

Типология южноуральских укрепленных поселений эпохи бронзы

В статье представлены результаты научного исследования по разработке типологии укрепленных поселений Южного Урала эпохи бронзы на основе анализа объемно-планировочной структуры. Вводятся четыре базовых критерия: объемно-планировочная структура по характеру планировки, размер поселения с учетом прилегающей территории, морфология по форме плана и уровень мощности фортификации. В результате исследования составлена таблица, в которой отображается генезис объектов, даются рекомендации по использованию результатов исследования применительно к визуализации системных связей.

Ключевые слова: укрепленные поселения, Южный Урал, эпоха бронзы, древняя архитектура, фортификация, типологические критерии.

Ulchitsky O. A.

The typology of South Ural fortified settlements Bronze Age

The article presents the results of a scientific study on the development of a typology of fortified settlements in the Southern Urals of the Bronze Age, based on an analysis of the space-planning structure. Four basic criteria are introduced: the space-planning structure according to the nature of the layout, the size of the settlement, taking into account the adjacent territory, the morphology according to the form of the plan, and the level of fortification thickness. As a result of the study, a table was compiled that displays the genesis of objects, recommendations are given on the use of the study results in relation to the visualization of system relationships.

Keywords: fortified settlements, Southern Urals, Bronze Age, ancient architecture, fortification, typological criteria.



**Ульчицкий
Олег
Александрович**

кандидат архитектуры,
заведующий кафедрой
АиИИ, Магнитогорский
государственный техни-
ческий университет
им. Г.И. Носова
(МГТУ им. Г.И. Носова),
Магнитогорск,
Российская Федерация

e-mail: o.ulchitsky@magtu.ru

Введение

Типология укрепленных поселений Южного Урала эпохи бронзы разрабатывается на основе ранее полученных результатов, но имеет ряд существенных отличий, которые позволяют наиболее точно определить и классифицировать объекты по выявленным типологическим критериям. Первое, что отличает данную разработку от предыдущих, — унифицированный подход к анализу формы плана поселений первоначального слоя. За основу определения формы плана берется только первый слой укрепленного поселения в связи с тем, что последующие наслоения существенно деформируют структуру плана и, тем самым, усложняют определение первоначальной планировочной структуры. Второе существенное отличие предложенной типологии — оценка уровня мощности фортификации укрепленного поселения по трем степеням.

Археологические данные уточняются и интерпретируются в процессе локальных исследований с применением виртуальных реконструкций и современных методов геосъемки, анализа новых данных. Как показали результаты последних исследований, интерпретация археологических данных имеет широкое многообразие и вызывает научный интерес в плане генерирования новых научных знаний по ранним

формам архитектуры, архаичных строительных технологий и системам расселения [7; 12; 13].

Целью исследования является разработка архитектурно-планировочной типологии укрепленных поселений Южного Урала эпохи бронзы.

Задачи исследования:

- проанализировать разработки по теме исследования и рассмотреть ряд примеров по дешифровке планировочных структур укрепленных поселений;
- определить основные типологические критерии оценки для укрепленных поселений Южного Урала эпохи бронзы;
- охарактеризовать и уточнить ряд критериев типологической оценки с применением графической интерпретации археологических данных;
- разработать и обосновать критерий оценки мощности фортификации;
- разработать графическую схему типологии укрепленных поселений;
- дать рекомендации по внедрению разработанной типологии и сформулировать перспективы, связанные с апробацией результатов разработки.

В результате исследования наглядно проработана новая типология, позволяющая проанализировать динамику развития укрепленных

поселений на территории Южного Урала в древности и выстроить территориальные системные связи между различными типами поселений. Разработана графическая схема, наглядно демонстрирующая генезис исследуемых объектов по основным критериям, в частности, подробно разработаны критерии оценки мощности фортификации.

Первым критерием в определении типологии исследуемых объектов является *объемно-планировочная структура по характеру планировки* (по материалам реконструкции).

Выводы относительно характера объемно-планировочной структуры древнейших укрепленных поселений Южного Урала были сделаны еще на ранних этапах их реконструкций. На протяжении более двух десятилетий выводы уточнялись и подробно описывались в трудах историков и археологов, искусствоведов и архитекторов. В результате подробного архитектурно-градостроительного анализа планировочных структур и виртуального моделирования выделились две видовые разновидности укрепленных поселений, существовавших на территории урало-тобольского плато. Первый вид условно был обозначен как укрепленные поселения «с жилыми стенами», второй вид — «со сплошной застройкой», по аналогии с определением, введенным в оценку древнехорезмийской градостроительной культуры С.П. Толстовым.

