

КОНТИНУУМНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ АНДРОНОВСКИХ ОРНАМЕНТОВ

И.В. Рудковский

Андроновские орнаменты относятся к классу прямолинейных. Это значит, что все элементы данных орнаментов либо бесконечные прямые, либо отрезки прямых. На двумерных поверхностях эти элементы ориентированы по определенному количеству векторов. Системы векторов, соответствующие тем или другим орнаментам, мы назвали двумерными континуумами. Разнообразие континуумов ограничено и определяется количеством в них векторов и их ориентацией в пространстве. Каждый из континуумов является таксоном, в котором сосредоточены соответствующие ему орнаменты. Полученные нами 11 континуумов-таксонов позволяют различным образом группировать андроновские орнаменты. Варианты таких группировок мы назвали к-метрией. Новый метод дает возможность по-новому взглянуть на свойства, содержание и эволюцию андроновских орнаментов.

Андроновские орнаменты, двумерные континуумы, континуумы-таксоны, к-метрия, свойства, содержание, эволюция.

Введение

Когда в 1965 г. С.В. Зотовой была опубликована, ныне уже широко известная, статья о некоторых весьма любопытных свойствах андроновских орнаментов [Зотова, 1965], реакция археологической общественности на ее выход оказалась практически нулевой. Как и любая другая неординарная новация, идея С.В. Зотовой, возможно, и не могла избежать подобной участи, но даже теперь, спустя несколько десятилетий, ей так и не удалось обрести статуса регулярного инструмента в научных исследованиях. Причина, думается, в следующем. Какой бы интересной ни была начальная идея, она должна быть помещена в определенный методологический контекст, вне которого не имеет перспектив обрести весомость теории. Проще говоря, идея должна была быть доведена до уровня метода, а этого не случилось. Итак, каковы наблюдения С.В. Зотовой?

Первое, что удивило и заинтриговало, это как замысловатые и многосложные андроновские узоры послушно и логично выстраивались своими прямыми элементами строго по линиям воображаемой равномерной сетки. Правильность, соразмерность орнаментов, нанесенных на поверхность керамических сосудов, заставляли думать, что это совершенство невозможно сотворить без предварительной линовки наподобие той, какую мы помним по тетрадкам начальной школы. Однако такой линовкой-разметкой андроновцы не пользовались. Впрочем, и мы, научившись писать по шаблонам, в них более не нуждаемся. Следовательно, не все здесь так уж и загадочно. К тому же следует помнить, что далеко не все наши предки были способны к искусству орнамента, как и мы далеко не все художники. Тем не менее сам факт присутствия в андроновских орнаментах хотя бы и виртуального, но все же определяющего дальнейшие построения сетчатого плана позволяет с новым и обоснованным оптимизмом искать возможности понимания орнаментальных текстов.

Второе и очень важное наблюдение С.В. Зотовой заключалось в том, что андроновские планы-сетки обладают гомологией, т.е. — могут быть прямоугольными, скошенными под любым углом и на любой угол развернутыми. Наблюдая орнаменты в этих различных ракурсах, исследователь сделала важное открытие: алакульские орнаменты построены в основном по прямым сеткам, а федоровские — по скошенным. Это значит, что в алакульских композициях преобладают равновесные фигуры — равнобедренные зигзаги, ромбы, ступенчатые пирамиды, а в федоровских — «косые» уточки, свастики, меандры. Прежде чем отдать должное этим достижениям, а также представить по их поводу свои сомнения, дополнения и предложения, не могу не заметить, что лично мне неизвестны причины, не позволившие автору этой давней статьи продолжить изыскания в этом интереснейшем направлении. Полагаю, однако, что причины на то были, и почту за честь внести свой вклад в разработку одной из оригинальнейших тем в отечественной археологии.

К-метрия андроновских орнаментальных комплексов

Так с чем же мы имеем дело, когда говорим об андроновских «сетках»-основах? Во-первых, эти «сетки» являются двумерными моделями поверхностей орнаментируемых предметов. Сетчатость этих моделей не является их непременным атрибутом, а лишь указывает на равномерность и направленность векторов. Во-вторых, термин «сетка» применим только в частных случаях, а в целом — более подходит термин «двумерный континуум». Континуум относится к разряду понятий, общих, универсальных определений которым не существует, хотя в то же время подразумевается, что более-менее ясно, о чем идет речь. Формулировки континуума всегда фигурируют как частные определения для частных случаев [Гастев, 1964, с. 53].

В настоящей работе континуум рассматривается как некая среда, чьи заданные свойства определяют форму и движение помещенных или попавших в нее инородных элементов. Основное свойство двумерных континуумов С.В. Зотовой в их принципиальной двухвекторности. Это значит, что орнаментир древнего художника, контролируемый этим континуумом, мог двигаться только по двум направлениям и каждая третья линия узора была параллельна первой. Визуально этот план-континуум действительно проще всего представить в виде сетки, но строже видеть его в виде перекрестка двух шоссе. Машины на этом участке имеют право двигаться вперед, назад, влево и вправо. Любые движения по диагонали, петлями или кругами расцениваются как нарушение правил.

