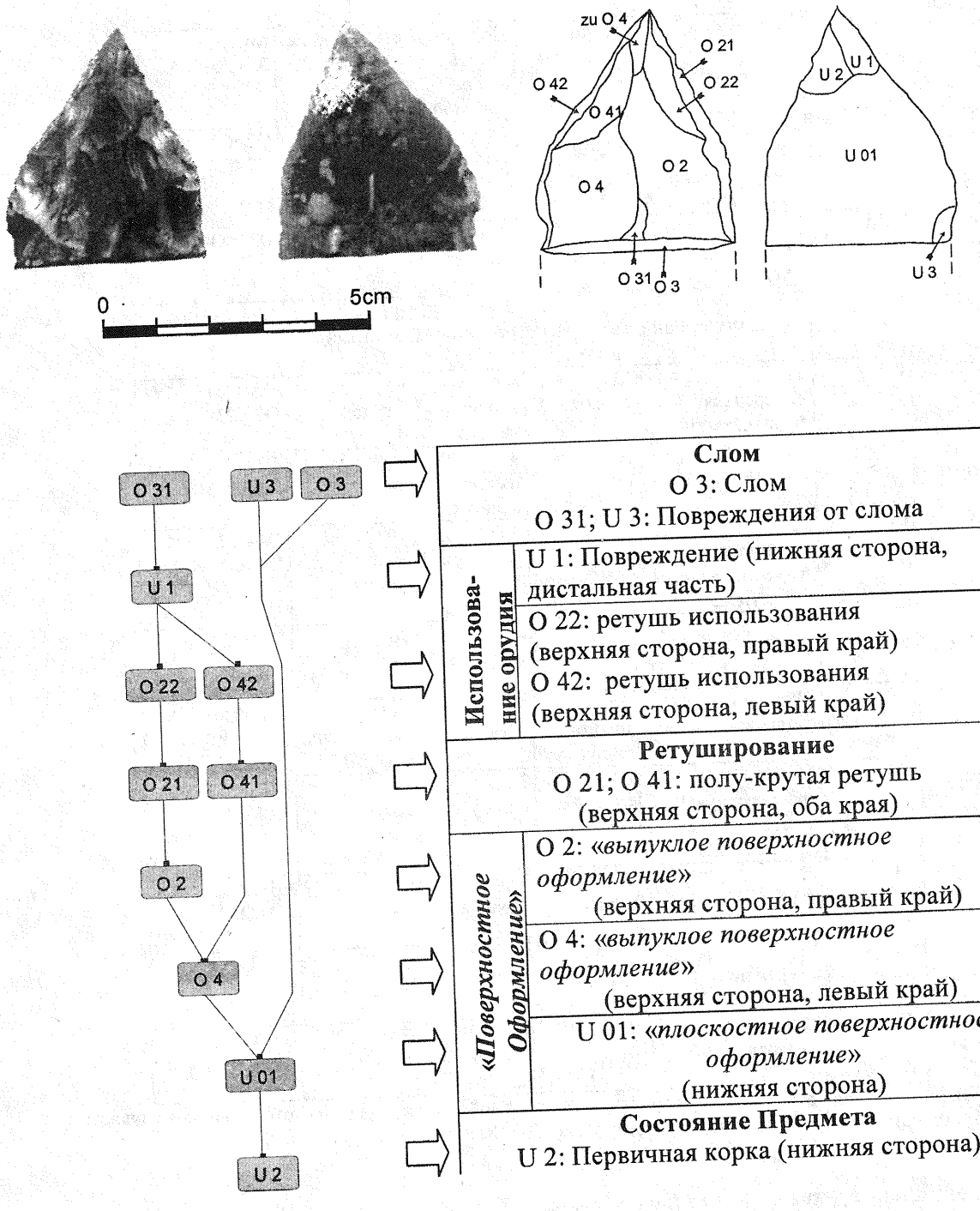


РИС. 3. Дистальная часть треугольного плоско-выпуклого листовидного остроконечника горизонта B1 Буран-Каи-III (кв. Д-7, № 3, гл. 2.15). Результат анализа *chaine operatoire*.

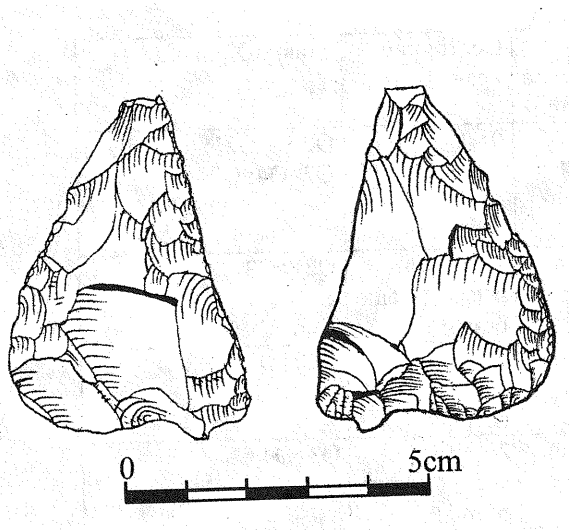
FIG. 3. The distal part of a triangular plano-convex foliate point "Buran-Kaya-III , Level B1, square D-7, 3-2.15". Result of the analysis of operational steps.