Вторым критерием по разработке типологического ряда можно назвать *морфологию укрепленного поселения по форме плана и мощности фортификации*.

Ранее сделаны выводы о том, что к синташтинскому периоду относятся преимущественно укрепленные поселения с жилыми стенами, поселения, в которых жилища вплотную примыкали к оборонительным стенам и составляли единое целое с фортификацией. Архитектуру таких сооружений можно разделить на подвиды: 1-й подвид — малые и 2-й подвид — крупные. Условно назовем «малыми» укрепленные поселения общей площадью до 6 га, а «крупными» площадью 6 и более гектаров с учетом прилегающей территории.

В определении типоразмеров синташтинских поселений используется классификация древних поселений Месопотамии эпохи бронзы по Адамсу — Ниссену. Например, приводится трехуровневая иерархия поселений района Урука (Месопотамия), сформировавшаяся в период Джамет-Наср (XXXI–XXIX вв. до н. э.) и Ранне-

династический I (XXVIII–XXVII вв. до н. э.), хронологически соответствующий этапу формирования синташтинских укрепленных поселений на Южном Урале. Согласно классификации типов поселений, к III тыс. до н. э. в районе Урук сформировалось 3–4 иерархических типа: 1-й тип — маленькие деревни (*villages*) площадью 0,1–6 га (ок. 124 поселений), «городки» (*towns*) площадью 6,1–25 га (21 поселение) и «центральные поселения» (*urban centers*) площадью более 50 га (таких было всего два) и четвертый уровень — формирование «город» (*city*) площадью более 400 га [9, 18]. Другим немаловажным фактором в определении классификации типов поселений, по Р. Адамсу и Х. Дж. Ниссену, является расстояние между отдельными поселениями и сформированными отдельными группами.

Одним из недочетов или недоработок такой методологии в целом можно считать общинный подход к анализу показателей площади застройки и расстояний транзитов между поселениями, хотя для многих исторических городов величина площади застройки не являлась решающим показателем для определения принадлежности поселения к деревням, крупным селам или городам. Как минимум, в типологию классификации должны быть введены такие показатели, как плотность населения внутри поселений, это дало бы объективное представление о компактности или разреженности жилой застройки в процентном соотношении, а также немаловажного фактора функциональной направленности поселения и характера объемно-планировочной структуры объекта с учетом степени его сохранности.

На данный момент не предполагается вводить критерий плотности населения, поскольку современное состояние вопроса не располагает достаточными данными по плотности населения на территориях укрепленных поселений Южного Урала в период их функционирования. Данные по предполагаемому количеству жителей в различных источниках сильно разнятся и требуют дальнейшего изучения, прежде чем данные показатели будут включены в критерии типологической оценки.

По материалам исследований В.Ф. Генинга [2, 24], следует опираться на расчеты площади поселения Синташта-1 с учетом прилегающей территории, которая суммарно составляет не менее 6,2 га, следовательно, попадает в подвид крупных объектов. Отсюда, укрепленное поселение Синташта-1 можно считать

базовым для определения критерия типоразмера.

Все укрепленные поселения, которые по площади меньше, чем Синташта-1, попадают в первый подвид, какие-то из этих двух подвидов имеют двухуровневую систему фортификации, т. е. состоят из двух колец оборонительных сооружений и жилищ — внутреннего и внешнего. Какие-то не имеют внутреннего оборонительного кольца (они либо утратили его в процессе перестройки и функционирования, либо не имели изначально) — такие сооружения имели достаточно обширное пространство внутреннего двора.

При более детальном рассмотрении синташтинских укрепленных поселений двухуровневой фортификации, таких как Аркаим, Синташта-1, Кизильское, возможно Берсуат, возможно ранние слои Степного, Куйсак, — на основании корреляции археологических данных дешифровки аэрофотоснимков методом Б.В. Адрианова и И.М. Батаниной [10], рассматриваются как укрепленные поселения, которые изначально в структуре фортификации имели «цитадель». Вокруг нее поэтапно формировалось внешнее кольцо жилых стен, образующих второй уровень фортификации.

В процессе научных исследований и дешифровки руин укрепленных поселений, таких как Сарым-Саклы и Аландское, установлено, что они вообще не имели внутренней цитадели изначально либо утратили ее в процессе перестройки. Если такая структура ранее имела место на площадке поселений, то она функционировала как более ранняя форма сооружения, на основе которой в дальнейшем возникло более крупное поселение, а сама цитадель была утрачена в процессе перестройки.