Проблема двухвекторных континуумов, на которую первой обратила внимание Е.Е. Кузьмина, заключалась в том, что целый класс фигур, а именно треугольники, не вписывались в предложенные схемы. Эти фигуры — трех- и двухконтинуумы недостаточны для их прорисовки. Для решения этой проблемы Е.Е. Кузьмина предложила усовершенствованный вариант «сетки» С.В. Зотовой [Кузьмина, 1986, с. 43; 1994, с. 409]. Новый вариант двумерного континуума представлял собой четырехвекторное пространство, и в него действительно можно было вписать любую андроновскую орнаментальную фигуру, и прежде всего треугольники. Но предложенная универсальная схема обладает существенным и, что важнее, принципиальным недостатком, заключающимся, как ни парадоксально, именно в ее универсализме.

Начнем с того, что все фигуры андроновских орнаментов делятся на четыре группы [Рудковский, 2003, с. 12–14]. Первая группа включает в себя одновекторные фигуры, разнообразие которых невелико, но количественно их более трети от общего числа используемых фигур: это горизонтальные линии — разделители, каннелюры, валики, горизонтальные ряды прямых и наклонных параллельных отрезков. Во второй группе самое большое разнообразие — это пространство двухвекторных фигур: все виды зигзагов, меандровые, свастические, ступенчатые и некоторые другие. Третья группа на 99 % состоит из треугольников и фигур из них составленных. Монотонный репертуар фигур, изображаемых в этом трехвекторном пространстве, разнообразится за счет большой гомологической изменчивости самих треугольников. И, наконец, четвертая группа, в которой сосредоточились четырехвекторные фигуры. Количество их невелико, но они есть и они достаточно яркие, чтобы их игнорировать. Совершенно очевидно, что каждая из перечисленных групп предполагает собственный двумерный континуум, а это обещает заманчивые перспективы дифференцированного анализа орнаментальных комплексов. Невозможность такого анализа и есть существенный недостаток универсальной сетки (двумерного континуума) Е.Е. Кузьминой.

Итак, мы вычислили четыре таксономические группы андроновских орнаментальных фигур: одно-, двух-, трех- и четырехвекторные. Геометрию этих фигур определяют и контролируют одно-, двух-, трех- и четырехконтинуумы. Автором основной идеи и наиболее емкого — двухконтинуума является С.В. Зотова. Автором четырехконтинуума следует признать Е.Е. Кузьмину, но с одним уточнением: ее схема не универсальна, а является континуумом только для четырехвекторных фигур. Эти схемы уже в таком виде дают неплохую основу для дифференцированного анализа орнаментальных комплексов с прямолинейной геометрией. При всем том эта основа может быть значительно расширена и усложнена, но, прежде чем вплотную приступить к решению этой проблемы, имеет смысл упомянуть некоторые параллельные изыскания. Они на первый взгляд весьма похожи на те, что имеют место в настоящей статье, но, по нашему мнению, не такие перспективные, возможно, тупиковые, а возможно, и совсем инаправленные.

Прокомментируем две публикации. Первая принадлежит С.В. Кокшарову и Н.Н. Ермаковой [1992, с. 12–21]. Рассматривая орнаменты лозьвинской и атлымской археологических культур, причем не все, а только особого рода (меандровые), исследователи также искали некую сетча-

тую основу для данных фигур, но результат оказался несколько странным. Предложенные сетки фактически по своей конфигурации мало чем отличались от орнаментальных фигур, на них наложенных, а это не метод поиска системообразующих инвариантов. Несколько иначе подошла к вопросу определения основы для построения прямолинейных орнаментов (в данном случае — кельтских) Ш. Стеррок [2007, с. 90–114]. На первый взгляд ее предложение строить орнаменты по прямоугольной сетке весьма напоминает подход С.В. Зотовой, но есть и отличие. Оно заключается в повышенной важности у Стеррок количества клеток в сети для прорисовки того или иного элемента узора. Это указывает на ошибку, как у предыдущих авторов, которая заключается в том, что первичным выступает орнамент, а за ним следует план. Ш. Стеррок в значительной степени оправдывает то обстоятельство, что ее книга носит прикладной характер и предназначена не столько для исследователей, сколько для практикующих художников. Хотя даже в этом плане более универсальные континуумы с потенциалом импровизации были бы полезнее. Что же касается статьи С.В. Кокшарова и Н.Н. Ермаковой, то их идея, что древние художники едва ли не под каждый элемент выстраивали отдельный континуум, кажется слишком тяжеловесной и не отвечает правилу Оккама.

Вернемся к нашим четырем двумерным континуумам. Как уже отмечалось, даже на основе данной дробности массив андроновских орнаментов представляет собой группу таксонов, определенных по совершенно четкому принципу — количеству векторов, необходимых для построения той или другой группы орнаментальных фигур. Но мы не можем игнорировать и того ясного факта, что каждый из четырех континуумов обладает гомологической изменчивостью, что непременно влечет и изменение в морфологии орнамента. Эта гомология имеет два механизма изменений: изменение углов векторов относительно друг друга (эффект скошенности) и разворот континуума в целом вокруг условной точки (так называемые диагональные построения). Поскольку гомологическое изменение не дискретно в принципе, теоретически вариантов каждого из континуумов должно быть бесконечное число. На самом деле значимых позиций в андроновских гомологических рядах считанное количество и в каждом из типов-континуумов не более, а чаще менее, четырех подтипов. Рассмотрим их по порядку (табл. 1).