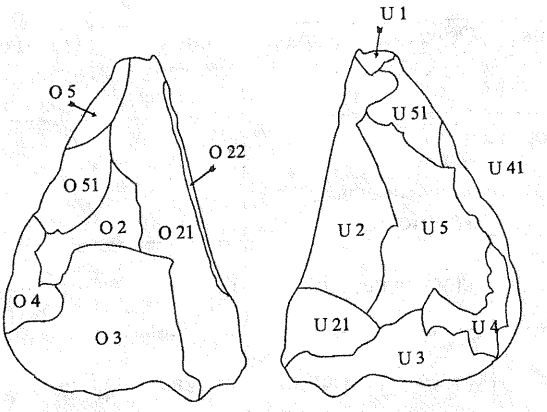
контура другому, уже одностороннему орудию этой же коллекции (см **РИС. 5**). Стандартизация формы возможно также позволяла использовать рукоять для образование специфических составных орудий. Применение рукоятки из органики с кратным ее снаряжением / переоснащение новыми каменными орудиями подразумевало метрическую стандартизацию последних. Вот данное двустороннее изделие и могло быть изготовлено как эквивалент односторонних орудий, которых в то время не было под рукой у человека среднего палеолита. Таким образом, действительно представляется возможным полагать, что коллекция горизонта B1 Буран-Каи-III исключительно характеризуется такими листовидными орудиями, которые имеют свои односторонние «дубликаты» здесь.

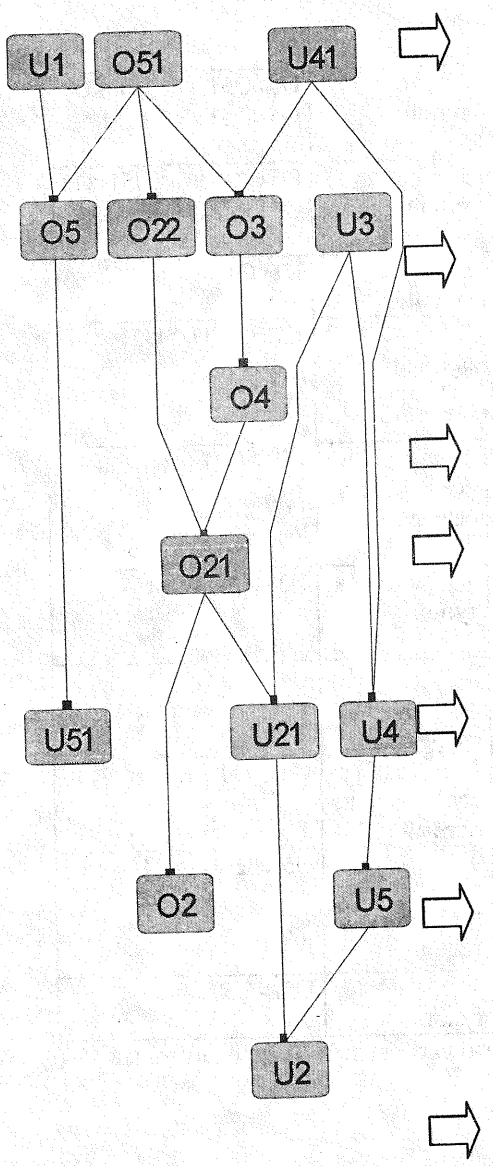
Результаты анализа *chaine operatoire* орудия совпадают с приведенной выше гипотезой о

Участок	Образование края	Линия контура	Порядок этапов *chaine operatoire*	Состояние края	Микро-Хронология
O2	22 *«выпуклое поверхностное оформление»*	0 -	0 -	0 -	O2> O21; O2>O3; O2>O4; O2<O5
O21	31 плоская ретушь	3 прямая	2 регулярный	2 все еще острый	O21>O3
O22	71 следы утилизации	3 прямая	2 регулярный	2 все еще острый	O22<O21<O2
O3	52 терминальное утончение	2 вогнутая	2 регулярный	2 все еще острый	O3>O4
O4	31 плоская ретушь	4 выпуклая	2 регулярный	2 все еще острый	O4>O51
O5	82 диагональная фрагментация	3 прямая	1 параллельный	3 тупой	O5>O51; O5<U1; O5<U51
O51	51 латеральное утончение	2 вогнутая	1 параллельный	3 тупой	O51<O4; O51<O2; O51<O21; O51<O5
U1	72 поврежденный	0 -	3 нерегулярный	3 тупой	U1<O5
U2	21 *«плоскостное поверхностное оформление»*	3 прямая	4 изолированный	1 острый	U2>U5; U2>U21
U21	21 *«плоскостное поверхностное оформление»*	5 выпукло-вогнутая	3 нерегулярный	2 все еще острый	U21>O21
U3	40 подготовка ударной площадки	1 вогнуто-выпуклая	2 регулярный	3 тупой	U3<U21; U3<U4
U4	31 плоская ретушь	4 выпуклая	3 нерегулярный	2 все еще острый	U4>U41
U41	71 следы утилизации	4 выпуклая	2 регулярный	2 все еще острый	U41<O4
U5	21 *«плоскостное поверхностное оформление»*	0 -	3 нерегулярный	0 -	U5<U2; U5>U4
U51	31 плоская ретушь	3 прямая	3 нерегулярный	3 тупой	U51>O5

ТАБЛ. 3. *Chaine operatoire* обработки треугольного плоско-выпуклого листовидного остроконечника (горизонт B1, кв. B-8, № 12, гл. 2.13)