Пример укрепленного поселения Андреевское показывает, что форма плана синташтинского типа не всегда была округлой или овальной, как у Аркаима, Синташты, Сарым-Саклы или др. Форма плана синташтинских поселений предположительно имела зависимость от конфигурации и характера рельефа местности. При графической реконструкции вертикальной планировки и построении горизонтальных сечений плана можно судить о том, что все круглоплановые поселения расположены на относительно ровной (плоской) возвышенности, имеют в основании форму «блюдца». То есть такая форма связана не только с оборонительными, но и с гидротехническими функциями сооружения, защищая его от природной стихии.

Исследованием процессов адаптивности поселений и крепостей к природным условиям в разные периоды развития систем расселения, от палеолита до античного периода, занимается направление «ландшафтная археология» с середины 1980-х гг. «...Серьезный прогресс обеспечивается не редкими находками новых эпиграфических памятников, а массивами данных об исследуемых археологических памятниках. Прогресс в их освоении может быть обеспечен комплексом методик по изучению взаимодействия человека и окружающего ландшафта» [4].

В период половодья площадка обеспечивала островное расположение поселения, огибаемого паводковыми водами. На суше оставалось не только само поселение в границах оборонительных сооружений. Участок прилегающей территории также не подвергался подтоплению.

В результате анализа укрепленного поселения Андреевское можно сделать вывод о том, что форма плана этого поселения обусловлена формой ландшафта — поселение вписано в террасную возвышенность русла реки. Первоначально форма цитадели Андреевского напоминала искаженный прямоугольник со скругленными углами. Раскопки на поселении Андреевское до сих пор не проводились, но в 2013 г. сотрудниками Института геофизики УрО РАН В. В. Носкевичем и Н. В. Федоровой проведены масштабные геомагнитные и георадарные исследования. В результате установлено, что руины памятника представляют собой наложения трех одновременных укрепленных поселений формы, схожей с прямоугольником, самый ранний из которых синхронен с синташтинским периодом. Сооружение было построено примерно 4 тыс. лет назад в форме прямоугольника, а впоследствии достраивалось и перестраивалось несколько раз [6]. Ширина оборонительной системы Андреевского достигала 15 м.

Вопросы хронологической составляющей в разработке типологии укрепленных поселений в данном исследовании намеренно не затрагиваются во избежание влияния на объективность оценки формообразования из-за разногласий в датировке культурных наслоений. По такому же принципу немецкий ученый-географ В. Кристаллер исследовал системы расселения вне зависимости от их исторического контекста, и это позволило достичь определенных результатов в разработке универсальной модели иерархической структуры центральных мест [11]. В дальнейшем модель использовалась и дополнялась в теории градостроительства как одна из базовых. Она прилагалась и к древнемесопотамским поселениям [8], где наметились устойчивые показатели расстояний между поселениями разного ранга, что связано с транспортными возможностями населения того периода.

В прямоугольных по форме укрепленных поселениях, в отличие от круглоплановых, не было центрального элемента — площади — и гидротехнических кольцевых рвов. Водоотвод осуществлялся по направлению рельефа, возможно, закладывались дополнительные дренажные каналы вдоль стен и жилищ. Подобным образом строились и более поздние поселения петровского или срубно-алакульского типа, характеризующиеся сплошной застройкой. Наиболее рациональное решение для нее — создание продольно-осевых улиц внутри поселения и застройка сгруппированных жилищ в отрыве от фортификации. Такой прием давал возможность перестраивать и достраивать жилые и фортификационные сооружения, менять конфигурацию поселения, не затрагивая жилые массивы. Факт частой застройки и перестройки поселений прямоугольного типа свидетельствует об их многослойности.

Укрепленное поселение Андреевское — крайне важный объект для понимания типологии переходного типа, так как именно это укрепленное поселение может быть

пограничным звеном в эволюции их типологического развития.

Андреевское демонстрирует переходную форму от синташтинского культурного слоя к петровскому (срубно-алакульскому). На первых этапах строительства оно возводилось как поселение с жилыми стенами, тогда как форма его плана характерна для укрепленных поселений со сплошной застройкой.

Укрепленные поселения Родники, Степное, возможно Куйсак, Камысты, Устье были многослойными и содержали все культурные слои эпохи бронзы. В ходе определения морфотипа особое внимание следует уделять конфигурации планировочной структуры первоначального слоя.