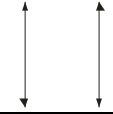

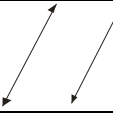

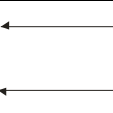
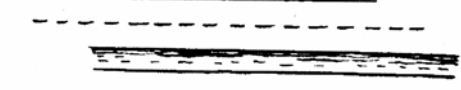
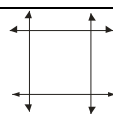
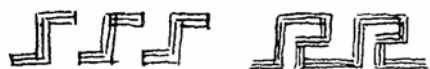
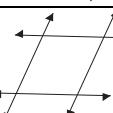

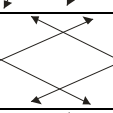

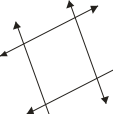
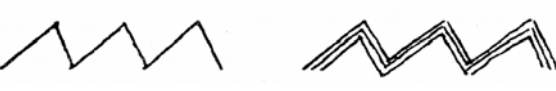
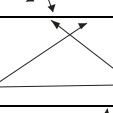
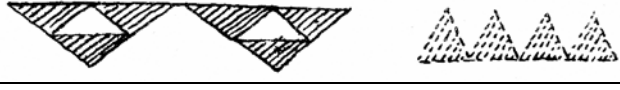
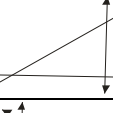

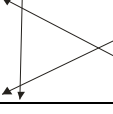
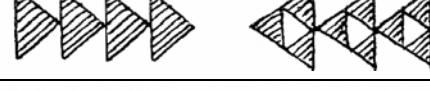


В одноконтинууме подтип 1Ка представляет собой плоский вертикальный вектор, и здесь могут существовать в основном орнаменты в виде горизонтальных рядов параллельных отрезков вертикальных прямых линий. Подтип 1Кб — это плоский вектор, наклоненный вправо или влево относительно горизонтали. Здесь отмечены орнаменты в виде горизонтальных рядов наклонных отрезков параллельных линий. Подтип 1Кв — это горизонтальный плоский вектор, и здесь существуют горизонтальные линии-разделители, горизонтальные каннелюры, валики, как одиночные, так и в виде пачек-мультиплетов.

В двухконтинууме подтип 2Ка представляет собой взаимопересечение вертикального и горизонтального плоских векторов. В этом поле, вне зависимости от вида и сложности изображаемых фигур, все линии орнамента будут вертикальными и горизонтальными. Подтип 2Кб состоит из горизонтального и наклонного плоских векторов. Здесь существуют практически все орнаменты из 2Ка, но в горизонтально скошенном (вправо или влево) виде. Подтип 2Кв — это те же 2Ка и 2Кб, но развернутые на 90° . Это пространство равнобедренных зигзагов, ромбов и самых разнообразных фигур, линейные элементы которых наклонены относительно друг друга на симметричные градусы. Подтип 2Кг использовался для изображения довольно редкого орнамента — горизонтального асимметричного зигзага и строился из пересекающихся под разными углами плоских векторов.

В трехконтинууме подтип 3Ка представляет собой пересечение трех плоских векторов: одного горизонтального и двух наклоненных друг к другу под симметричными градусами. Это пространство для равнобедренных треугольников (вершиной вверх или вниз) и сложных фигур, из них построенных. Подтип 3Кб предназначен для изображения асимметричных треугольников — от «классических косых» до любых неравнобедренных. Этот подтип состоит соответственно из горизонтального плоского вектора и двух разнонаклонных. Подтип 3Кв является, в сущности, подтипом 3Ка, развернутым на 90° . Самый распространенный орнамент в этом пространстве — это горизонтальная цепочка равнобедренных треугольников, развернутых на те же 90° .

Четырехконтинуум подтипов не имеет. Сложные фигуры, для построения которых требуется более чем три вектора, довольно редки. Чаще всего это бордюры, скомбинированные из фигур с разными континуумными основами, хотя, конечно, встречаются и цельные фигуры, выстроенные в четырехвекторном пространстве.

Двумерные континуумы и соответствующие им андроновские орнаменты

Тип	Подтип		Образец орнамента
1К	1Ka		
	1Kб		
	1Kв		
2К	2Ka		
	2Kб		
	2Kв		
	2Kг		
3К	3Ka		
	3Kб		
	3Kв		
4К		 	

Таким образом, теперь мы знаем, что все андроновские орнаменты без остатка вписываются в 11 континуумных таксонов. Следующий вопрос — что делать с этим знанием? На него даст ответ эксперимент, который заключается в подсчете подтипов двумерных континуумов в андроновских орнаментальных комплексах порознь и в попытке сопоставить их между собой. Другими словами, мы хотим знать, использовались ли эти виртуальные схемы в рамках какой-то системы или это происходило стохастически, что, в принципе, ставит под сомнение ту сложность мировоззрения андроновцев, которую мы либо хотим у них открыть, либо невольно им приписываем.