Использование Орудия + Утончение U 1: Повреждение от слома (верхняя сторона, дистальный участок) O 51: Утончение (верхняя сторона, левый край) U 41: Ретушь использования (нижняя сторона, правый край)	
Слом + Использование Орудия + Утончение O 5: Слом (верхняя сторона, левый край) O 22: Ретушь использования (верхняя сторона, правый край) O 3: Утончение (верхняя сторона, основание) U 3: Подготовка для O 3 (нижняя сторона, основание)	
Ретуширование	O 4: Плоская ретушь (верхняя сторона, левый край)
	O 21: Плоская ретушь (верхняя сторона, правый край)
	U 51: Плоская ретушь (нижняя сторона, правый край) U 21: Плоская ретушь (нижняя сторона, левый край) U 4: Плоская ретушь (нижняя сторона, правый край)
«Поверхностное Оформление»	O 2: *«выпуклое поверхностное оформление»* (верхняя сторона, правый край) U 5: *«плоскостное поверхностное оформление»* (нижняя сторона, левый край)
	U 2: *«плоскостное поверхностное оформление»* (нижняя сторона)

РИС. 4. Треугольный плоско-выпуклый листовидный остроконечник горизонта B1 Буран-Каи-III (кв. B-8, № 12, гл. 2.13). Результат анализа *chaine operatoire*.

FIG. 4. The triangular plano-convex foliate point "Buran-Kaya-III, Level B1, Square B-8, 12-2.13". Result of the analysis of operational steps.

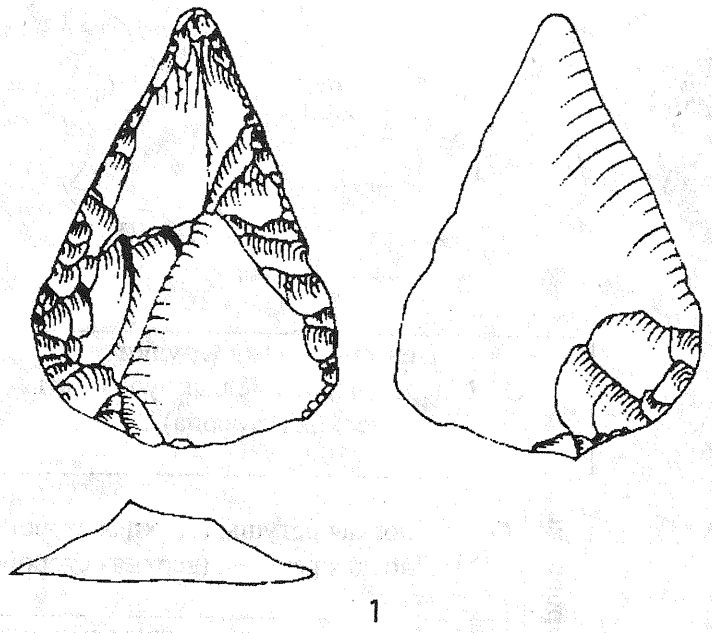
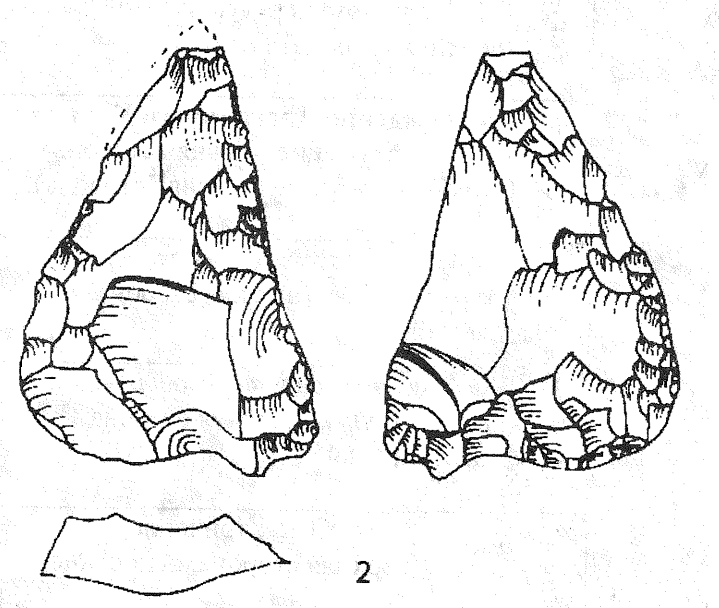


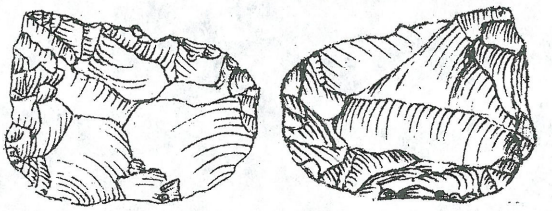
РИС. 5. Две реализации одной и той же функциональной концепции орудия. Асимметричный / косоугольный остроконечник на отщепе и второе листовидное двустороннее орудие нашего анализа, являющееся «копией» представленного одностороннего остроконечника.

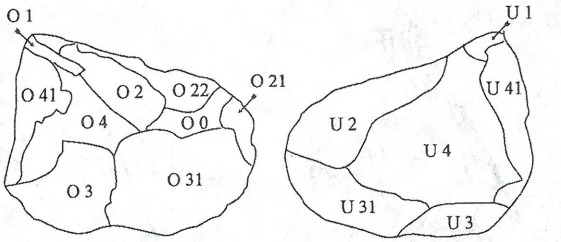
FIG. 5. Two realizations of the same functional tool concept: An off-axis point made of a flake and the present foliate, which is a copy of its flaked counterpart.