Следующее, на чем следует заострить внимание в разработке типологии укрепленных поселений, — это система фортификации. При анализе морфологии и структуры планов укрепленных поселений Южного Урала определено три различных типа фортификации.

В оценке мощности фортификации еще с XVIII в. использовался термин «*ареотектоника*», обозначающий «совокупность процессов возведения оборонительных сооружений» [1, 25]. Для удобства оценочной характеристики синташтинско-петровской ареотектоники введем уровень оценки ее сложности или мощности, которая будет определяться по трем показателям — глубина (горизонталь), высота (вертикаль) и количество уровней преград (стены, валы и рвы в глубину фортификации).

Первая степень сложности фортификации, синташтинский тип (Иллюстрация 1, а) — обнаруживается только вокруг отдельно стоящей «цитадели» или в крупных укрепленных поселениях, представляющих собой сооружение без внутренней цитадели (возможно, на ранних этапах развития поселений цитадель все же была).

Особенность типа заключается в том, что крепость имела две параллельно идущие оборонительные стены, между которыми находился дренажный ров. Внешняя стена по кругу или периметру представляла собой конструкцию вала с внутренними помещениями высотой до 2,5–3 м, шириной до 3 м у основания, а внутренняя стена, к которой примыкали жилища, выглядела как сложная фортификационно-коммуникационная система, ширина которой достигала 6,5 м у основания и до 4 м по верху стены. Высота по брустверу достигала 5,5 м от уровня материка. В некоторых источниках эту стену называют «верхней кольцевой улицей» [5]. С внешней стороны к стене прилегал достаточно глубокий, до 3 м глубиной, дренажный ров. Внутри стены были расположены помещения-ячейки, в которые можно было попасть из жилищ, прилегающих к фортификации. В некоторых случаях с внешней стороны стены облицовывались каменными плитами и валунами (граниты, амфиболиты). Глубина такой фортификации могла достигать 16 м, общая высота — 8,5 м с учетом дренажного рва.

Несмотря на то, что подобная фортификация характерна для крупных синташтинских укрепленных поселений, таких как Аландское, Журумбай, встречается она и в малых «цитаделях» — Сарым-Саклы или Куйсак (на начальном этапе формирования), возможно Исинея (раскопки на поселении не проводились).

Вторая степень сложности фортификации, синташтинский тип (Иллюстрация 1, б) — по наиболее полно и подробно исследованным укрепленным поселениям Аркаим, Синташта и др., приводится описание этой фортификации как «синташтинской». Второй уровень сложности можно присвоить внешним оборонительным стенам укрепленных поселений Аркаим, Берсуат, Синташта, Кизильское и др. Такого типа фортификационно-коммуникационная система состояла из оборонительной