Содержание двумерных континуумов в алакульских орнаментальных комплексах (%)

Могильник	Кол-во сосудов	Кол-во бордюров	1К			2К				3К			4К
			1Ка	1Кб	1Кв	2Ка	2Кб	2Кв	2Кг	3Ка	3Кб	3Кв	
Урефты 1	221	1130	1,5	6,0	42,0	3,7	1,0	32,8	0,0	7,0	5,5	1,5	0,0
Алакульский	80	390	2,0	1,0	45,0	4,0	0,5	27,0	0,0	19,0	1,0	3,0	0,5
Тасты-Бутак	48	150	5,5	4,0	50,0	0,5	2,5	19,0	0,0	16,5	1,5	0,0	0,5
Раскатиша	73	320	3,8	4,0	34,0	2,2	0,6	33,8	0,0	15,0	6,3	0,3	0,0
Чистолебяжский	214	873	1,7	1,0	42,4	4,6	0,1	28,9	0,0	14,4	6,9	0,0	0,0
Верхняя Алабуга	65	222	2,3	2,7	29,7	6,8	0,0	41,0	0,0	15,2	1,8	0,0	0,0
Хрипуновский	49	240	2,0	0,8	38,0	4,6	1,3	31,6	0,0	11,7	8,8	0,8	0,4
Лисаковский	177	792	1,8	1,5	40,4	1,5	0,0	34,7	0,6	9,6	6,7	1,5	1,3
Семипалатное	56	240	0,4	3,0	35,0	5,8	0,0	35,4	0,0	14,6	5,0	0,4	0,4
Амангельды	33	154	0,0	0,5	33,0	1,5	0,5	47,5	0,0	11,0	6,0	0,0	0,0
Ижевский	50	174	3,0	2,0	34,5	0,0	1,0	36,0	0,0	15,0	8,0	0,5	0,0
Балыкты	45	205	1,5	1,5	38,0	6,0	0,0	29,3	0,0	17,6	6,2	0,0	0,0
Нуртай	52	182	0,0	1,7	28,5	4,5	0,0	30,8	0,0	29,0	4,3	0,0	0,5
Майтан	422	1375	2,1	0,7	35,4	3,3	0,8	25,2	0,0	22,1	7,4	1,0	2,0
Ташик	124	323	2,0	1,5	38,8	3,0	0,0	27,8	0,3	19,0	7,0	0,6	0,0
Бозенген	52	142	3,0	0,5	37,3	5,0	0,0	18,0	0,0	32,2	3,5	0,5	0,0
Шапат	98	150	2,0	2,0	35,3	3,0	0,5	17,4	0,0	21,3	18,3	0,0	0,5
Мичурино 1	49	241	0,4	4,6	46,0	3,0	1,7	19,0	0,0	18,3	6,2	0,8	0,0

Какие орнаментальные комплексы следует использовать для анализа? Во-первых, это должны быть закрытые комплексы, сформированные намеренно и сообразно какой-то логике. Для этого, бесспорно, лучше всего подходят орнаментальные комплексы с погребальной посуды могильников (комплексы с поселений не годятся, так как сформированы с высокой степенью случайности). Во-вторых, комплексы должны быть репрезентативными. В нашем случае сложно определить критическую массу орнаментов, необходимую для анализа, и мы, больше по интуиции, установили нижний порог числа сосудов с одного могильника в 30 ед. В-третьих, комплексы должны представлять как алакульскую, так и федоровскую составляющие общего андроновского орнаментального комплекса. И, в-четвертых, комплексы должны отражать широкую географию распространения памятников андроновской археологической общности. Кроме этого, важно установить, что исходная статистическая единица в предстоящих подсчетах и сравнениях — это отдельный орнаментальный бордюр, а не композиция на сосуде в целом.

Бордюр — это обособленная от других частей композиции часть орнамента, занимающая особую горизонтальную полосу. Он, как правило, состоит из цепочки одной и той же повторяемой фигуры, хотя достаточно регулярно встречается нарушение этого правила, когда в одной горизонтали изображают две-четыре и больше разных фигур, и в этом случае разрозненные фигуры являются самостоятельными статистическими единицами. Подсчет подтипов двумерных континуумов осуществляется побордюрно и в особых случаях — пофигурно.

Статистическая база нашего эксперимента состояла из 18 алакульских комплексов (1908 сосудов и 7303 бордюра) (табл. 2) и 8 федоровских (534 сосуда и 2286 бордюров) (табл. 3). Итого в нашем распоряжении была коллекция из 2442 андроновских сосудов и нанесенных на них 9589 бордюров. Обращаем внимание на то, что могильник Лисаковский состоит из двух комплексов — алакульского и федоровского. Надо отметить, что в число бордюров, подвергнутых статистической обработке, были включены не только традиционно учитываемые бордюры первого плана, но и все «разделители». Это позволяет утверждать, что в нашей работе учтено 100 % орнаментов. Смысл этой, как может показаться, «запредельной» полноты — в некоторой неуверенности относительно истинной важности для древнего человека той или иной части орнаментальной композиции.

Содержание двумерных континуумов в федоровских орнаментальных комплексах (%)

Могильник	Кол-во сосудов	Кол-во бордюров	1К			2К				3К			4К
			1Ка	1Кб	1Кв	2Ка	2Кб	2Кв	2Кг	3Ка	3Кб	3Кв	
Лисаковский	43	218	0,0	3,7	46,0	2,3	7,3	11,5	0,0	19,2	10,0	0,0	0,0
Боровое	56	311	1,2	4,0	38,5	1,2	4,0	23,1	0,0	19,0	9,0	0,0	0,0
Преображенка 3	61	204	2,5	12,0	28,0	2,0	1,0	30,5	0,0	13,5	9,0	1,5	0,0
Старый Тартас 4	66	340	1,0	11,0	32,0	10,8	5,0	19,0	0,0	12,0	8,8	0,0	0,0
Кытманово	53	186	3,2	3,2	29,5	0,5	1,6	24,8	0,0	24,2	12,5	0,0	0,5
Подтурино	58	219	3,7	6,0	31,2	2,0	2,7	22,0	0,0	6,4	14,0	0,0	2,0
Фирсово 14	135	555	4,5	6,0	34,2	2,0	1,8	25,0	0,0	13,0	12,5	1,0	0,0
Сухое Озеро	62	253	3,0	20,0	33,5	0,5	3,9	23,5	0,0	8,6	7,0	0,0	0,0

