

Н.В. Солдаткин

## КОНФИГУРАЦИИ УКРЕПЛЕННЫХ ПОСЕЛЕНИЙ СИНТАШТИНСКО-ПЕТРОВСКОГО ТИПА: ФОРМЫ, РАЗМЕРЫ, ТРАНСФОРМАЦИИ

На основании обобщения и сопоставления результатов дистанционных исследований и археологических раскопок характеризуются формы, размеры, видоизменения поселений синташтинско-петровского типа. Описаны два вида форм – округлая и подпрямоугольная, между которыми отмечены и общие черты. По размерам поселения разделены на малые, средние и большие. Рассмотрены варианты изменений конфигураций и представлена общая схема трансформации архитектурной модели поселений, основу которой составлял ряд близкорасположенных построек.

**Ключевые слова:** бронзовый век; Южное Зауралье и Северный Казахстан; археология поселений; укрепленные поселения синташтинско-петровского типа; аэрофотоснимки; геомагнитные карты.

**Введение.** Обнаруженные в Южном Зауралье и Северном Казахстане поселенческие памятники эпохи бронзы, выделяющиеся замкнутыми укреплениями и регулярной планировкой, с момента открытия и до сих пор привлекают широкое внимание, активно исследуются и обсуждаются. Благодаря анализу аэрофотоснимков были получены эффектные изображения абрисов укрепленных площадок, застроенных рядами расположенных вплотную больших построек (рис. 1). Это вызвало интерес к исследованию форм, планировок, соотношению жилищ с линиями укреплений, т.е. к изучению конфигураций памятников. В этой теме существует достаточно противоречий и разных точек зрения на многие из ее аспектов.

Есть несколько вариантов для обозначения поселений: синташтинские, синташтинско-петровские, синташтинско-петровского типа, синташтинско-аркаимские, типа Аркаим-Синташта, поселения Страны городов, протогорода и др. Наиболее подходящим представляется несколько громоздкое, но уточняющее определение «укрепленные поселения

синташтинско-петровского типа», сокращенно – поселения СПТ. Основные критерии их выделения: 1 – линии укреплений, состоящие из валов и рвов, образующих замкнутые площадки округлых и подпрямоугольных форм; 2 – плотная регулярная застройка этих площадок организованными в ряды большими однотипными подпрямоугольными жилищами; 3 – соответствие ранних слоев поселений материалам синташтинской и петровской археологических культур. Помимо перечисленных «диагностирующих», есть еще несколько устойчиво повторяющихся признаков. Это ландшафтное расположение памятников – вблизи рек, часто в местах слияний, в низких чашеобразных долинах, окруженных холмами. Строительный материал – дерево, грунт, в небольшом количестве – камень. Особенности конструкций укреплений – стены с широким основанием и неглубокие рвы, жилищ – слабоуглубленные каркасно-столбовые постройки. Особенности интерьера жилищ – выделенная хозяйственная зона, наличие колодцев и печей, следов металлопроизводства и др.

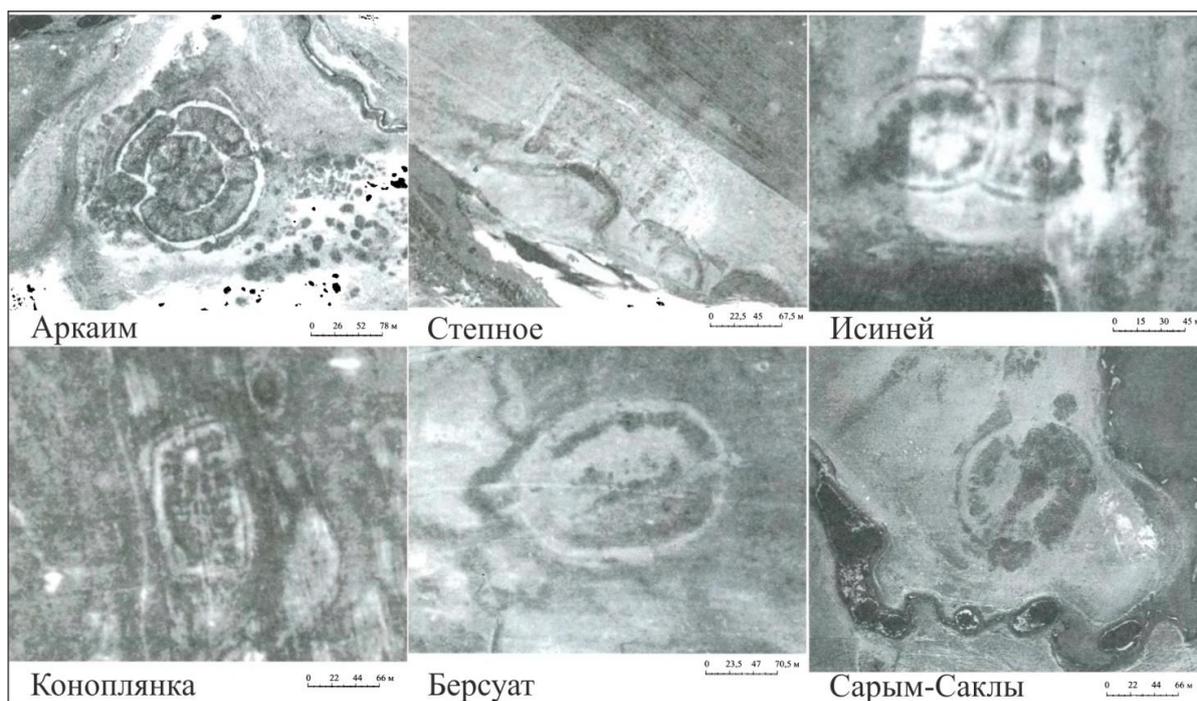


Рис. 1. Примеры аэрофотоснимков поселений СПТ [1]

Существуют различные версии точного количества таких памятников – 22 [2. С. 9; 3. Р. 202], 23 [4. С. 74], 25 [5. С. 50–54], 27 [6. Р. 12] и др. Чаще всего в публикациях встречается обобщающая формулировка «более 20». Такая неопределенность связана с различными критериями выделения поселений, а также с недостаточным количеством информации об отдельных из них. По обозначенным в предыдущем абзаце признакам в список укрепленных поселений СПТ на сегодня можно внести 24 памятника (рис. 2). Кроме них, есть еще три, часто упоминаемые в литературе как синташтинские укрепленные поселения. Это Селек [5. С. 50–54], Шикуртау [7. С. 93–94] и Кызыл-Маяк [3. Р. 202]. Но малое количество опубликованных сведений и качественных изображений не позволяет на данный момент с уверенностью отнести их к группе СПТ. Нельзя включить в нее и поселение с синташтинскими и петровскими материалами Семиозерное II [8], а также поселения с петровскими материалами Боголюбово I [9. С. 22–26] и Камышное II [10. С. 76–103]. Исследованные на них

укрепления – не замкнутые, а также не установлено наличие характерной регулярной организации жилищ. В отдельных публикациях в общей группе с укрепленными приводятся и поселения без следов фортификаций, но с синташтинскими материалами – Шибаетово I [5. С. 50–54], Стрелецкое I [6. Р. 12], Каменный брод [6. Р. 12]. Есть данные о синташтинских материалах еще на нескольких неукрепленных поселениях, в первую очередь на расположенных в хорошо исследованном районе Аркаимской долины (Утяганское I, Лисьи горы III, Большешкараганское [11. С. 127]), а также на других памятниках [12. С. 27]. Многочисленные неукрепленные петровские поселения [12. С. 97] обычно не указываются в общей категории с укрепленными СПТ. Хотя отмеченное разнообразие поселенческих памятников с синташтинскими и петровскими материалами показывает, что для оставивших их коллективов строительство замкнутых городищ не было единственной архитектурной традицией, в данной работе рассматриваются конфигурации только поселений СПТ.