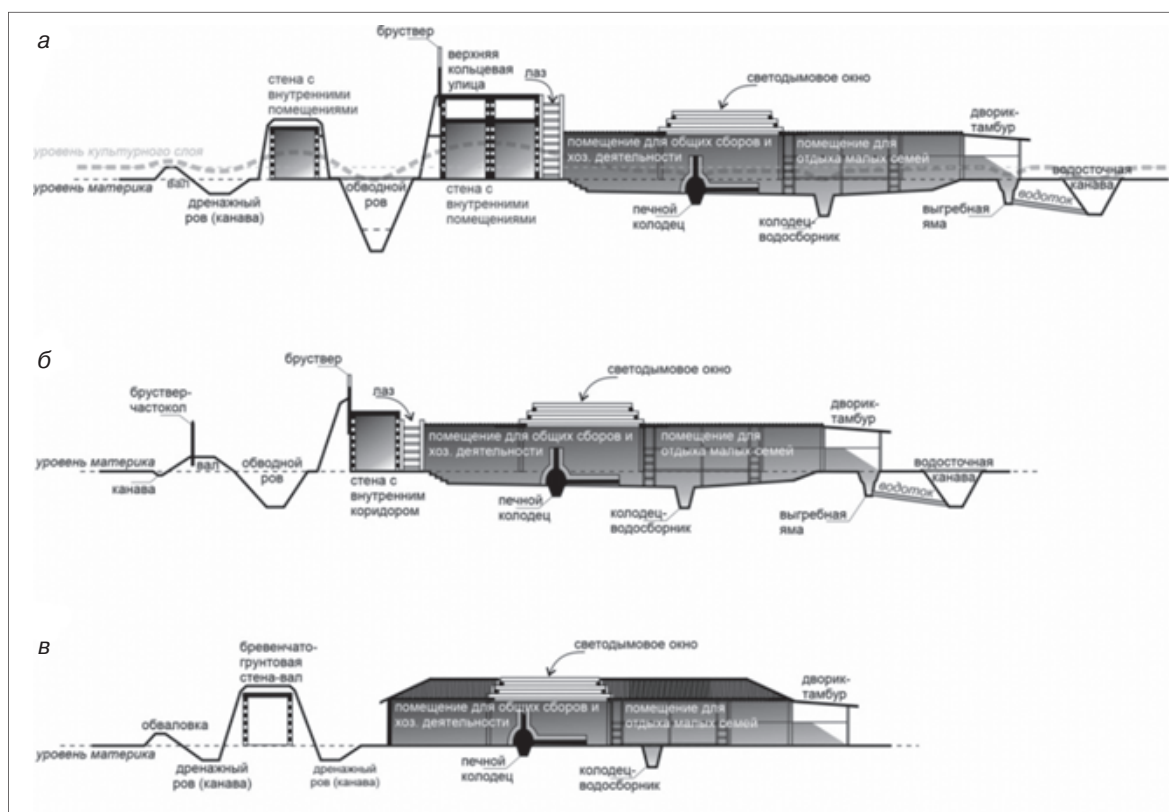


Иллюстрация 1. Синташтинско-петровская ареотектоника, графическая реконструкция: а — I степень сложности фортификации; б — II степень сложности фортификации; в — III степень сложности фортификации. Автор О. А. Ульяничкий. 2021 г.

стены, к которой примыкали жилища. За стеной располагался небольшой уступ, к которому примыкал сухой ров, за рвом формировался грунтовый вал с брусстером-частоклом. Ширина стены достигала 5–6 м у основания и до 3 м по верху стены, высота по брусстеру — 2,5–3 м от уровня материка. Лаз или выход на стену имелся из каждого жилища. Таким образом, глубина такой фортификационной системы составляла 9–12 м, общая высота — 5,5–6 м с учетом глубины обводного рва.

Третья степень сложности фортификации, петровский или срубно-алакульский тип (Иллюстрация 1, в) — наиболее полно исследована и виртуально реконструирована на укрепленных поселениях Ольгино (Каменный амбар) и Устье. Оборонительная система такого типа представляла собой древесно-грунтовую крепостную стену в виде вала высотой до 2–2,5 м, с наружной стороны облицованного каменными плитами или сырцовыми блоками, скрепленными глинистым раствором, с обеих сторон окруженного мелкими рвами или дренажными канавами. За внешним рвом насыпана внешняя глинистая обваловка или грунтовый вал, к которому примыкал внешний ров или дренажная канава.

В связи с тем, что раскопки и магнитометрические исследования поверхности проводились не на всех укрепленных поселениях Южного Урала, то установить тип (уровень сложности) фортификации на большинстве поселений на момент исследования не удастся.

На основании проведенного анализа можно выявить основные критерии, по которым возможно определять типологию укрепленных поселений Южного Урала эпохи бронзы.

В результате применения методологии на основе определения типологических критериев оценки была сформирована типологическая схема укрепленных поселений Южного Урала эпохи бронзы. В основу критериев оценки и типологических особенностей закладываются два основных показателя, которые определяются по обобщенным характеристикам объектов исследования: объемно-планировочная структура и морфология.

Объемно-планировочная структура оценивается по виду архитектуры и характеру планировки: с жилыми стенами/со сплошной застройкой; по величине укрепленного поселения: малое/крупное.

Морфология укрепленного поселения оценивается по форме плана первоначального слоя: округ-

лая/подпрямоугольная; по мощности фортификации.

В результате составлена графическая схема, в которой отображена основная типологическая классификация укрепленных поселений синташтинского и петровского (срубно-алакульского) периодов на Южном Урале (Иллюстрация 2) на момент исследования.

Преимущество разработанной схемы состоит в том, что она является динамической. Неизменными в ней остаются только основные (базовые) параметры, а критерии могут добавляться или уточняться в случае корреляции данных или выявления новых типологических критериев.