После того как были вычислены проценты содержания всех 11 континуумных таксонов в каждом орнаментальном комплексе, была решена проблема формы сопоставления этих комплексов между собой. Для этого числовые показатели каждого комплекса помещались в систему координат, где на горизонтальной оси откладывались обозначения подтипов двумерных континуумов, а на вертикальной — проценты их содержания. Точки соответствий в этой системе соединялись прямыми линиями, и в результате формировалась ломаная, которую мы назвали к-граммой. Результат получился определенно интересным. Во-первых, к-граммы алакульских комплексов морфологически бесспорно между собой схожи, так же как схожи между собой федоровские к-граммы (рис. 1). Это свидетельствует о существовании строгого канона в использовании определенных долей разных континуумов при формировании орнаментального комплекса. Во-вторых, несмотря на определенную схожесть, между алакульскими и федоровскими к-граммами есть хоть и небольшие на первый взгляд, но регулярные различия. Их три. Первое — в разнице содержания 1Кб (в среднем 2,2 % в алакуле и 8,2 % в федорове). В орнаментальном воплощении — это горизонтальные ряды наклонных параллельных отрезков прямых линий. Второе — различия по 2Кб (0,6 % в алакуле и 3,6 % в федорове). Чаще всего эти континуумы выражены через скошенные меандры, «уточки», свастики. Третье — различия по 3Кб (6,2 % в алакуле и 10,3 % в федорове). В данном случае речь идет исключительно о неравнобедренных треугольниках, в том числе «падающих» треугольниках. Общая схожесть форм алакульской и федоровской к-грамм обусловлена высокими показателями по 1Кв, 2Кв и 3Ка. На долю этих континуумов от общей массы приходится в среднем от 72 % в федорове до 82 % в алакуле. Имея в виду реальные орнаменты, вычерченные на основе этих континуумов, мы приходим к выводу, что подавляющую массу фигур в андроновских орнаментах составляют прямые горизонтальные линии, замкнутые по окружности сосуда, равнобедренные треугольники и равнобедренные горизонтальные зигзаги. Что касается не упомянутых в этом контексте континуумов 1Ка, 2Ка, 2Кг, 3Кв и 4К, то их содержание одинаково мало как в алакуле, так и в федорове и, что важнее, практически одинаково в обоих андроновских комплексах.

При всем вышесказанном следует дополнительно акцентировать внимание на том, что количественные показатели в к-метрии все-таки вторичны и главная роль при сравнительном анализе орнаментальных комплексов отводится формам к-грамм. Именно в этих формах заключена информация об образцах общей пропорциональности планов-континуумов, которым строго следовали андроновские художники — гончары от Урала до Енисея.

На рис. 1 приведены усредненные к-граммы алакульского и федоровского комплексов, но внутри себя они обнаруживают совершенно определенную неоднородность. В целом эта неоднородность не нарушает культурных канонов, так как наблюдается внутри их пределов, но, поскольку она формирует достаточно четкие группы, т.е. наблюдаются явные признаки системности, имеет смысл остановиться на этом подробнее. Алакульские комплексы при сравнении их к-грамм четко разделились на три группы (рис. 2). Критерием их различия стала морфология третьего «холма», формируемого показателями по 2Кг, 3Ка, 3Кб и 3Кв. «Холм» первой группы практически равнобедренный с равнопологими скатами. Во второй группе правый скат третьего «холма» имеет небольшой, но отчетливый прогиб. Кроме этого, здесь показатель по 3Ка замет-

но меньше, чем в первой группе. Для третьей группы маркирующим является очень низкий третий холм с выпуклым правым скатом. Номерной порядок выстраивания данных групп четко определяет тренд, который состоит из скачкообразных понижений показателей по ЗКа и столь же резких фазовых, но повышений по ЗКб.