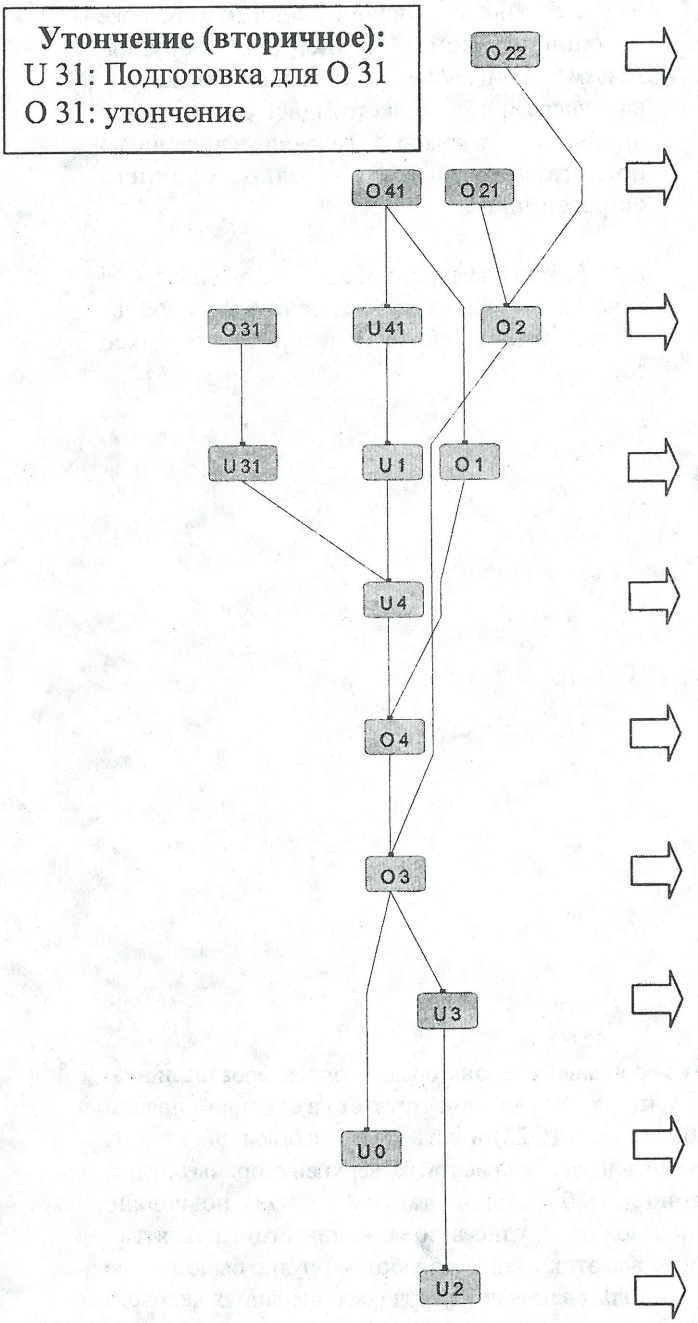


«дубликатах». Четко прослеживается следующая линейная последовательность этапов: «*поверхностное оформление*» - «*ретуширование*» - «*использование*» - «*отбраковка*», причем «*поверхностное оформление*» производилось только в начале обработки и больше ни разу не повторялось для переоформления орудия. Итак, это листовидное орудие было произведено единовременно и, соответственно, прошло через все процессы обработки и использования, столь характерные для его односторонних «дубликатов».

Первый этап *chaine operatoire* состоял в «*плоскостном поверхностном оформлении*» нижней стороны орудия, а затем уже было осуществлено «*выпуклое поверхностное оформление*» его верхней стороны. От дистального участка U51 плоская ретушь по краю нижней стороны орудия корректировала линию его контура. Ретушь присутствует на основном правом рабочем края (O22) и есть также небольшой участок ретуши и на левом крае той же верхней стороны орудия. Утончение базальной части (U3; O3) позволяло использовать орудие в соединении его с рукоятью. После все этих этапов обработки орудие было готово для использования его в трудовых операциях человека среднего палеолита, следы которого просматриваются на правом краю его верхней стороны и на левом краю его нижней стороны. Дистальный кончик орудия сломался (O5) и для корректировки линии контура орудия левый край его верхней стороны был подправлен ретушью. В тоже время или немного позже,