Рис. 2. Карта памятников. Поселения СПТ: 1 – Степное; 2 – Черноречье III; 3 – Бахта; 4 – Париж; 5 – Устье I; 6 – Чекатай; 7 – Исинеи; 8 – Родники; 9 – Куйсак; 10 – Сарым-Саклы; 11 – Коноплянка; 12 – Журумбай; 13 – Каменный Амбар; 14 – Камысты; 15 – Улак I; 16 – Кизильское; 17 – Аркаим; 18 – Синташта; 19 – Синташта II; 20 – Андреевское; 21 – Аландское; 22 – Берсуат; 23 – Петровка II; 24 – Новоникольское I. Возможно, что поселения СПТ: 1 – Селек; 2 – Шикуртау; 3 – Кызыл-Маяк. Поселения с незамкнутыми укреплениями с синташтинскими и петровскими материалами: 1 – Семиозерное II; 2 – Камышное II; 3 – Боголюбово I. Неукрепленные поселения с синташтинскими материалами: 1 – Каменный брод; 2 – Стрелецкое I; 3 – Шибаетово I

Изучение конфигураций, схем организации жилой среды является одним из аспектов в направлении «археологии поселений» («settlement archaeology») [13]. Кроме него, на уровне исследования отдельного поселенческого памятника направление предполагает и многие другие: изучение форм адаптации населения к естественной и культурной среде, закономерностей ландшафтного расположения памятников, отражения в архитектуре социальных структур, хозяйственных систем, уровня технологий, мировоззренческих представлений и др. Многообразие тем поселенческой археологии также можно разделить на две группы: 1 –

изучение поселения как такового (in-site analysis); 2 – изучение пространства за пределами поселения (off-site analysis). Из тем второй группы в отношении памятников СПТ разрабатывались вопросы ландшафтных, климатических, ресурсных условий существования [1, 14 и др.], в последнее время активно применяются GIS-технологии [15, 16]. Различные стороны, направления рассматривались и в изучении пространств самих поселений. Для анализа конфигураций, моделей поселений (settlement pattern) накоплена достаточно представительная и разнообразная база источников, состоящая как из материалов раскопок, так

и результатов дистанционных работ (дешифровок аэрофотоснимков, геомагнитных и топографических карт) [17. С. 215–218]. Самым значительным и единственным обобщающим исследованием по теме конфигураций поселений СПТ остается монография «Аркаим – Страна городов: Пространство и образы» Г.Б. Здановича и И.М. Батаниной [1]. В ней опубликованы аэрофотоснимки 21 памятника, включенного авторами в «Страну городов», и представлены варианты дешифровок фотоизображений. На основании дешифровок рассчитаны размеры поселений, размеры, количество и типология жилищных впадин, приведены описания форм и структур памятников, предложены интерпретации их видоизменений.

**Формы.** По мнению Г.Б. Здановича и И.М. Батаниной, поселения были строго спланированными, единовременно сооруженными комплексами. Их общие формы, определяемые абрисами внешних линий фортификаций, делились на три основных типа, близких к геометрическим фигурам овала, круга и прямоугольника, а также на дополнительные разновидности: квадрат, ромб, многоугольник [1. С. 181–192]. Большинство исследователей синташтинских и петровских памятников придерживается более простого деления только на два вида – округлые и подпрямоугольные поселения, соответствующие радиальной и линейной организации жилищ [12. С. 30; 18. С. 38; 19. С. 25]. Эта точка зрения подтверждается обобщением и сопоставлением данных раскопок и дистанционных исследований (рис. 3, 4). Действительно, фиксируется два вида взаимного расположения сблокированных построек: радиально вокруг общего центра и линейно, в несколько параллельных друг другу рядов. Постройки обрамлялись линиями укреплений, примыкающими к их задним сторонам. Таким образом формировалось замкнутое укрепленное поселение, с несколькими неширокими проходами. Разделяя памятники на округлые и подпрямоугольные (рис. 3), отметим, что в их формах больше не отличающих, а сближающих, общих признаков, подчеркивающих единство архитектурной традиции поселений СПТ. Так, многие из поселений с радиальной планировкой имеют прямые и близкие к прямым участки строений, а практически все поселения с линейной планировкой имеют округлые изгибы и скругленные углы. На некоторых памятниках можно предполагать сочетание из линейно и радиально ориентированных участков.

Округлая планировка выделяется на восьми поселениях. Форма трех из них – Аркаима, Сарым-Саклы и Синташты ближе других к правильному кругу. Аркаим и Синташта состоят из двух окружностей укреплений и жилищ, их наличие определено по аэрофотоснимкам и доказано проведенными раскопками. Очертания внешнего кольца построек Аркаима, по-видимому, состоящего из четырех отдельных секторов, имеют значительные искажения относительно геометрически правильной фигуры круга. Наиболее заметна практически прямая линия северо-западного сектора построек, очевиден большой разрыв между ним и южным сектором, трактуемый как главный вход в поселение, но, вероятно, объясняющийся нестыковкой между разными участками строений. Внутреннее кольцо,

ориентированное вокруг достаточно просторной незастроенной центральной части, обладает более правильной формой. Предполагаемое по дешифровкам отдельных аэрофотоснимков существование третьей окружности или полуокружности строений пока не имеет надежных подтверждений по данным топоъемки и проведенным шурфовкам культурного слоя [24. С. 81]. По всей вероятности, из двух окружностей состояло и уничтоженное наполовину изменившимся руслом реки поселение Синташта. Об этом говорят материалы сохранившейся части, раскопанной практически полностью [25]. Внешнее кольцо сооружений, скорее всего, также состоявшее из четырех секторов, тоже отклоняется от правильной формы, есть несколько спрямленных участков. По причине размыва рекой и многочисленных поздних перестроек трудно определить особенности внутреннего кольца. Поселение Сарым-Саклы, по геомагнитной карте и данным топоъемки, состоит из одной окружности строений, разделенной двумя проходами [26], по данным дешифровки аэрофото, предполагалось также наличие внутренней застройки.

Кроме этих трех поселений, радиальная ориентация построек которых создала относительно близкие к кругу формы, выделяется еще пять памятников с подобной планировкой, с одним кольцом строений и с менее «правильными» конфигурациями. Не совсем ясна форма поселения Улак I – в размытой северной части памятника линия укреплений фиксируется слабо, но совокупность дистанционных данных и результатов небольших по площади раскопок позволяет предполагать радиальное расположение построек и вытянутую округлую форму поселения [20]. Два больших по площади и близких по форме к овалу памятника, Берсуат и Аландское, вероятно, имели радиальную планировку, при этом абрисы их внешних укреплений близки к прямым линиям, имеющим плавный изгиб или скругленным в углах. Наличие на такой большой площади внутренних рядов построек кажется весьма вероятным, но не читается достаточно четко по дешифровкам, и для поселения Берсуат не подтверждено топоъемкой и шурфовкой [24. С. 81]. Прямые и скругленные линии фортификаций сочетаются и в конфигурации Журумбая, сектора его построек ориентированы радиально, в центральной части следы строений не фиксируются. Поселение Куйсак при кольцевом расположении построек имеет форму, схожую со скругленным прямоугольником. Наличие внутреннего сектора строений, отмеченное на дешифровке аэрофотоснимка, не зафиксировано геофизическими исследованиями.

Подпрямоугольные конфигурации со скругленными участками чаще всего образовывали памятники с линейным расположением жилищ. Трудно отнести к одному из двух видов форм поселения Кизильское и Исиной. По данным дешифровок, на них предполагается радиальная планировка, при этом вытянутые подовальные формы и общие размеры поселений схожи с подпрямоугольными линейными памятниками, такими как Синташта II, Коноплянка, Петровка II, Новоникольское I. Исиной с линейными поселениями сближает и отмеченная по дешифровке внутренняя,

перегораживающая линия укреплений, которая зафиксирована также на Синташте II, Петровке II, Каменном

Амбаре и, возможно, присутствует на некоторых других, менее исследованных памятниках.