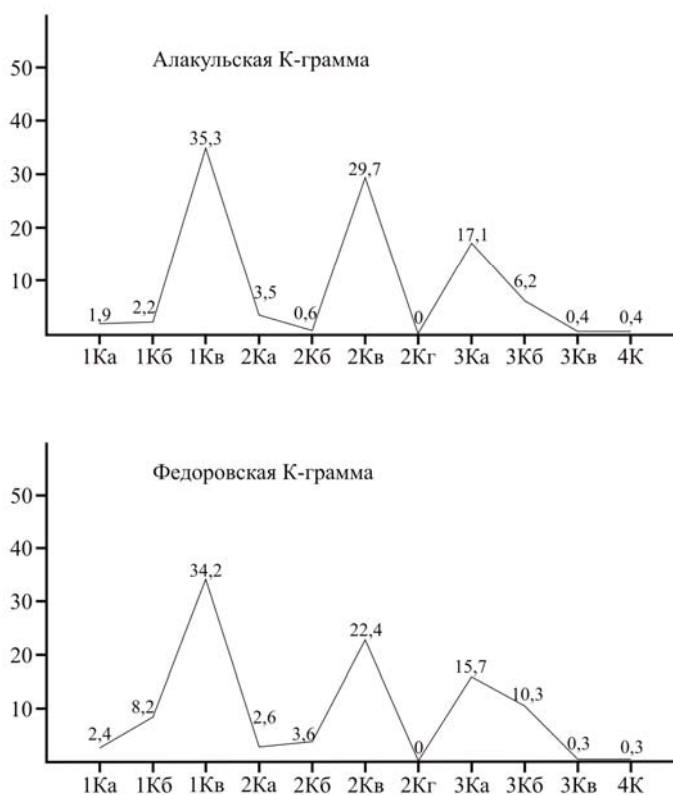


Рис. 1. Усредненные андроновские к-граммы

Группировка алакульских орнаментальных комплексов по указанным признакам производилась чисто механически, и было интересно обнаружить, какие именно памятники сформировали данные три группы. Первую группу составили могильники Алакульский (Челябинск), Тасты-Бутак (Орск), Верхняя Алабуга (Тобол), Нуртай, Бозенген (Центральный Казахстан). Во второй группе оказались могильники Мичурино 1 (Иртыш), Майтан, Ташик (Центральный Казахстан), Раскатиха, Чистолёбязский (Тобол), Балыкты, Семипалатное (Ишим). В третьей группе — могильники Ижевский, Амангельды (Ишим), Лисаковский, Хрипуновский (Тобол), Урефты 1 (Челябинск). Вне групп оказалась лишь к-грамма комплекса Шапат (Центральный Казахстан). Здесь мы наблюдаем, при нормальном для алакуля показателе по ЗКа — 21,3 %, аномально высокий показатель по ЗКб — 18,3 % (это даже выше, чем в федоровских орнаментах). Следуя заключениям авторитетных авторов относительно хронологических позиций рассматриваемых памятников, мы обнаруживаем, что в первую группу вошли к-метрические показатели могильников, датируемых ранними периодами алакульской культуры [Потемкина, 1985, с. 259; Матвеев, 1998, с. 375–379; Ткачев, 2002]. Во вторую группу в основном вошли памятники, относимые к средней фазе развития алакульской культуры [Потемкина, 1985; Зданович, 1988; Ткачев, 2002]. И наконец, в третьей группе сосредоточились комплексы, поздний возраст которых упомянутыми авторами в основном сомнению не подвергается. Что касается комплекса Шапат, то исследователь этого памятника А.А. Ткачев предлагает для него широкий диапазон датировок, но этот комплекс в любом случае моложе, чем памятники типа могильника Нуртай. Вопрос, в какую группу поместить этот необычный памятник, решится, когда удастся определить, какой из культурных маркеров (ЗКа или ЗКб) более приоритетен.