В апробации результатов исследования и в качестве примера практической реализации приведен анализ местоположения объектов на спутниковой карте с применением разработанной типологии (Иллюстрация 3). На схеме отображается информация по точкам привязки (точками привязки обозначены укрепленные поселения). На схеме пиктограммами обозначены укрепленные поселения по морфотипам; показаны линейные расстояния между объектами привязки, особенности привязки (отображаются разными по типу линиями). При наведении курсора на любую

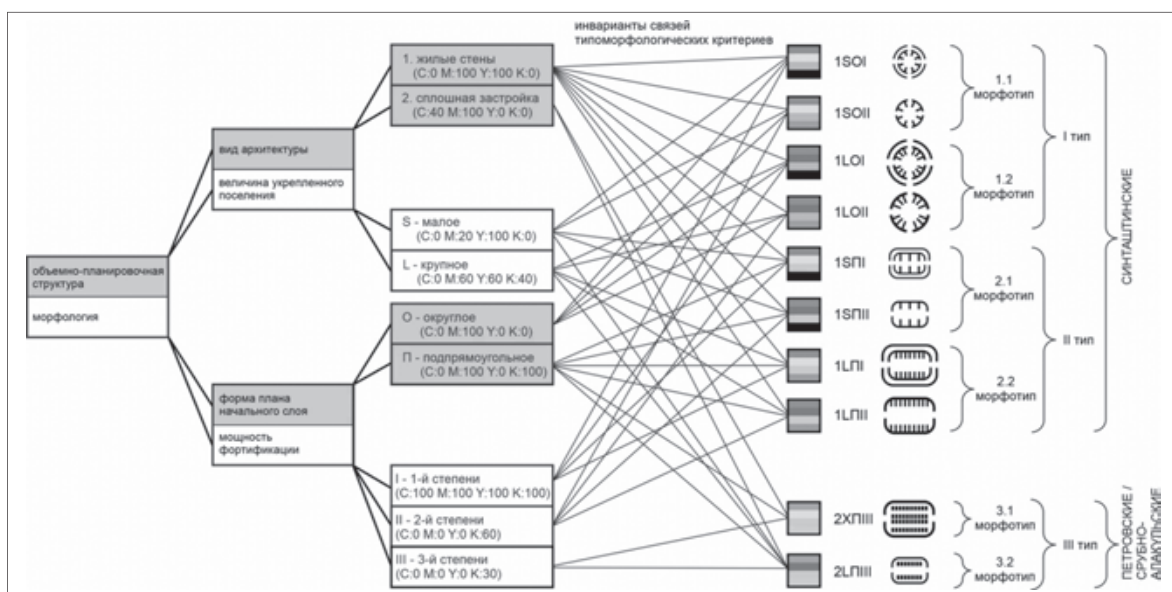


Иллюстрация 2. Типология укрепленных поселений Южного Урала эпохи бронзы. Автор О. А. Ульчицкий. 2021 г.

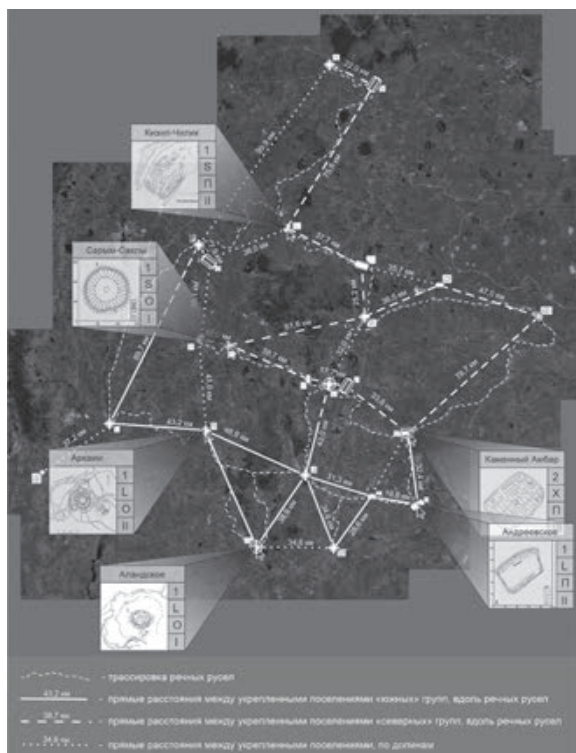


Иллюстрация 3. Апробация результатов применения типологической схемы на практике. Автор О. А. Ульчицкий. 2021 г.

из точек привязки выпадает «свиток» с информацией. Интерактивный блок в «свитке» содержит всю необходимую информацию о точке привязки — название, изображение, базовые типологические параметры.

Заключение

Продолжение исследования по разработке типологии укрепленных поселений Южного Урала конца III — первой половины II тыс. до н. э. дает более точное и целостное представление об эволюции древнейших форм поселений, которые представляют собой линейную, кустовую, поли- или моноцентрическую систему расселения на обширной территории.