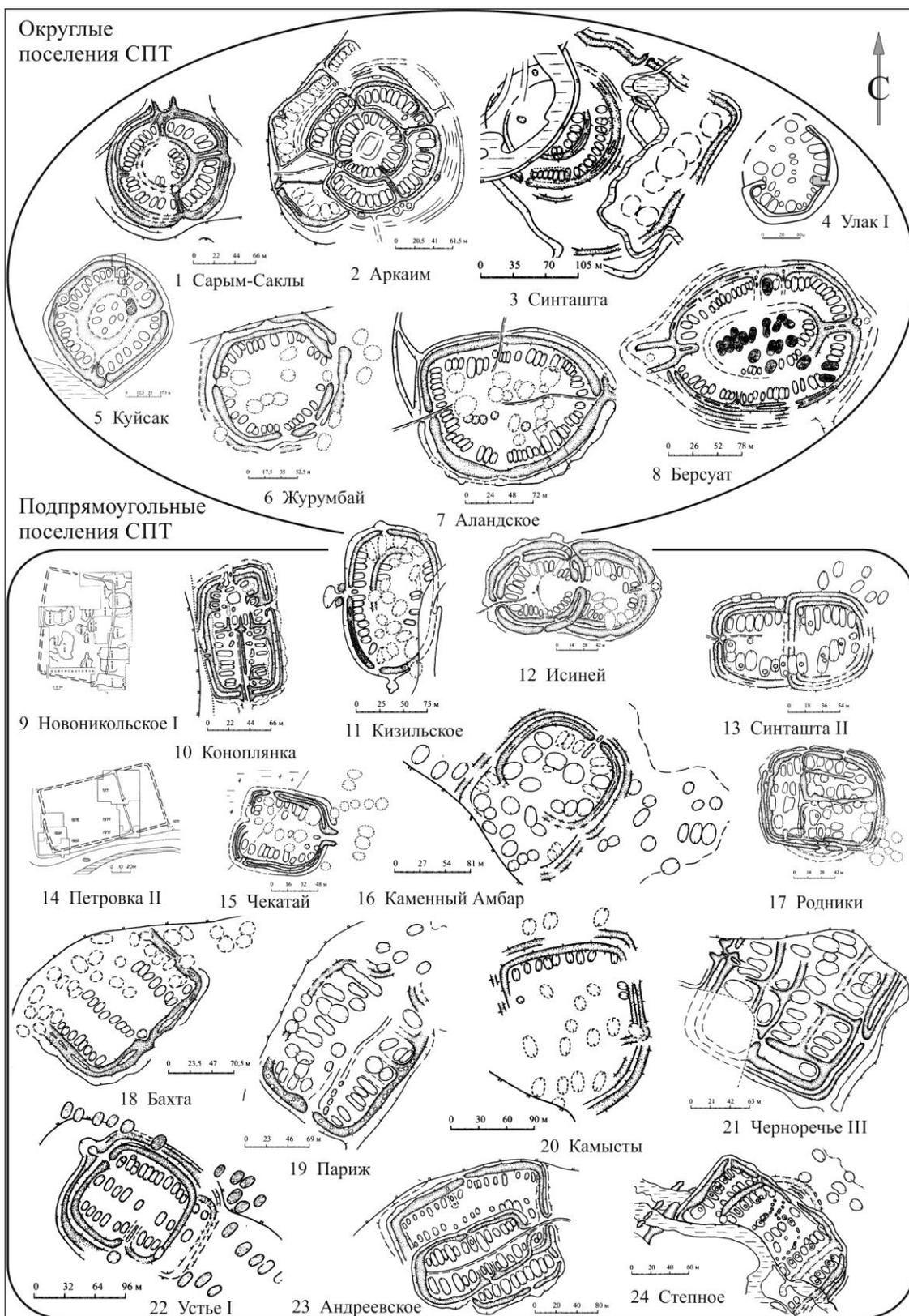


Рис. 3. Формы поселений СРТ. По дешифровкам аэрофотоснимков (1–3, 5–8, 10–13, 15–24 по: [1]) и общим планам (4 по: [20]; 9, 14 по: [9])

Два параллельных друг другу линейных ряда жилищ, вероятно, были основой конфигураций значительной части всех известных на сегодня поселений

СРТ. Выделяется несколько разновидностей. Форму, близкую к вытянутому прямоугольнику со скругленными углами, имели поселения Коноплянка, Петровка

II, Новоникольское I. Близки к ним более округлые внешние очертания Синташты II, Исинея, Кизильского. Схожая по ширине, но меньшая по длине, подквадратная форма поселения Чекатай, видимо, также создана двумя линиями построек. Они же просматриваются среди переплетенных структур еще как минимум двух памятников линейной планировки со сложной, многосоставной конфигурацией, объясняемой несколькими эпизодами перестроений, – Андреевском [21] и Устье I [22].

Конфигурация из четырех параллельных линий жилищ установлена на Каменном Амбаре. Следы подобной схемы, по дистанционным данным, намечаются также на поселении Родники. Схожа форма этих двух памятников: несколько вытянутый широкий прямоугольник с плавно скругленными угловыми участками. Возможно, Андреевское также изначально состояло из четырех рядов построек. Конфигурации еще пяти, больших по площади поселений подпрямоугольной формы – Бахта, Камысты,

Париж, Степное, Черноречье III – изучены только дистанционными методами (по аэрофотоснимкам, кроме Степного, где проводились также геофизические исследования и небольшие раскопки), площадки самих памятников достаточно сильно деформированы антропогенным воздействием, частично разрушены при меандрировании рек. Все это не позволяет уверенно обозначить особенности их планировок. По данным дешифровок можно только гипотетически обозначить следующее. Поселения Бахта и Париж, вероятно, состояли из четырех рядов жилищ, формой и размером Париж напоминает Каменный Амбар. Поселение Камысты имело внутреннюю, перегораживающую линию укреплений или сочетание подпрямоугольного и округлого участков. Следы нескольких существенных перестроений просматриваются на поселениях Черноречье III и Степное. Возможно, в их конфигурациях отражены процессы, схожие с трансформациями на Андреевском и Устье I.

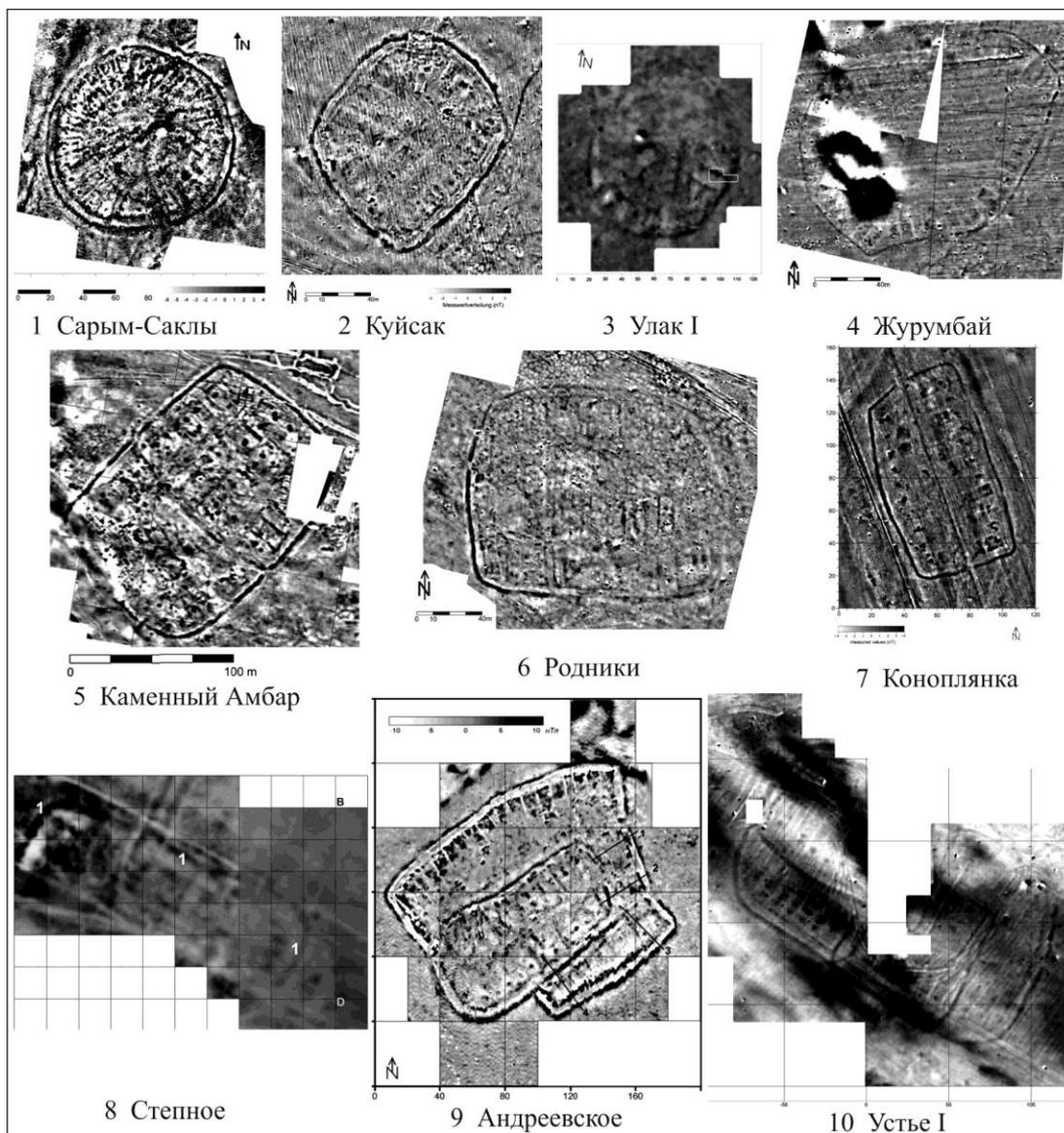


Рис. 4. Геофизические карты поселений СПТ. Магнитные карты (1–2, 4–7 по: [14], 3 по: [20], 9 по: [21], 10 по: [22]) и данные электроразведки (8 по: [23])