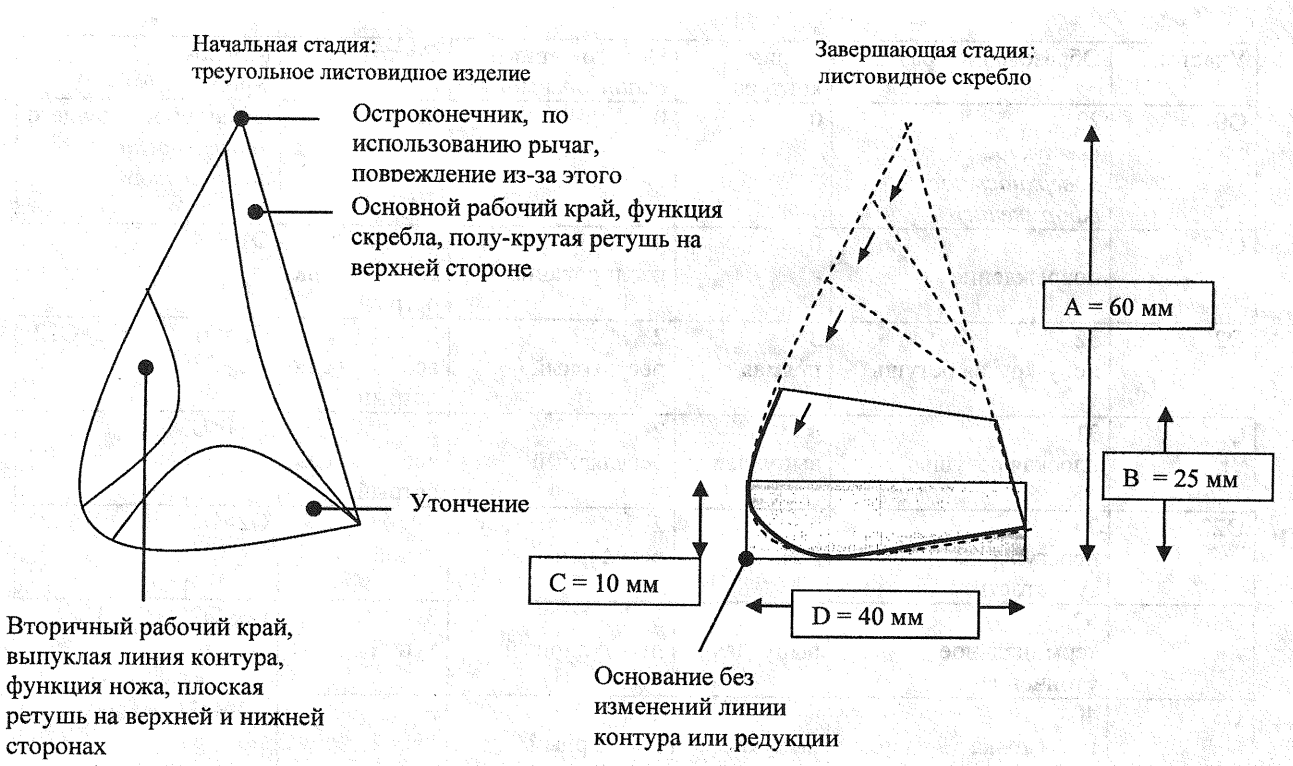




Использование Орудия O 22: нерегулярная мелкая зубчатость (верхняя сторона)	
Ретуширование	O 41: Плоская ретушь: (верхняя сторона) O 21: Плоская ретушь: (верхняя сторона)
	U 41: Плоская ретушь (нижняя сторона) O 2: Полу-крутая ретушь (верхняя сторона)
Повреждение Дистального Конца U 1: Повреждение (нижняя сторона) O 1: Повреждение (верхняя сторона)	
«Поверхностное Оформление»	U 4: «*плоскостное поверхностное оформление*» (нижняя сторона, левый край)
	O 4: «*выпуклое поверхностное оформление*» (верхняя сторона, правый край)
Утончение	O 3: Утончение (верхняя сторона, основание)
	U 3: Подготовка для O 3 (утончение) (нижняя сторона, основание)
«Поверхностное Оформление»	O 0: : «*выпуклое поверхностное оформление*» (верхняя сторона)
	U 2: «*плоскостное поверхностное оформление*» (нижняя сторона)

РИС. 6. Листовидное скребло горизонта B1 Буран-Каи-III (кв. Г-7, № 18, гл. 2.17). Результат анализа *chaine operatoire*.

FIG. 6. The foliate scraper "Buran-Kaya-III, Level B1, Square Г-7, 18-2.17". Result of the analysis of operational steps.



A = Расстояние между основанием и дистальным концом орудия, начальная стадия до редукции
B = Часть расстояния (A) после редукции, завершающая стадия в момент отбраковки орудия
C = Наибольшая величина расстояние между основанием и острием
D = Наибольшая ширина орудия

РИС. 7. Редукционная последовательность обработки основного типа листовидных изделий горизонта B1 Буран-Каи-III. Расстояние между «A» и «B» указывает на начало и конец процесса редукции. Расстояния «C» и «D» остаются неизменными в течение всего редукционного процесса. Значения и «C», и «D» являются идентичными для всех листовидных изделий, которые относятся к редукционной последовательности «треугольное листовидное изделие – листовидное скребло», причем вне зависимости от принадлежности изделий начальной или конечной стадии редукции.

FIG. 7. Reduction sequence of the principal formal tool from Buran-Kaya-III, Level B1.
The distances A and B indicate beginning and end of the reduction process. Both distances C and D remain constant throughout the whole reduction process. Both values C and D are identical among all foliate pieces, which belong to the "Triangular Foliate – Foliate Scraper" reduction sequence, whether they come from initial or final stages.