Разработанная типология формирует десять подтипов, которые объединены в шесть морфотипов.

Разработанная схема наглядно демонстрирует возможные инварианты типологических связей и может быть использована для наглядного отображения информации на территориальных схемах, может использоваться для фиксации руин укрепленных поселений на топографических картах в разных масштабах, в построении линейных структур, объединенных по типологическим связям.

Теоретическая значимость апробации результатов исследования состоит в том, что графическое отображение информации об объектах и их связях дает оперативные возможности визуализации данных о точках привязки (укрепленных поселениях) на спутниковых картах. Практическая значимость внедрения заключается в перспективах создания программного модуля с привязкой к ГИС-системам.

Список использованной литературы

- [1] Артюхович Д. В. Археотектоника // Строительство: энцикл. словарь. — Ставрополь: Параграф, 2011. — 766 с.
- [2] Генинг В. Ф., Зданович Г. Б., Генинг В. В. Синташта: археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей: в 2 ч. — Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992. — Ч. 1. — 408 с.
- [3] Гуревич Л. Л. О круглых городах древних иранцев. Зоны и этапы урбанизации // Теоретические аспекты проблемы «Город и процесс урбанизации в Средней Азии»: тез. докл. конф. — Ташкент: Фан, 1989. — С. 48–49.
- [4] Малышев А. А., Требелева Г. В. Эволюция системы расселения в периферийных районах Азиатского Боспора (на примере п-ва Абрау) // Проблемы истории, филологии, культуры. — 2018. — № 3. — С. 143–156. — DOI 10.18503/1992-0431-2018-3-61-143-156.
- [5] Малютина Т. С., Зданович Г. Б. Аландское — Аркаим: древнее наследие Южного Урала. — Оренбург: Изд-во Министерства культуры, общественных и внешних связей Оренбургской области, 2013. — 30 с.
- [6] Носкевич В. В., Федорова Н. В., Бебнев А. С. и др. Результаты исследования геофизическими методами археологического памятника бронзового века горо-

- дище Андреевское (Южный Урал) // Уральский геофизический вестник. — 2014. — №1 (23). — С. 72–80.
- [7] Петров Ф. Н., Анкушев М. Н., Медведева П. С. Материальные свидетельства технологических процессов в культурном слое поселения Левобережное (Синташта II): опыт функционального подхода // *Magistra Vitae: электр. журнал по историческим наукам и археологии*. — 2018. — №1. — С. 112–147.
- [8] Adams R. McC. *Land behind Baghdad. A history of settlements on Diala plants*. — Chicago; London: Univ. of Chicago Press, 1965. — 187 p.
- [9] Adams R. McC., Nissen H.J. *The Uruk Countryside*. — Chicago; London: Univ. of Chicago Press, 1972. — 241 p.
- [10] Batanina N.S. and Hanks Br.K. *Soviet Period Air Photography and Archaeology of the Bronze Age in the Southern Urals of Russia* // W.S. Hanson and I.A. Oltean (eds.), *Archaeology from Historical Aerial and Satellite Archives*. — New York: Springer Science+Business Media, 2013. — Chapter 12. — P. 199–219. — DOI: 10.1007/978-1-4614-4505-0_12.
- [11] Christaller W. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischer Funktion*. — Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1980 (Repr. d. Ausg. Jena 1933). — 331 p.
- [12] Epimakhov A.V., Berseneva N.A., Fedorova N.V., Noskevich V.V. *Geophysics and Archaeology of Bronze Age Settlements. A Case Study from Kamennyi Ambar Fortified Settlement (South Urals, Russia)* // *Conference Proceedings, Near Surface Geoscience 2016–22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Sep 2016, Vol. 2016, pp-495–00128*. — DOI: 10.3997/2214–4609.201602029.
- [13] Koryakova L.N., Krause R., Epimakhov A.V., et al. *Archaeological Studies of the Kamenny Ambar (Olgino) Fortified Settlement* // *Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia*. — 2016. — № 39/4. — P. 61–74. — DOI: 10.1016/j.aea.2012.02.007.
- [14] Ulchitsky O.A., Bulatova E.K., Kazaneva E.K., Veremey O.M. *A Comparative Study of the Layout of Bronze Age Fortified Settlements in the Southern Urals (3rd to 1st Millennia BC)* // *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. — 2019. — № 47 (1). — P. 64–72. — DOI: 10.17746/1563–0110.2019.47.1.064–072.
- arheologicheskogo pamyatnika bronzovogo veka gorodishche Andreevskoe (Yuzhnyj Ural) // *Ural'skij geofizicheskij vestnik*. — 2014. — №1 (23). — С. 72–80.
- [7] Petrov F.N., Ankushev M.N., Medvedeva P.S. *Material'nye svidetel'stva tekhnologicheskikh processov v kul'turnom sloe poseleniya Levoberezhnoe (Sintashta II): opyt funkcional'nogo podhoda* // *Magistra Vitae: elektr. zhurnal po istoricheskim naukam i arheologii*. — 2018. — №1. — С. 112–147.
- [8] Adams R. McC. *Land behind Baghdad. A history of settlements on Diala plants*. — Chicago; London: Univ. of Chicago Press, 1965. — 187 p.
- [9] Adams R. McC., Nissen H.J. *The Uruk Countryside*. — Chicago; London: Univ. of Chicago Press, 1972. — 241 p.
- [10] Batanina N.S. and Hanks Br.K. *Soviet Period Air Photography and Archaeology of the Bronze Age in the Southern Urals of Russia* // W.S. Hanson and I.A. Oltean (eds.), *Archaeology from Historical Aerial and Satellite Archives*. — New York: Springer Science+Business Media, 2013. — Chapter 12. — P. 199–219. — DOI: 10.1007/978-1-4614-4505-0_12.
- [11] Christaller W. *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischer Funktion*. — Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1980 (Repr. d. Ausg. Jena 1933). — 331 p.
- [12] Epimakhov A.V., Berseneva N.A., Fedorova N.V., Noskevich V.V. *Geophysics and Archaeology of Bronze Age Settlements. A Case Study from Kamennyi Ambar Fortified Settlement (South Urals, Russia)* // *Conference Proceedings, Near Surface Geoscience 2016–22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Sep 2016, Vol. 2016, pp-495–00128*. — DOI: 10.3997/2214–4609.201602029.
- [13] Koryakova L.N., Krause R., Epimakhov A.V., et al. *Archaeological Studies of the Kamenny Ambar (Olgino) Fortified Settlement* // *Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia*. — 2016. — № 39/4. — P. 61–74. — DOI: 10.1016/j.aea.2012.02.007.
- [14] Ulchitsky O.A., Bulatova E.K., Kazaneva E.K., Veremey O.M. *A Comparative Study of the Layout of Bronze Age Fortified Settlements in the Southern Urals (3rd to 1st Millennia BC)* // *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. — 2019. — № 47 (1). — P. 64–72. — DOI: 10.17746/1563–0110.2019.47.1.064–072.