**Размеры.** Существует несколько вариантов различных описаний размеров поселений СПТ. Часто, даже при характеристике одного и того же памятника, авторы указывают значительно отличающиеся цифры. Составленная таблица – вариант обобщения округленных параметров. Традиционно основным источником информации о размерах поселений СПТ являются аэрофотоснимки. По данным их дешифровок [1] в таблице представлены размеры 20 поселений. Размеры памятников Синташта II, Улак I, Петровка II и Новоникольское I указаны по сведениям топоъемки и раскопок [9. С. 37, 52; 20. С. 39; 24. С. 76]. Еще одна группа источников – результаты геофизических исследований [14; 20–22; 27]. Их

сопоставление с аэрофотоснимками демонстрирует некоторые отличия, обусловленные разницей методик. Общая тенденция состоит в более завышенных оценках размеров, реконструируемых по аэрофото, кроме случаев, когда на них не прослеживаются слабо выраженные в рельефе структуры (как на поселениях Устье I и Родники). При распределении поселений по площади (таблица, рис. 5) предпочтение отдавалось геофизическим данным и размерам, указанным авторами раскопок соответствующих памятников. Площади рассчитаны по формулам круга (Акраим, Синташта, Сарым-Саклы, Улак I), овала (Аландское, Берсуат, Журумбай, Исиней, Куйсак, Кизильское) и прямоугольника (остальные).

Таблица

Поселение	Размеры по аэрофото, м	Площадь по аэрофото, м <sup>2</sup>	Размеры по геофизике, м	Площадь по геофизике, м <sup>2</sup>	Реконстр. кол-во жилищ
1. Черноречье III (реконстр. размер)	180 × 180	32 000	–	–	–
2. Камысты (реконстр. размер)	150 × 140 + 1/2 d 140	29 000	–	–	–
3. Бахта (реконстр. размер)	165 × 165	27 000	–	–	–
4. Берсуат	200 × 150	24 000	–	–	–
5. Аландское	185 × 160	23 000	–	–	–
6. Устье I	120 × 120 + 100 × 25 (пос. А)	17 000	165 × 140	23 000	? 25 п. А + 15 в юж. секторах
7. Париж	160 × 130	21 000	–	–	–
8. Акраим	d 160 общий; d 85 внутр. круг	20 000 общая; 6 000 внутр. круг	–	–	60 (40 внешн. + 20 внутр. круг)
9. Андреевское	165 × 100 п. А + 95 × 30 п. С	19 000 общая	155 × 110 п. А, 125 × 65 п. В, 95 × 30 п. С	20 000 общая; 17 000 п. А, 8000 п. В, 3 000 п. С	? 60 п. А, 20 п. В, 10 п. С
10. Родники	125 × 110	14 000	155 × 125	19 000	40
11. Каменный Амбар	160 × 140	22 000	160 × 115	18 000	40
12. Синташта (реконстр. размер)	d 145–140	17 000–15 000	–	–	? 40 внешн. круг
13. Синташта II	175 × 105	18 000–16 000	–	–	25
14. Степное (сохран. часть)	180 × 90	16 000	180 × 90	16 000	–
15. Журумбай	160 × 150	19 000	160 × 120	15 000	40
16. Исиней	175 × 95	13 000	–	–	–
17. Сарым-Саклы	d 130	13 000	d 125	12 000	30
18. Куйсак	135 × 125	13 000	125 × 115	11 000	30
19. Кизильское	160 × 85	11 000	–	–	–
20. Улак I	d 120	11 000	d 110	10 000	–
21. Коноплянка	140 × 80	11 000	125 × 70	9 000	20
22. Чекатай	100 × 90	9 000	–	–	–
23. Петровка II	120 × 70	8 000	–	–	–
24. Новоникольское I	95 × 60	6 000	–	–	–

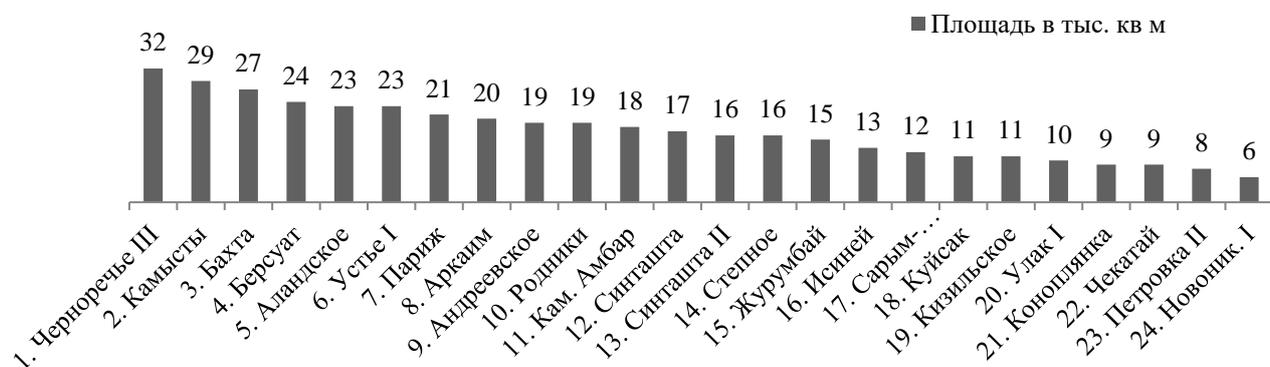


Рис. 5. Диаграмма площадей поселений СПТ

Важным показателем, соотносящимся с общими размерами поселений, является количество расположенных в них жилых построек. Поселения СПТ – многослойные памятники, число жилищ реконструируется только для раннего, синташтинско-петровского этапа их заселения, связанного с регулярной застройкой. Обозначить количество жилищ, округленно и с приблизительной точностью, возможно только для памятников, изученных масштабными раскопками или обеспеченных качественными геомагнитными картами.

Аркаим, по данным раскопок и дистанционных исследований, состоял из 60 жилищ: 20 составляли внутренний круг построек и еще 40 было в четырех секторах внешнего круга. Также около 40 жилищ можно предполагать во внешнем круге Синташты, увеличив в два раза количество ранних построек, обнаруженных в раскопанной половине. Из-за перестроек и затопления внутренней части трудно оценить общее число жилищ на памятнике. На Устье I, в границах, предполагавшихся по аэрофото и раскопкам, реконструируется примерно 25 построек (условно – поселок А), еще не менее 15 читается в обнаруженных по геофизике южных участках. Несколько жилищ, вероятно, было и среди структур, находящихся к востоку от поселка А. Каменный Амбар изначально состоял из 40 жилищ. По геомагнитным и топографическим картам порядка 40 жилищ можно предполагать также на Журумбае и Родниках, 30 – на Куйсаке и Сарым-Саклы. Вероятно, из 60 построек состоял ранний поселок А поселения Андреевское, из 20 – находящийся в его границах поселок В, еще 10 составляли «пристрой» С. По сопоставлению небольших раскопок с дистанционными данными на Синташте II реконструируется 25 жилищ, на Коноплянке – 20.