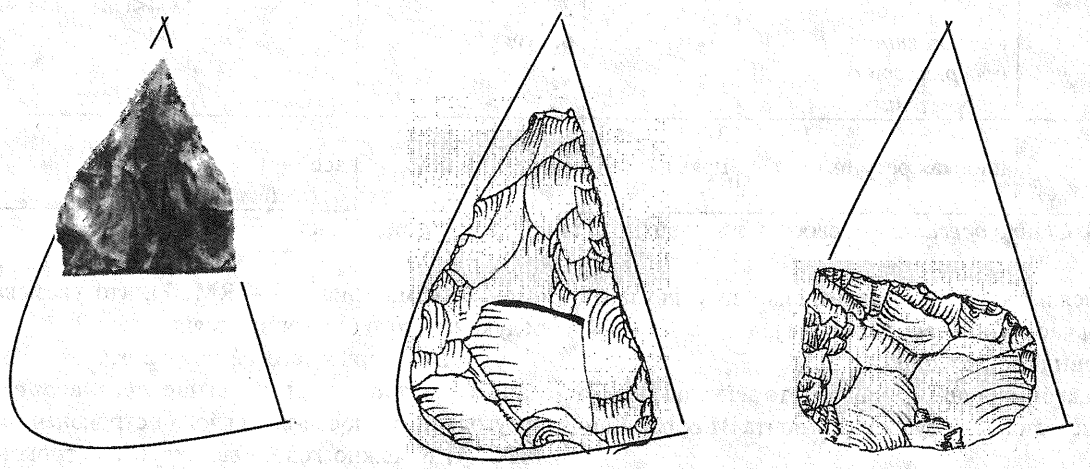


РИС. 8. Положение трех изученных орудий в рамках основной функциональной концепции удлиненного остроконечника.

FIG. 8. The position of the three analyzed pieces within the principal functional concept of an elongated point.

Участок	Образование края	Линия контура	Порядок этапов *chaine operatoire*	Состояние края	Микро-Хронология
O0	22 *«выпуклое поверхностное оформление»*	0 -	0 -	0 -	Следы предыдущего *«поверхностного оформления»*
O1	72 повреждение	0 -	4 изолированный	2 все еще острый	O1>O41
O2	32 полу-крутая ретушь	3 прямая	2 регулярный	2 все еще острый	O2>O1; O2>O22; O2>O3
O21	31 плоская ретушь	4 выпуклая	2 регулярный	2 все еще острый	O21<U3
O22	74 нерегулярная зубчатость	3 прямая	2 регулярный	3 тупой	O2>O22
O3	52 терминальное утончение	4 выпуклая	3 нерегулярный	3 тупой	O3<O2; O3>O4
O31	40 подготовка ударной площадки	4 выпуклая	2 регулярный	3 тупой	O3>O31
O4	22 *«выпуклое поверхностное оформление»*	0 -	2 регулярный	0 -	O4>O41>O1; O3>O4
O41	31 плоская ретушь	3 прямая	2 регулярный	1 острый	O41<O4; U41>O41
U1	72 поврежденный	0 -	4 изолированный	2 все еще острый	U1<U41; U4>U1
U2	21 *«плоскостное поверхностное оформление»*	3 прямая	3 нерегулярный	2 все еще острый	U4<U2; U2>U3; U2>O22; U2>O2
U3	40 подготовка ударной площадки	1 вогнуто-выпуклая	2 регулярный	3 тупой	U3>O3; U3>U4; U3<U2
U31	52 терминальное утончение	4 выпуклая	4 изолированный	3 тупой	U4<U31; U31>O31
U4	21 *«плоскостное поверхностное оформление»*	0 -	2 регулярный	0 -	U4<U3; U4>U41; U4<O4
U41	31 плоская ретушь	3 прямая	2 регулярный	2 все еще острый	

ТАБЛ. 4. *Chaine operatoire* обработки листовидного скребла (горизонт B1, кв. Г-7, № 18, гл. 2.17)

оставшийся на орудии дистальный кончик был ударен о что-то и частично повредился (U1).

Листовидное скребло

По нижеследующим данным, это изделие близко другим листовидным орудиям горизонта B1 Буран-Каи-III.

- Во первых, скол переоформления изготовлен из отдельности той же конкреции кремня (единица сырьевого материала 7 – RMU7), что указывает на редукцию этого орудия на стоянке.
- Во вторых, его *chaine operatoire* (**РИС. 6**) напоминает описанную выше *chaine operatoire* треугольного плоско-выпуклого остроконечника (см **РИС. 4**) и можно говорить, что тот остроконечник представляет более раннюю стадию редукции такого же типа составного орудия в рукояти, что и данное листовидное скребло.