Континуумное измерение андроновских орнаментов

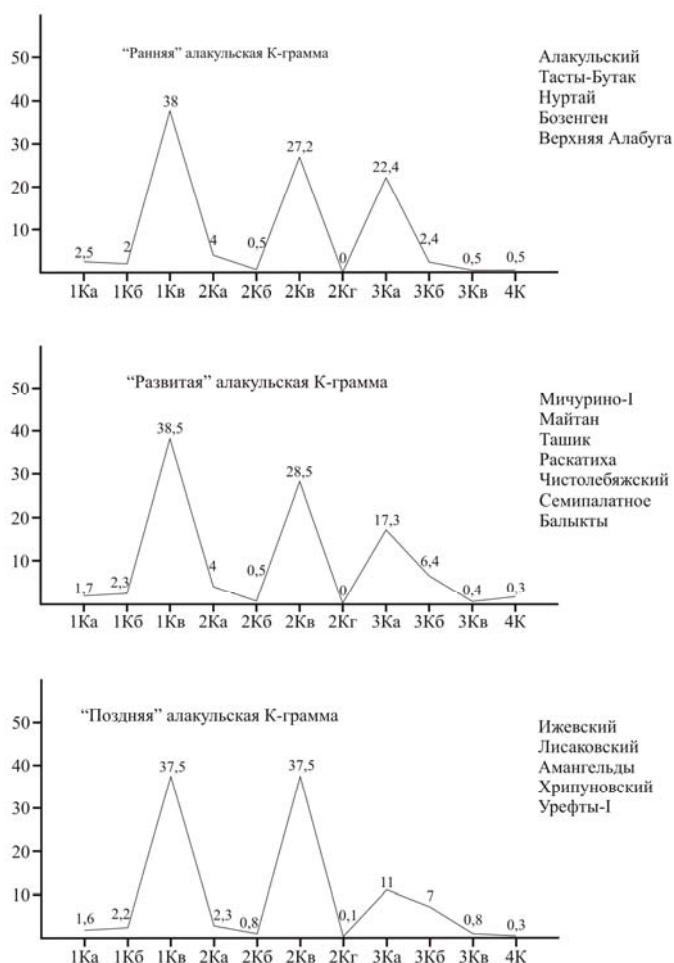


Рис. 2. Алакульские группы к-грамм

Репрезентативных орнаментальных комплексов федоровской культуры не так много, как алакульских, и это обстоятельство вынуждает более осторожно подходить к формированию из них каких-либо групп. Тем не менее по результатам к-метрии морфологически две группы выделяются достаточно отчетливо (рис. 3). В первую группу вошли к-граммы из могильных комплексов Кытманово (Алтай), Преображенка 3 (Бараба), Боровое (Ишим), Лисаковский (Тобол). Вторую группу составили комплексы Фирсово 14, Подтурино (Алтай), Сухое Озеро (Енисей), Старый Тартас 4 (Бараба). Признаки, по которым выделялись федоровские группы, дислоцируются в той же части к-грамм, что и в алакуле, — в правом «холме», сформированном 2Kg, 3Ka, 3Kb и 3Kv. Для первой группы характерны: довольно высокий показатель по 3Ka — в среднем 19 % и стабильное для федорова в целом значение по 3Kb — около 10 %. Вместе они формируют длинный ровный правый скат. Во второй федоровской группе третий «холм» имеет, несомненно, морфологическое сходство с тем же по месту «холмом» третьей алакульской группы, но с несколько большими показателями по 3Ka и 3Kb. В этом ракурсе главным культурным различием между алакулем и федоровым являются стабильные различия в значениях по 1Kb и 2Kb.

Если алакульские к-граммы группируются согласно определенному морфологическому тренду и он, похоже, соответствует хронологической последовательности, то в отношении федоровских групп не все так ясно. Прежде всего, чтобы проследить простейший тренд, необходимы хотя бы три группы (как в алакуле). Для этого восьми федоровских орнаментальных комплексов недостаточно. Так что предложенная последовательность двух федоровских групп пока совершенно условна. Тем не менее имеет смысл какие-то соображения изложить.

Обращает на себя внимание то, что федоровские группы (как и алакульские) сформированы не по территориальному признаку. Но, возможно, имеет значение то обстоятельство, что первую группу как бы маркирует крайний западный из рассматриваемых памятников — могильник Лисаковский, а во второй группе присутствует крайний восточный — могильник Сухое Озеро. Если продвижение федоровских племен происходило одной волной с запада на восток, то отмеченные акценты в группах могут иметь хронологический характер, т.е. памятники первой группы, возможно, более ранние. Такое предположение заманчиво, так как к-грамма федоровского комплекса Лисаковского могильника практически идентична усредненной к-грамме первой федоровской группы. С другой стороны, волн переселений могло быть несколько и их направления могли быть более сложными. К тому же если предположить, что морфологический тренд изменения к-грамм алакульских комплексов — это метаморфоз преобразования в федоровскую культуру, то к-грамма второй федоровской группы является практически идеальным продолжением этого метаморфоза и в этом случае именно комплексы второй группы могут рассматриваться как ранние. Эти взаимоисключающие предположения являют собой парадокс, но, возможно, именно в нем кроется нелинейная истина.

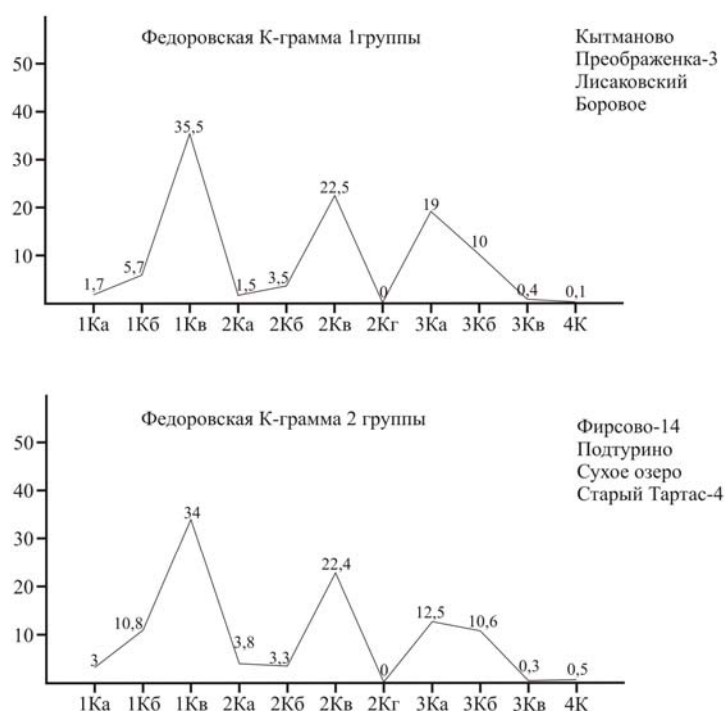


Рис. 3. Федоровские группы к-грамм

Предположим, и это очень похоже на правду, что федоровский комплекс Лисаковского могильника есть эволюционное продолжение алакульской части данного памятника (аналогичную картину мы наблюдаем на могильнике Урефты 1). Тогда с точки зрения линейного эволюционизма непонятно, почему резко нарушается понижающий тренд по 3Ka. Мы наблюдаем его в алакульской части (от 22,4 до 11 %), но в федоровской значение по 3Ka скачком возрастает до 19,2 %. О механизмах эволюции в неживой природе, биологии и тем более в ноосфере известно далеко не все. Давно, однако, подмечен факт циклических повторов некоторых параметров в эволюционных процессах, и очень похоже, что развитие орнаментальной традиции в рамках андроновской общности обнаруживает в себе подобные циклы; пусть в латентной и довольно странной форме, но обнаруживает. В данном случае новый цикл развития маркируется резким скачком в значении по 3Ka.