По размерам поселения СПТ можно разделить на три группы: малые, средние и большие. В группу малых вошло девять памятников площадью от 6 до 13 тыс. м<sup>2</sup>. Из них четыре – подпрямоугольные, с двумя рядами жилищ (Коноплянка, Чекатай, Петровка II, Новоникольское I), еще два более округлой, подовальной формы (Исиней и Кизильское) и три округлых поселения с одним кольцом строений (Сарым-Саклы, Куйсак, Улак I). На малых поселениях реконструируется 20–30 построек. Средних поселений также девять, они имеют площадь 15–21 тыс. м<sup>2</sup>. К этой группе относятся подпрямоугольные памятники, вероятно, с четырьмя рядами жилищ (Каменный Амбар, Родники, Париж, Андреевское), три округлых поселения – с двумя кольцами построек (круглые Аркаим и Синташта) и с одним кольцом (подовальный Журумбай). Также в эту категорию попало подпрямоугольное поселение с двумя рядами жилищ – Синташта II и сильно разрушенный, многократно перестраиваемый памятник Степное, реальные размеры которого установить на сегодня невозможно. Вероятное количество жилищ на средних поселениях – от 40 до 60. Исключение – Синташта II, где реконструируется только около 25 построек. К большим отнесено шесть поселений, площадью от 23 до 32 тыс. м<sup>2</sup>. Среди них два подовальной формы (Аландское и Берсуат) и четыре подпрямоугольной (Черноречье III, Камысты, Бахта, Устье I). Крупные размеры как минимум трех

памятников (Черноречье III, Камысты, Устье I), вероятно, связаны с существенными перестройками и достройками разных участков. Для оценки количества жилищ на больших поселениях СПТ данных недостаточно. Из шести памятников масштабно исследовалось только Устье I, где реконструируется больше 40 построек.

**Трансформации.** Большая часть поселений СПТ, а возможно и все они являются многосоставными архитектурными комплексами, конфигурации которых складывались в процессе неоднократных трансформаций. Отраженные в структурах памятников перестройки добавления и сокращения площади, изменения планировок и архитектурных традиций отмечаются и дистанционными методами (рис. 3, 4, 6) и проявляются в разнокультурных слоях раскопанных объектов. Существует обобщающая схема изменений планировок СПТ, разработанная Г.Б. Здановичем и И.М. Батаниной. Наиболее ранние поселения – овальные, затем появляются круглые, их сменяют, при этом часто накладываясь и разрушая, поселки прямоугольной и квадратной формы. Заключительный этап – поселения без регулярной планировки и укрепления. Эта схема разработана в первую очередь на дешифровках аэрофотоснимков [1. С. 21, 182–183]. Кроме заключительного этапа, выделение такой последовательности недостаточно аргументировано и не подтверждается последними данными междисциплинарных исследований. Так, мнение о приоритете овальных поселений основано только на одном памятнике: планировка Исинея объясняется как результат наложения круглого поселения на более раннее овальное. Ранние овалы и круги, разрушенные поздними прямоугольниками и квадратами, предполагались на Каменном Амбаре, Камысты, Степном, Родниках, Устье I, Чекатае [1. С. 182–186]. Однако геофизические исследования не зафиксировали ранних округлых структур на Каменном Амбаре, Родниках, Устье I. Под большим сомнением их существование и на Степном (слабо проявляются только на отдельных аэрофото), и на Исинее (вероятна интерпретация конфигурации не как результата наложения круга на овал, а как наличия внутренней перегораживающей линии укрепления), и на других памятниках. Таким образом, гипотетическая цепочка овал–круг–прямоугольник не имеет достаточных доказательств и не объясняет механизма происходивших на поселениях СПТ трансформаций.

Обобщение данных о конфигурациях памятников позволяет предложить другую схему преобразований (рис. 7). Основным структурным компонентом всех поселений СПТ является ряд близкорасположенных жилищ, обведенных линией укрепления. Взаиморасположения нескольких рядов, чаще всего двух или четырех, создают изначально замкнутые площадки двух форм – округлой (сектора вокруг общего центра) и подпрямоугольной (ряды параллельно друг другу). Следующий этап «жизни» поселений связан с происходившими перестройками. Опираясь на конкретные примеры, можно выделить три варианта. Первый – это достройка новых рядов к исходному «ядру».

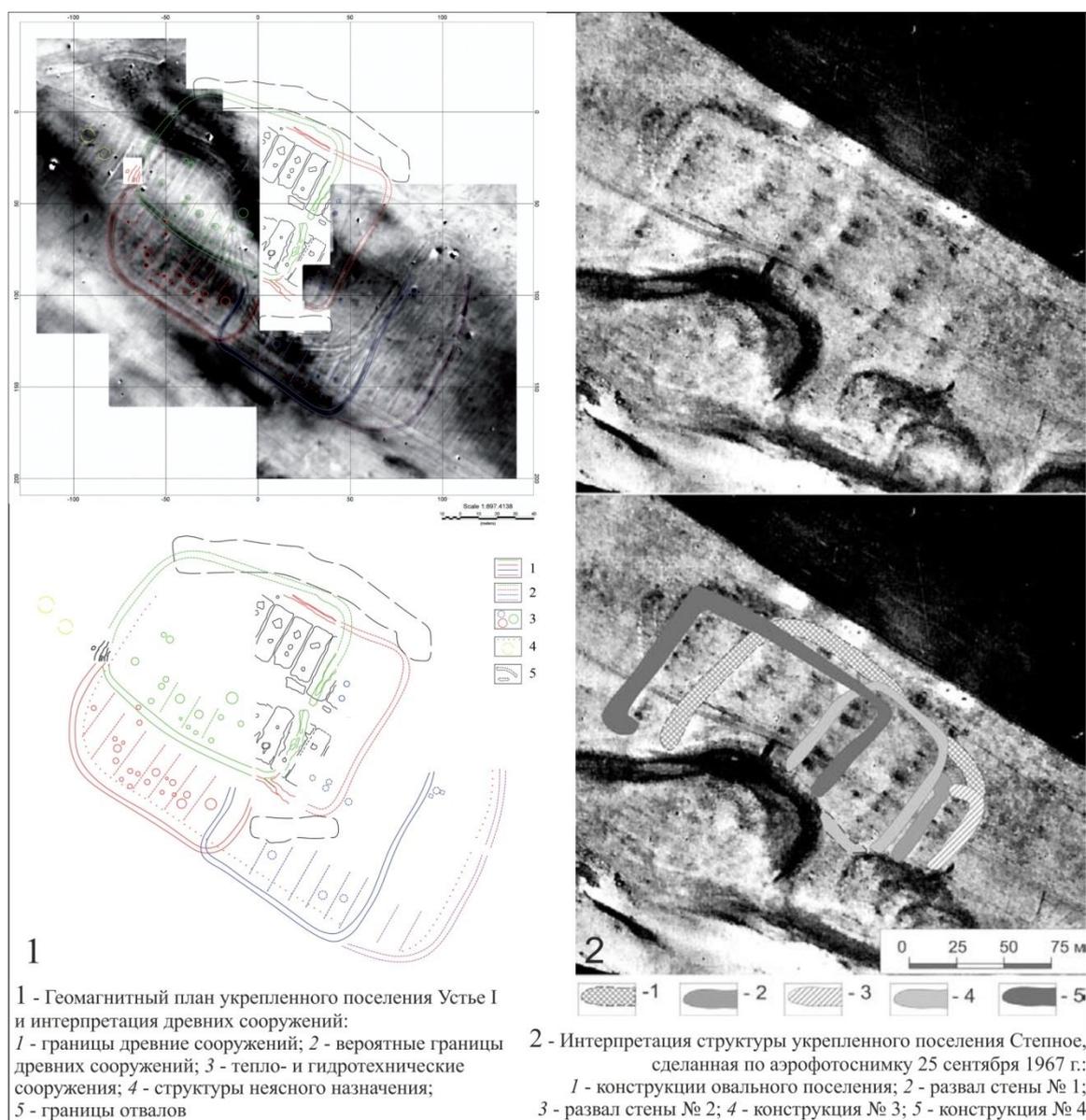


Рис. 6. Примеры интерпретаций данных дистанционных исследований: 1 – Интерпретация геомагнитного плана поселения Устье I (по: [22]); 2 – Интерпретация аэрофотоснимка поселения Степное (по: [27])

Наиболее яркий пример – Аркаим, внешние сектора которого, вероятно, являются более поздними пристройками к внутреннему участку. Второй вариант – масштабная перестройка на площадке раннего поселения: строительство новых замкнутых участков или внутри старых, или накладывающихся на них. Такой вариант можно назвать «наложением» одного (нескольких) поселка на другой. Примеры – Устье I и Андреевское. В обоих случаях вместе с наложением прослеживается и вероятная достройка. Еще одним сценарием, зафиксированным на поселении Каменный Амбар [28], является сокращение площади функционирующего замкнутого участка. Сокращение примерно в полтора раза произошло при возведении внутренней перегораживающей линии укреплений. Возможно, сокращение площади укрепленного поселения было достаточно распространенным путем трансформаций, так как подобные перегораживающие линии есть еще на нескольких памятниках. Перестройки, хотя и меняли форму и размеры поселений, но

проходили в рамках изначальной архитектурной традиции и заключались в сокращении и добавлении функционирующих участков, с сохранением принципов регулярной планировки и замыкания линий укреплений.