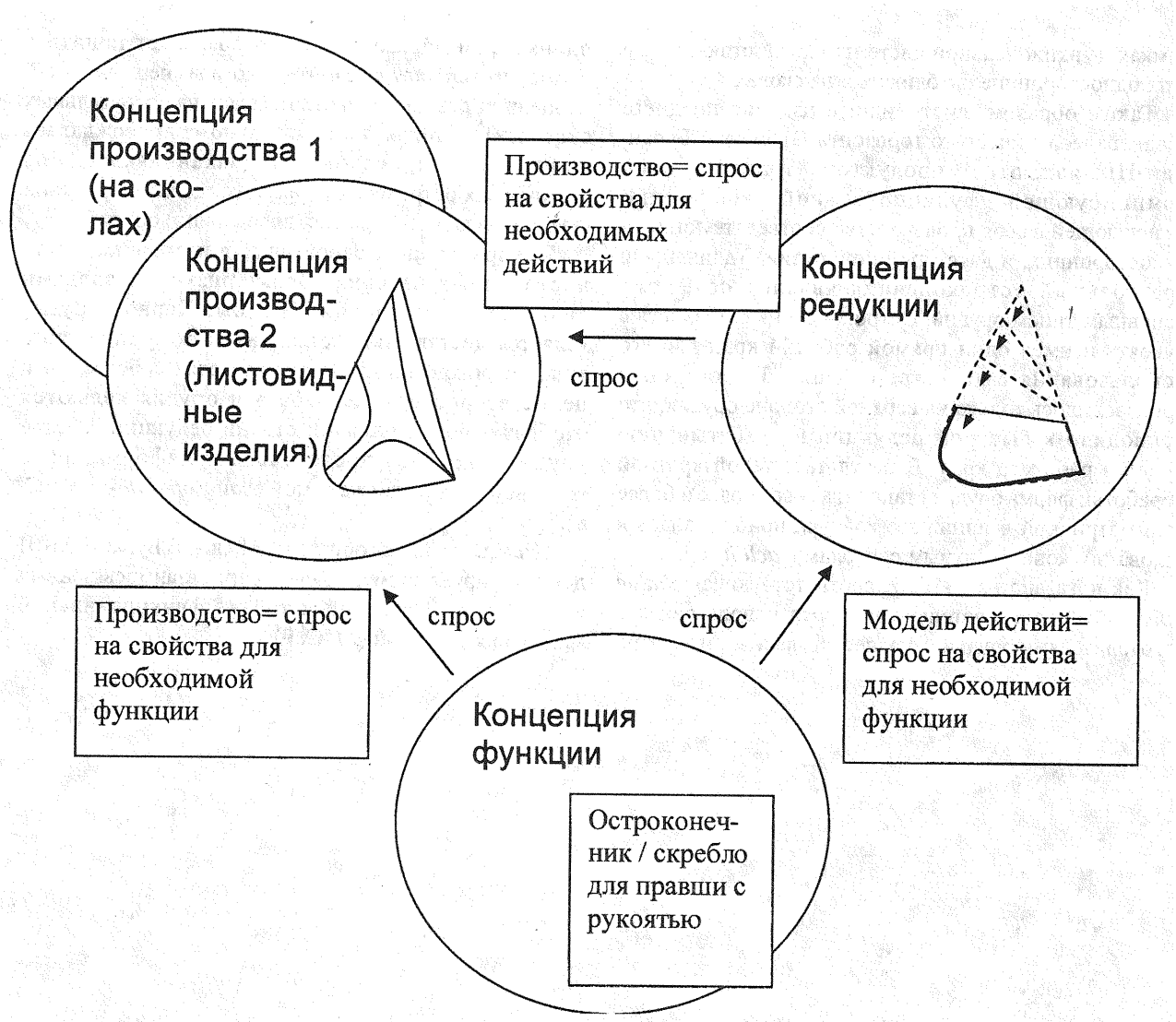


РИС. 9. Буран-Кая-III, горизонт B1. Две концепции производства и одна концепция редукции, исходя из свойств «накладной» концепции функции.

FIG. 9. Buran-Kaya-III, Level B1. Two concepts of production and one concept of reduction delivered the properties, which were defined by the superimposed concept of function.

Chaine operatoire данного орудия началось с «*плоскостного поверхностного оформления*» нижней стороны (U2) и продолжилось «*выпуклым поверхностным оформлением*» его верхней стороны (O0). Затем, массивная базальная часть была редуцирована утончением обеих сторон (U3 / O3) для последующего очевидного соединения этого орудия с рукоятью. После этого, вторая фаза «*плоскостного и выпуклого поверхностного оформления*» была проведена (U4 / O4) и она опять завершалась некоторым утончением основания орудия с двух его сторон (U31 / O31) – вероятно для оптимизации его размеров для вставления в рукоять. Такое общее формирование орудия закончилось интенсивным использованием его правого края в качестве скребла и этот край был подвергнут значительной редукции и был переоформлен несколько раз на верхней стороне изделия. При этом только следы последней стадии многократного ретуширования этого края сохранились на изделии (O2). В то же время ретушированный и с верхней, и с нижней стороны левый край орудия функционально использовался в качестве ножа, а дистальный кончик орудия во время всей *chaine operatoire* также постоянно использовался и поэтому был поврежден (U1 / O1).

Заключение

Наиболее неожиданным результатом нашего исследования листовидных изделия горизонта B1 слоя B Буран-Каи-III стало то, что они являются по сути «копиями» односторонних орудий на сколах этой же коллекции (**РИС. 5**). И двусторонние, и односторонние эти конвергентные изделия производились для использования их в одних и тех же составных орудиях. В отличие от других листовидных изделий позднего среднего палеолита, анализируемые листовидные орудия Буран-Каи-III занимают тоже самое место в

рамках функциональной системы людей стоянки, что и их односторонние «дубликаты» на сколах.

Таким образом, листовидные изделия позднего среднепалеолитического горизонта В1 слоя В Буран-Каи-III являются продуктом только одной доминирующей функциональной концепции, включающей в себя производство соответствующих и односторонних, и двусторонних орудий. Удлиненный треугольный остроконечник являлся по форме основным типом орудий. Остроконечник вставлялся в рукоять и имел один прямой рабочий край для его использования в качестве скребла. Приострение производилось только на верхней стороне орудия, что приводило к быстрой редукции и срабатыванию правого рабочего края. В результате такой кратной обработки форма орудия становилась все более и более асимметричной и линия его контура приближалась к угловатым конвергентным скреблам (*racloir dejete*).

Как показано на **РИС. 7**, соответствующая *chaine operatoire* последовательно и строго использовалась изготовителями орудий и осуществлялась многократно одинаковым образом. Все это позволяет прийти к выводу, что *chaine operatoire* следовала специфической концепции редукции (заканчивалась на косоугольных скреблах), которая дополнительно сопровождалась концепцией производства (заканчивалась на удлиненных остроконечниках) и концепцией функции (заканчивалась на скреблах для правши) орудия.