References

- [1] Artyuhovich D.V. *Areotektonika* // *Stroitel'stvo: encikl. slovar'*. — Stavropol': Paragraf, 2011. — 766 s.
- [2] Gening V.F., Zdanovich G.B., Gening V.V. *Sintashta: arheologicheskie pamyatniki arijskikh plemen Uralo-Kazahstanskih stepej: v 2 ch.* — Chelyabinsk: Yuzh.-Ural. kn. izd-vo, 1992. — Ch. 1. — 408 s.
- [3] Gurevich L.L. *O kruglyh gorodah drevnih irancev. Zony i etapy urbanizacii* // *Teoreticheskie aspekty problemy «Gorod i process urbanizacii v Srednej Azii»: tez. dokl. konf.* — Tashkent: Fan, 1989. — С. 48–49.
- [4] Malyshev A.A., Trebeleva G.V. *Evolyciya sistemy rasseleniya v periferijnyh rajonah Aziatskogo Bospora (na primere p-va Abrau)* // *Problemy istorii, filologii, kul'tury*. — 2018. — №3. — С. 143–156. — DOI 10.18503/1992-0431-2018-3-61-143-156.
- [5] Maljutina T.S., Zdanovich G.B. *Alandskoe — Arkaim: drevnee nasledie Yuzhnogo Urala*. — Orenburg: Izd-vo Ministerstva kul'tury, obshchestvennyh i vneshnih svyazey Orenburgskoj oblasti, 2013. — 30 s.
- [6] Noskevich V.V., Fedorova N.V., Bebnev A.S. *i dr. Rezul'taty issledovaniya geofizicheskimi metodami*

Статья поступила в редакцию 21.05.2022.
Опубликована 30.09.2022.

Ulchitsky Oleg A.

Candidate of Architecture, Head of the Department A&FA, Nosov Magnitogorsk State Technical University (NMSTU), Magnitogorsk, Russian Federation
e-mail: o.ulchitsky@magtu.ru
ORCID ID: 0000-0003-1065-3251