Эти принципы постепенно размываются и частично исчезают на заключительном этапе трансформаций. Он связан с изменением всего облика материальной культуры. Используя археологическую терминологию, заключительный этап можно обозначить как срубно-алакульский. Жилища этапа возводились как в пределах укрепленных площадок, так и за ними. В пределах укреплений одни поздние жилища строились с учетом ранней планировки, другие – хаотично, нарушая исходную конфигурацию строений, накладываясь на линии фортификаций. Основная часть срубно-алакульских построек выходит из границ замкнутых поселений, равномерно распределяясь по расширяющейся ойкумене.

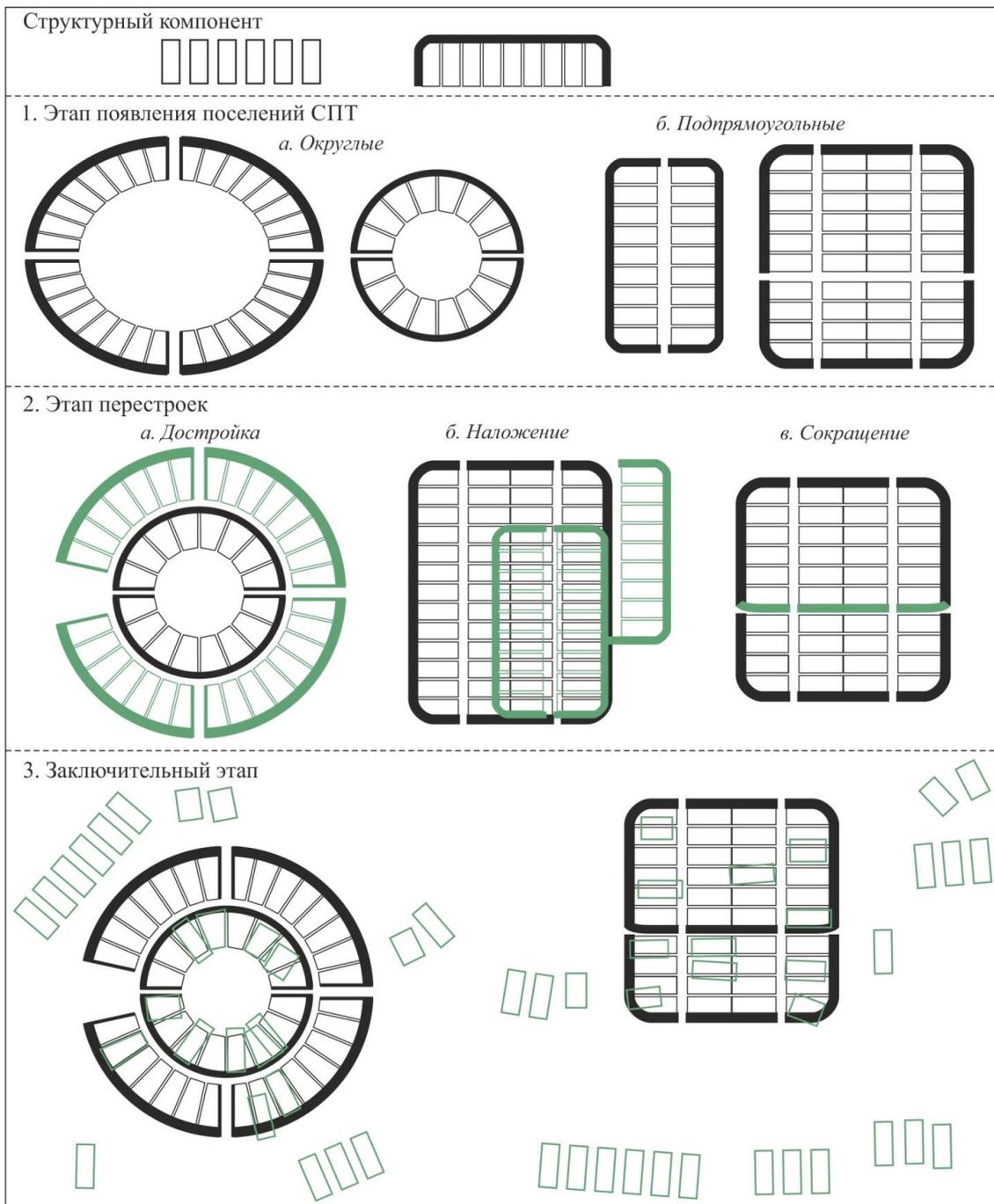


Рис. 7. Схема трансформаций поселений СПТ

Традиция организации жилищ в ряд близкорасположенных строений сохраняется, сосуществуя с вариантами более свободных планировок. Традиция обведения жилищ укреплениями исчезает, следы фортификаций фиксируются только на отдельных срубно-алакульских (и шире – андроновских и андроновидных) памятниках.

**Заключение.** Главным источником информации о конфигурациях поселений СПТ выступают результаты дистанционных исследований. Геофизические и топографические карты памятников позволяют определять их общие формы, размеры, контуры планировок, уточнять выводы, сделанные по дешифровкам аэрофотоснимков. Получить более подробные сведения об особенностях архитектуры и ее развития возможно только

при сопоставлении дистанционных данных с результатами ширококомасштабных раскопок. Поселения СПТ, при отличительных чертах каждого из них, принадлежат к единой архитектурной традиции, на уровне поселения проявляющейся в главных принципах конфигураций – строительстве замкнутых укрепленных поселков, состоящих их нескольких регулярно расположенных рядов заблокированных жилищ. Признаки конкретного поселения, – округлая или подпрямоугольная форма, малый, средний или большой размер, варианты перестроек и др. – определялись условиями его сооружения и историей функционирования: количеством коллектива, строительными навыками и обычаями, ландшафтными характеристиками выбранной локации, воздействием меняющихся социальных и природных

факторов. Различающиеся в вариантах трансформации поселений отражают общее направление преобразований в организации жилой среды. При появлении поселений СПТ их структурные компоненты – ряды стоящих вплотную жилищ, были упорядочено организованы в тесном пространстве, замкнутом линиями укреплений. В ходе дальнейшего развития,