Все три проанализированных в настоящем тексте листовидных изделия характеризуются следами «накладной» концепции формы. Первое орудие является дистальной частью такого же удлиненного типа остроконечника, каким является собственно и целое второе орудие. Оба эти орудия являются отображением начальной стадии редукции. Третье орудие (скребло) предоставляет информацию о конечной стадии той же самой *chaine operatoire* (**РИС. 8**).

Итак, коллекция горизонта В1 слоя В Буран-Каи-III демонстрирует пример изучения трех взаимосвязанных и объединенных одной и той же функциональной моделью концепций (**РИС. 9**).

ГЛАВА VII

ТРАСОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СРЕДНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ КРЕМНЕВЫХ АРТЕФАКТОВ СЛОЯ В БУРАН-КАИ-III

Е.Ю. ГИРЯ

В настоящей главе представлены несколько не традиционные данные результатов трасологического анализа кремневых изделий каменного века с ретушью и без ретуши. Необычность данного подхода состоит в акценте на тщательном индивидуальном анализе различных поверхностей каждого изделия в сравнительно-трасологическом плане. К исследованию были привлечены: собственно кремневые орудия с выраженным ретушированием краев, ординарные отщепы, а также морфологически выразительные сколы переоформления и ретуширования, происходящие из слоя В грота Буран-Кая-III (восточный Крым) и относящиеся по технико-типологическим критериям к кииккобинскому типу индустрий крымской микокской традиции среднего палеолита (см **Демиденко настоящее издание**). Изученные артефакты были специально отобраны для настоящего трасологического анализа Ю.Э. Демиденко непосредственно в процессе раскопок слоя В Буран-Каи-III в 2001 г. или сразу после них в лагере экспедиции еще в поле до мойки и шифровки кремней.

Методические пояснения

Разновидности следов износа поверхности каменных изделий

Трасология – методика изучения микро и макрорельефа поверхностей. Она направлена на изучение следов – различных видов изменений естественного рельефа. Конечной целью трасологии является исследование и установление причин возникновения этих изменений. Обычно, на любых изделиях из камня, происходящих из культурного слоя или из подъемного материала, трасолог обнаруживает целый комплекс следов различного происхождения (см **Семенов 1957**; **Щелинский 1983, 1994**; **Anderson 1980**; **Keeley 1980**; **Moss 1983**; **Plisson 1985**).

Кроме широко известных «следов использования» (следов от контакта орудия с обрабатываемым материалом) и «следов обработки» (технологических следов от воздействия орудий, изменяющих форму или качество поверхности изделия), трасологически могут быть выделены еще несколько видов изменения естественного рельефа, происходящих не от обработки и не от использования артефактов из камня.

Во-первых, это обширная группа т. н. «повреждений», большая часть которых происходит от влияния естественных агентов *во время залегания артефакта в культурном слое*. К ним могут быть отнесены:

– общая «залощенность», люстраж поверхности – заполировка от перемещений изделия в слое, происходящая вследствие его трения о вмещающую породу;

– пятна заполировки, микро «зеркальца», заполировка типа «G»;

– линейные заполировки;

– разнообразные борозды и царапины;

– чешуйчатое повреждение краев и ребер

Во-вторых, это те изменения естественного рельефа поверхности, которые появились *во время «жизни» артефакта*. Они, также как и следы «от слоя», ни с функцией изделия, ни с технологией его изготовления не связаны. Они не происходят ни от контакта с обрабатываемым материалом, ни от воздействия орудий изготовления.

Действия самых разнообразных видов, связанные с манипулированием каменными изделиями (их совместное хранение и транспортировка в контакте с другими предметами, жесткое или не жесткое крепление орудий в рукояти и т. д.), могут быть причиной возникновения микро и/или макро изменений рельефа поверхности артефактов. Применительно к каменным орудиям, этот тип износа поверхности, ребер и краев выражается в возникновении все тех же, перечисленных выше, видов следов. Но морфология и, что в данном случае особо важно, локализация износа данного вида достаточно специфичны. Именно расположение, приуроченность этого типа следов к тем или иным фасеткам и межфасеточным ребрам позволяет отличать их от следов иного происхождения: от «залегания в слое», от следов обработки или от следов использования.

При анализе практически любых типов каменных изделий, в особенности тех из них, которые изготовлены расщеплением, можно установить последовательность применения различных операций в ходе их изготовления. Даже начинающий археолог-каменьщик может установить, что производство отщепа предшествует его ретушированию, ретушь на спинку может быть срезана резцовым сколом или стать площадкой для ретуши на брюшко и т. д. Данное обстоятельство делает возможным сравнение трасологического облика различных по времени появления поверхностей одного предмета и осуществления «привязки» следов определенного вида к технологической последовательности. То есть, возможно установить самую настоящую стратиграфию следов износа различных поверхностей каждого конкретного изделия (термин «стратиграфия следов» заимствован у В.Е. Щелинского – личное общение).

Следы «от залегания в слое» нередко «имитируют» следы использования, но в большинстве случаев, отличаются от всех иных типов износа, прежде всего, тем, что располагаются хаотично по всей поверхности предмета. Они не имеют привязки к технологической последовательности изменения формы изделия. Изменения естественного рельефа поверхности скола