У нас нет к-метрической статистики по андронидным и другим постандроновским комплексам, но даже поверхностная оценка известных еловских, ирменских и саргаринских коллекций (безус-

Континуумное измерение андроновских орнаментов

ловно — постфедоровских) не оставляет сомнений в очень высоком содержании там фигур, построенных на основе ЗКа. Это позволяет с предельной осторожностью предположить, что все же именно первая федоровская группа к-грамм маркирует наиболее ранние комплексы этой в основном посталакульской культуры.

Заключение

Предложенный метод к-метрии андроновских орнаментальных комплексов построен на посылках, заключенных в исследованиях С.В. Зотовой и Е.Е. Кузьминой. Метод не универсален и позволяет взглянуть на орнамент лишь в определенном срезе, но этот срез обнаруживает некоторые скрытые свойства, имеющие системный характер. Эта системность, во-первых, позволяет осуществлять надежную маркировку орнаментального комплекса по культурной принадлежности (алакульская или федоровская культуры) и группировать комплексы по хронологическому признаку (по крайней мере, алакульские); во-вторых, заставляет задуматься над тем, каким образом не на понятном уровне реальных, визуально воспринимаемых орнаментальных фигур, а на уровне невидимых, абстрактных планов андроновцы могли соблюдать жесткие каноны в формировании орнаментальных комплексов на всей гигантской территории их распространения; в-третьих, дает возможность убедиться, что для получения репрезентативного комплексного материала существенно полезнее более полное исследование немногих памятников, чем фрагментарные раскопки большого количества объектов.

Предложенный метод будет особенно продуктивен, если его результаты будут коррелироваться с результатами других методов анализа древних орнаментов, и в частности с результатами симметрометрии [Рудковский, 2005].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Гастев Ю.* Континуум // Философская энциклопедия / Под ред. В.Ф. Константинова. М.: Сов. энцикл., 1964. Т. 3. С. 53–54.
- Зданович Г.Б.* Бронзовый век урало-казахстанских степей: (Основы периодизации). Свердловск: УрГУ, 1988. 184 с.
- Зотова С.В.* Ковровые орнаменты андроновской керамики // МИА. 1965. № 130. С. 177–181.
- Кирюшин Ю.Ф., Лузин С.Ю.* Андроновский могильник Подтурино // Культура народов евразийских степей в древности. Барнаул: АлтГУ, 1993. С. 67–94.
- Кокшаров С.Ф., Ермакова Н.Н.* Меандровые узоры на керамике лозьвинского и атлымского типов // Орнамент народов Западной Сибири. Томск: ТГУ, 1992. С. 12–21.
- Кузьмина Е.Е.* Древнейшие скотоводы от Урала до Тянь-Шаня. Фрунзе: Илим, 1986. 134 с.
- Кузьмина Е.Е.* Откуда пришли индоарии? М.: Вост. лит., 1994. 464 с.
- Максименков Г.А.* Андроновская культура на Енисее. Л.: Наука, 1978. 190 с.
- Матвеев А.В.* Первые андроновцы в лесах Зауралья. Новосибирск: Наука, 1998. 417 с.
- Молодин В.И.* Бараба в эпоху бронзы. Новосибирск: Наука, 1985. 200 с.
- Молодин В. И., Новиков А.В., Жемерикин Р.В.* Могильник Старый Тартас-4: (Новые материалы по андроновской историко-культурной общности) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2002. № 3. С. 48–62.
- Оразбаев А.М.* Северный Казахстан в эпоху бронзы // Тр. ИИАЭ АН КазССР. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1958. Т. 5. С. 216–294.
- Потемкина Т.М.* Бронзовый век лесостепного Притоболья. М.: Наука, 1985. 376 с.
- Рудковский И.В.* Системообразующие инварианты андроновской орнаментики: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2003. 22 с.
- Рудковский И.В.* Симметрометрия андроновских орнаментов // Культуры и народы Западной Сибири в контексте междисциплинарного изучения. Томск: ТГУ, 2005. Вып. 1. С. 166–176.
- Стеррок Ш.* Кельтские узоры. М.: Ниола-Пресс, 2007. 140 с.
- Ткачев А.А.* Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Тюмень: ТюмГНГУ, 2002. Ч. 1. 289 с.; Ч. 2. 243 с.
- Уманский А.П., Кирюшин Ю.Ф., Грушин С.П.* Погребальный обряд населения андроновской культуры Причумышья (по материалам могильника Кытманово). Барнаул: АлтГУ, 2007. 132 с.
- Усманова Э.Р.* Андроновский погребальный обряд и проблема хронологии и периодизации (по материалам могильника Лисаковский) // Проблемы хронологии и периодизации археологических памятников Южной Сибири. Барнаул: АлтГУ, 1991. С. 90–93.

*Томский государственный
педагогический университет;
lemke2@yandex.ru*

И.В. Рудковский

The Andronovo ornaments are attributed to a class of rectilinear ones. It means that all elements of these ornaments represent either infinite lines or line-segments. Upon two-dimensional surfaces, these elements are oriented along certain number of vectors. Systems of vectors corresponding to these or those ornaments have been called two-dimensional continuums. The diversity of the continuums is limited, determined by number of vectors containing in those, and by their orientation in the space. Each of the continuums is a taxon with corresponding ornaments concentrated therein. The obtained eleven continuums-taxons enable to perform different grouping of the Andronovo ornaments. Variants of these groupings have been called k-metry. The new method makes it possible to take a new view of properties, contents and evolution of the Andronovo ornaments.

The Andronovo ornaments, two-dimensional continuums, continuums-taxons, k-metry, properties, contents, evolution.