сопровождающегося изменением всего комплекса материальной культуры, регулярность и скученность планировок вместе с возведением фортификаций постепенно утрачивают свое значение, и конфигурации поздних поселений – наследников синташтинско-петровских культурных стереотипов воспроизводят «простое» линейное расположение построек.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зданович Г.Б., Батанина И.М. Аркаим – Страна городов: Пространство и образы. Челябинск : Крокос, 2007. 260 с.
2. Приходько В.Е., Иванов И.В., Зданович Д.Г., Зданович Г.Б., Манахов Д.В., Инубуши К. Аркаим – укрепленное поселение эпохи бронзы степного Зауралья: почвенно-археологические исследования. М. : Россельхозакадемия, 2014. 264 с.
3. Batanina N.S., Hanks V.K. Soviet period air photography and archaeology of the Bronze Age in the Southern Urals of Russia // *Archaeology from Historical Aerial and Satellite Archives* / Eds. W.S. Hanson, I.A. Oltean. London : Springer, 2013. P. 199–219.
4. Виноградов Н.Б. Синташта как транскультурный феномен // *Поволжская Археология*. 2018. № 1 (23). С. 74–90.
5. Епимахов А.В., Чуев Н.И. Абашевские и синташтинские памятники: предварительные результаты пространственного анализа // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2011. № 2 (15). С. 47–56.
6. Chechushkov I.V. Bronze Age human communities in the Southern Urals Steppe: Sintashta-Petrovka social and subsistence organization: Doctoral Dissertation / University of Pittsburg. Pittsburg, 2018. 214 p.
7. Левит Н.В., Батанина И.М. Новое на карте «Страны городов» // Аркаим. По страницам древней истории Южного Урала / науч. ред. Г.Б. Зданович. Челябинск : Крокос, 2004. С. 87–98.
8. Евдокимов В.В., Ткачев А.А., Логвин А.В. Поселение Семиозерное II // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2016. № 2 (33). С. 30–40.
9. Зданович Г.Б. Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (основы периодизации). Свердловск : Изд-во Урал. ун-та, 1988. 184 с.
10. Потемкина Т.М. Бронзовый век лесостепного Притоболья. М. : Наука, 1985. 376 с.
11. Петров Ф.Н., Куприянова Е.В. Поселения эпохи бронзы в Аркаимской долине: по результатам разведочных исследований 1997–2015 гг. М. : Моск. обл. обществ. фонд «Наследие», 2016. 148 с.
12. Виноградов Н.Б. Степи южного Урала и Казахстана в первые века II тыс. до н.э. (памятники синташтинского и петровского типа). Челябинск : Абрис, 2011. 175 с.
13. Корякова Л.Н. Формирование и развитие археологии поселений (зарубежный опыт) // *Уральский исторический вестник*. 2012. № 4 (37). С. 4–14.
14. Fornasier J., Krause R., Korjakova L.N., Stobbe A., Rühl L., Schneider H., Thiemeyer H., Peters S., Epimakhov A.V., Sharapova S.V., Pantelieva S.E., Molčanov I.V., Berseneva N.A., Patzelt A., Noskevič V.V. Architektur, Wirtschaft und Landschaft der bronzezeitlichen Siedlungen am Nordrand der Eurasischen Steppe im Trans-Ural (Russische Föderation) // *Eurasia Antiqua*. 2014. № 20. P. 229–272.
15. Knoll D. Siedlungen und landschaftsarchäologische Untersuchungen zu den befestigten Siedlungen der Bronzezeit im Trans-Ural // *Zwischen Tradition und Innovation: Studien zur Bronzezeit im Trans-Ural (Russische Föderation)* / Herausgegeben von R. Krause, L.N. Korjakova. Bonn : Verlag Dr. Rudolf Habel GmbH, 2014. P. 139–198.
16. Якимов А.С., Дакович Г., Чечушков И.В. Архитектурно-планировочные решения синташтинско-петровских поселений: проблема интерпретации // *Российская археология*. 2018. № 3. С. 75–93.
17. Солдаткин Н.В., Жилая архитектура укрепленных поселений синташтинско-петровского типа : обзор источников // *Научный диалог*. 2018. № 1. С. 209–220.
18. Епимахов А.В. Южное Зауралье в эпоху средней бронзы. Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2002. 170 с.
19. Петров Ф.Н. Поселение Аркаим в культурном пространстве эпохи бронзы. Дубна : Фонд «Наследие», 2009. 64 с.
20. Бахшиев И.И., Носкевич В.В., Насретдинов Р.Р. Геофизические и дистанционные исследования укрепленного поселения эпохи бронзы Улак-1 в Башкирском Зауралье: соотношение полученных данных с результатами археологических раскопок // *Поволжская Археология*. 2018. № 3 (25). С. 30–44.
21. Носкевич В.В., Федорова Н.В., Бебнев А.С., Вдовин А.Г., Мехоношина Т.Л. Результаты исследования геофизическими методами археологического памятника бронзового века городище Андреевское (Южный Урал) // *Уральский геофизический вестник*. 2014. № 1 (23). С. 72–80.
22. Хэнкс Б.К., Чечушков И.В., Дунан Р.К., Питман Д., Мужич Б., Медарич И., Мори М. Новейшие результаты и перспективы исследований микрорайона древнего расселения Устье и долины реки Нижний Тогузак // *Древнее Устье: укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье* / отв. ред. Н.Б. Виноградов. Челябинск : Абрис, 2013. С. 393–416.
23. Merrony C., Hanks V., Doonan R. Seeking the process: The application of geophysical survey on some early mining and metalworking sites // *Metals and societies. Studies in honor of Barbara S. Ottaway*. Bonn : Habelt, 2009. P. 421–430.
24. Петров Ф.Н. Что мы узнали о «Стране городов» за последние 10 лет? // *Аркаимский мир: взгляд в прошлое* / отв. ред. И.А. Валиахметов. Челябинск : Наследие, 2019. С. 64–88.
25. Генинг В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В. Синташта: Археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей. Ч. 1. Челябинск : Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992. 408 с.
26. Чечушков И.В. Методы геостатистики в изучении поселенческих памятников бронзового века // *Этнические взаимодействия на Южном Урале*. Челябинск : Челябинский гос. краевед. музей, 2015. С. 90–96.
27. Батанина Н.С., Батанин С.А. Трансформации архитектурного облика укрепленного поселения Степное по данным дистанционных методов исследований // *Этнические взаимодействия на Южном Урале*. Челябинск : Челябинский гос. краевед. музей, 2015. С. 52–58.
28. Берсенева Н.А., Епимахов А.В., Носкевич В.В., Федорова Н.В. Возможности синтеза геофизической и археологической информации при интерпретации результатов раскопок (на примере поселения бронзового века Каменный Амбар) // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2015. № 1 (28). С. 4–14.

Статья представлена научной редакцией «История» 1 июля 2019 г.

### **Configurations of Fortified Settlements of the Sintashta-Petrovka Type: Forms, Sizes, Transformations**

*Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2021, 462, 161–172.

DOI: 10.17223/15617793/462/20

**Nikolai V. Soldatkin**, Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Yekaterinburg, Russian Federation). E-mail: niksoldatkin@yandex.ru

**Keywords:** Bronze Age, Southern Trans-Urals and Northern Kazakhstan; settlement archaeology; fortified settlements of Sintashta-Petrovka type; aerial photos; geomagnetic maps.

The article aims to analyze the configurations of fortified settlements of the Sintashta-Petrovka type (SPT settlements). Sources of information about the configurations are the results of remote research (aerial photographs, geomagnetic maps, topographic maps) and data from archaeological excavations. The study of configurations is one of the aspects of settlement archaeology at the level of research of the structure of the whole settlement. The article summarizes and compares the characteristics of forms, layouts, sizes, variants of transformations. The forms of SPT settlements can be divided into two types: rounded, with a radial arrangement of rows of dwellings, and subrectangular, with a linear arrangement. Eight sites are classified as rounded, sixteen are subrectangular. In the forms of many settlements there are mixed signs that emphasize the common architectural tradition: rounded settlements have separate straightened segments and straight rows of buildings, and subrectangular ones have rounded bends of building lines and rounded corner sections. In summarizing the size indicators, small, medium and large settlements were identified. The small ones have an area from 6 to 13 thousand m<sup>2</sup>; nine sites – subrectangular, with two rows of dwellings, and rounded, with one ring of buildings – are small. The small settlements have about 20 to 30 buildings. The number of medium settlements is also nine, their area is from 15 to 21 thousand m<sup>2</sup>. Most medium-sized sites are either subrectangular, with four rows of buildings, or rounded, with two rings of buildings. The medium-sized settlements have about 40 to 60 buildings. There are six large settlements; their area is 23 to 32 thousand m<sup>2</sup>. Two of the large settlements are oval, four subrectangular, with traces of significant rearrangements. Due to the small volume of field research, it is difficult to estimate the number of dwellings in large settlements. The generalization of the remote data and the results of the excavations allows the author to propose a scheme of transformations of the SPT settlements. The structural component of their configurations is a row of closely spaced dwellings, enclosed by a line of fortifications. Several rows, most often two or four, oriented linearly or radially, form the inner space of the closed fortified settlement. While the fortified settlements functioned, they were restructured, with preservation of the general principles of regularity and isolation of the living environment. There are three main scenarios for rebuilding: the completion of rows to the early section, the overlapping of fortified villages, the reduction of the area of a fortified settlement. The final stage of the life of settlements is associated with the gradual abandonment of the cramped and closed configurations. The Srubnaya-Alakul settlements, successors of the SPT settlements, use more spacious, dispersed layouts, with partial preservation of the tradition of building rows of closely spaced dwellings and with refusal to build fortifications.

#### REFERENCES

1. Zdanovich, G.B. & Batanina, I.M. (2007) *Arkaim – Strana gorodov: Prostranstvo i obrazy* [Arkaim – a Country of Cities: Space and images]. Chelyabinsk: Krokus.
2. Prikhod'ko, V.E. et al. (2014) *Arkaim – ukreplennoe poselenie epokhi bronzы stepnogo Zaural'ya: pochvenno-arkheologicheskie issledovaniya* [Arkaim – a fortified settlement of the Bronze Age of the Trans-Urals steppe: Soil-archaeological research]. Moscow: Rossel'khozakademiya.
3. Batanina, N.S. & Hanks, B.K. (2013) Soviet period air photography and archaeology of the Bronze Age in the Southern Urals of Russia. In: Hanson, W.S. & Oltean, I.A. (eds) *Archaeology from Historical Aerial and Satellite Archives*. London: Springer. pp. 199–219.
4. Vinogradov, N.B. (2018) Sintashta as a Transcultural Phenomenon. *Povolzhskaya Arkheologiya – The Volga River Region Archaeology*. 1 (23). pp. 74–90. (In Russian). DOI: 10.24852/pa2018.1.23.74.90
5. Epimakhov, A.V. & Chuev, N.I. (2011) Abashevskie i sintashtinskie pamyatniki: predvaritel'nye rezul'taty prostranstvennogo analiza [Abashevo and Sintashta sites: Preliminary results of spatial analysis]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*. 2 (15). pp. 47–56.
6. Chechushkov, I.V. (2018) *Bronze Age human communities in the Southern Urals Steppe: Sintashta-Petrovka social and subsistence organization: Doctoral Dissertation*. University of Pittsburg. Pittsburgh.
7. Levit, N.V. & Batanina, I.M. (2004) Novoe na karte “Strany gorodov” [The new on the Country of Cities map]. In: Zdanovich, G.D. (ed.) *Arkaim. Po stranitsam drevney istorii Yuzhnogo Urala* [Arkaim. Through the pages of the ancient history of the South Urals]. Chelyabinsk: Krokus. pp. 87–98.
8. Evdokimov, V.V., Tkachev, A.A. & Logvin, A.V. (2016) Poselenie Semiozernoe II [Semiozernoe II settlement]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*. 2 (33). pp. 30–40. DOI: 10.20874/2071-0437-2016-33-2-030-040
9. Zdanovich, G.B. (1988) *Bronzovyy vek Uralo-Kazakhstanskikh stepey (osnovy periodizatsii)* [The Bronze Age of the Ural-Kazakhstan steppes (basis of periodization)]. Sverdlovsk: Ural State University.
10. Potemkina, T.M. (1985) *Bronzovyy vek lesostepnogo Pritobol'ya* [The Bronze Age of the forest-steppe of the Tobol region]. Moscow: Nauka.
11. Petrov, F.N. & Kupriyanova, E.V. (2016) *Poseleniya epokhi bronzы v Arkaimskoy doline: po rezul'tatam razvedochnykh issledovaniy 1997–2015 gg.* [Settlements of the Bronze Age in the Arkaim Valley: Based on the Results of Exploration Studies in 1997–2015]. Moscow: Mosk. obl. obshchestv. fond “Nasledie”.
12. Vinogradov, N.B. (2011) *Stepi yuzhnogo Urala i Kazakhstana v pervye veka II tys. do n.e. (pamyatniki sintashtinskogo i petrovskogo tipa)* [The steppes of the southern Urals and Kazakhstan in the first centuries of the 2nd millennium BC (monuments of the Sintashta and Petrovsky types)]. Chelyabinsk: Abris.
13. Koryakova, L.N. (2012) Evolution and development of settlement archaeology (Western practices). *Ural'skiy istoricheskiy vestnik – Ural Historical Journal*. 4 (37). pp. 4–14. (In Russian).
14. Fornasier, J. et al. (2014) Architektur, Wirtschaft und Landschaft der bronzezeitlichen Siedlungen am Nordrand der Eurasischen Steppe im Trans-Ural (Russische Föderation). *Eurasia Antiqua*. 20. pp. 229–272.
15. Knoll, D. (2014) Siedlungs- und landschaftsarchäologische Untersuchungen zu den befestigten Siedlungen der Bronzezeit im Trans-Ural. In: von Krause, R., & Korjakova, L.N. (Hrsg.) *Zwischen Tradition und Innovation: Studien zur Bronzezeit im Trans-Ural (Russische Föderation)*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habel GmbH. pp. 139–198.
16. Yakimov, A.S., Dakovich, G. & Chechushkov, I.V. (2018) Architectural and planning design of Sintashta-Petrovka settlements and the issue of the Bronze Age warfare. *Rossiyskaya arkheologiya*. 3. pp. 75–93. (In Russian). DOI 10.31857/S086960630001661-6
17. Soldatkin, N.V. (2018) Residential Architecture of Fortified Settlements of Sintashta-Petrovka Type: Sources Review. *Nauchnyy dialog*. 1. pp. 209–220. (In Russian). DOI: 10.24224/2227-1295-2018-1-209-220
18. Epimakhov, A.V. (2002) *Yuzhnoe Zaural'e v epokhu sredney bronzы* [Southern Trans-Urals in the Middle Bronze Age]. Chelyabinsk: South Ural State University.
19. Petrov, F.N. (2009) *Poselenie Arkaim v kul'turnom prostranstve epokhi bronzы* [Arkaim settlement in the cultural space of the Bronze Age]. Dubna: Fond “Nasledie”.
20. Bakhshiev, I.I., Noskevich, V.V. & Nasretdinov, R.R. (2018) Geophysical and Remote Studies of the Ulak-1 Fortified Settlement of the Bronze Age in Bashkir Trans-Urals: the Correlation of the Obtained Data with the Results of the Archaeological Excavations. *Povolzhskaya Arkheologiya – The Volga River Region Archaeology*. 3 (25). pp. 30–44. (In Russian).

21. Noskevich, V.V. et al. (2014) Results of the geophysical research of bronze age archaeological monuments Andreevskoe (Southern Ural mountains). *Ural'skiy geofizicheskiy vestnik – Ural Geophysical Messenger*. 1 (23), pp. 72–80. (In Russian).
22. Hanks, B. et al. (2013) Noveyshie rezul'taty i perspektivy issledovaniy mikrorayona drevnego rasseleniya Ust'e i doliny reki Nizhniy Toguzak [The latest results and prospects of studies of the microdistrict of ancient settlement The estuary and valley of the Nizhny Toguzak River]. In: Vinogradov, N.B. (ed.) *Drevnee Ust'e: ukreplennoe poselenie bronzovogo veka v Yuzhnom Zaural'e* [Ancient Ustye: A fortified settlement of the Bronze Age in the Southern Trans-Urals]. Chelyabinsk: Abris. pp. 393–416.
23. Merrony, C., Hanks, B. & Doonan, R. (2009) Seeking the process: The application of geophysical survey on some early mining and metalworking sites. In: Kienlin, T. & Roberts, B. (eds) *Metals and societies. Studies in honor of Barbara S. Ottaway*. Bonn: Habelt. pp. 421–430.
24. Petrov, F.N. (2019) Chto my uznali o "Strane gorodov" za poslednie 10 let? [What have we learned about the Country of Cities over the past 10 years?]. In: Valiakhmetov, I.A. (ed.) *Arkaimskiy mir: vzglyad v proshloe* [The Arkaim world: A look into the past]. Chelyabinsk: Nasledie. pp. 64–88.
25. Gening, V.F., Zdanovich, G.B. & Gening, V.V. (1992) *Sintashta: Arkheologicheskie pamyatniki ariyskikh plemen Uralo-Kazakhstanskikh stepey* [Sintashta: Archaeological sites of the Aryan tribes of the Ural-Kazakhstan steppes]. Pt. 1. Chelyabinsk: Yuzh.-Ural. kn. izd-vo.
26. Chechushkov, I.V. (2015) [Methods of geostatistics in the study of settlement sites of the Bronze Age]. *Etnicheskie vzaimodeystviya na Yuzhnom Urale* [Ethnic interactions in the Southern Urals]. Conference Abstracts. Chelyabinsk: Chelyabinsk Museum of Local Lore. pp. 90–96. (In Russian).
27. Batanina, N.S. & Batanin, S.A. (2015) [Transformations of the architectural appearance of the Stepnoe fortified settlement according to remote sensing data]. *Etnicheskie vzaimodeystviya na Yuzhnom Urale* [Ethnic interactions in the Southern Urals]. Conference Abstracts. Chelyabinsk: Chelyabinsk Museum of Local Lore. pp. 52–58. (In Russian).
28. Berseneva, N.A., Epimakhov, A.V., Noskevich, V.V. & Fedorova, N.V. (2015) Vozmozhnosti sinteza geofizicheskoy i arkhologicheskoy informatsii pri interpretatsii rezul'tatov raskopok (na primere poseleniya bronzovogo veka Kamennyy Ambar) [The potential of the synthesis of geophysical and archaeological information when interpreting the results of excavations (on the example of the Bronze Age Kamenny Ambar settlement)]. *Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii*. 1 (28). pp. 4–14.

Received: 01 July 2019