

## ГОРОДИЩА ЛЕСНОГО ТОБОЛО-ИШИМЬЯ В ЭПОХУ БРОНЗЫ — СРЕДНЕВЕКОВЬЕ (опыт классификации и анализа в среде ГИС)<sup>1</sup>

С.В. Берлина, В.М. Костомаров, Н.А. Попов

*Представлены результаты использования методов ГИС при изучении городищ Зауралья. Выделено несколько типов городищ, соответствующих условиям географического расположения и соотносящихся с определенными культурными типами. Определены основные критерии сооружения городищ в данных локациях.*

**Городища, ландшафт, оборонительная архитектура, обороноспособность, ГИС, картография.**

Укрепленные поселения являются одним из информативных археологических источников, содержащим данные по социально-экономическому и политическому развитию исследуемой территории. Однако получить эти сведения можно лишь при комплексном подходе. В настоящее время методика исследований предполагает длительные планомерные работы на одном памятнике и включает большое число естественно-научных методов, используемых для установления социально-экономического статуса поселения, датировки этапов его существования и архитектурных особенностей. Результатом подобных исследований, как правило, являются более полные сведения по экономике, конструктивным особенностям фортификационных и жилых сооружений, их эволюции в рамках одного объекта и абсолютному датированию. Однако при таком подходе полученные данные нередко оказываются оторванными от материалов всей совокупности памятников или делаются необоснованные выводы об уникальных особенностях изучаемого объекта. Так как раскопки фортификаций представляют собой трудоемкий процесс, то закономерно обращение исследователей при характеристике укрепленных поселений к их описанию и классификации по внешним признакам, включающим в себя обычно расположение на местности, конфигурацию фортификационных линий и размеры рвов и валов. Однако раскопки на памятниках показывают, что устройство внешне одинаковых фортификаций могло существенно различаться, и в то же время в отдельные эпохи фиксируются определенные традиции, схожие черты в их устройстве.

### **История изучения городищ лесной полосы Зауралья**

История изучения укрепленных поселений Западной Сибири насчитывает не одно столетие. О подлинно научных исследованиях в привычном понимании можно говорить только со второй половины XIX в. До настоящего времени сохраняется ситуация, когда при организации полевых исследований приоритет отдается могильникам и селищам, так как качественное изучение остатков фортификационных сооружений является крайне трудоемким и длительным процессом. Однако длительное изучение поселений и могильников еще более актуализирует вопросы появления и генезиса укреплений, процесса урбанизации на территории лесостепи в период голоцена.

С «инородческими острожками» Сибири русские первопроходцы познакомились сразу после проникновения за Каменный пояс. Самые ранние научные сведения об археологических памятниках Зауралья можно найти в трудах ученых и путешественников XVIII–XIX вв. — академик Г.Ф. Миллера, П.С. Палласа, И.И. Лепехина и пр. А.А. Спицыным в 1896 г. составлена специальная сводка городищ Зауралья.

Планомерное изучение укрепленных поселений раннего железного века начинается с работ К.В. Сальникова на городище Чудаки и В.Н. Чернецова на городище «Андрюшин городок» [Сальников, 1951; Чернецов, 1953].

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект № 12-06-31005.

В число первых обобщающих работ по городищам раннего железного века входит исследование В.Е. Стоянова «Зауральские лесостепные поселения раннего железного века», в котором автор сделал попытку соотнести керамические комплексы и типы поселений, городищ на территории западно-сибирской лесостепи в зависимости от формы поселка [Стоянов, 1969]. Материалы раннего железного века обобщены в работах Л.Н. Коряковой, посвященных поселениям саргатской культуры, где высказана гипотеза о большем распространении мысовых городищ в Прииртышье и береговых в Притоболье [Корякова, 1984, 1988].

В 1980 г. полностью раскопаны фортификации городища Ак-тау в Приишимье, предложена их реконструкция [Хабдулина, 1993]. В 80–90-е гг. проводятся раскопки нескольких городищ эпохи поздней бронзы, раннего железа и средневековья (Абатское-6, Чудская Гора, Ефимово-1, Борковское-1, Павлиново, Рафайловское, Коловское, Красногорское и др.), на материалах которых в дальнейшем исследователи делали выводы о генезисе поселений и типах укреплений.

В 80–90 гг. вышел ряд работ Н.П. Матвеевой, посвященных городищам раннего железного века, в них приводятся материалы раскопок отдельных памятников и анализируется их расположение с выдвиганием гипотезы о возникновении городищ, подразделяемых на социально-экономические центры, форпосты освоения территории и центры-крепости раннепотестарного образования, вокруг которых в дальнейшем появлялись неукрепленные поселки [Матвеева, 1997, 2000].

Обобщающий труд с характеристикой планировки городищ и их расположения на местности вышел в 1994 г. в составе «Очерков культурогенеза народов Западной Сибири» (т. 1; авторы В.А. Борзунов, Л.Н. Корякова, В.М. Морозов и др.). В книге представлена эволюция укрепленных поселений указанной территории начиная с каменного века и заканчивая поздним средневековьем [Очерки..., 1994]. Одни из недавних работ, связанные с изучением укрепленных поселков Притоболья, — исследования О.Ю. Зиминой и В.А. Заха [2009], а также О.С. Сизова и О.Ю. Зиминой [2012].

О широком привлечении картографического материала при исследовании топографических особенностей расположения памятников можно говорить только с 60-х гг. XX в., когда появились массовые данные о их расположении и культурной принадлежности. Попытки анализа топографического распределения памятников саргатской культуры привели к заключению, что укрепленные поселения являются центрами освоенной территории [Матвеева, 1997] или располагаются гнездами в наиболее удобных местах [Очерки..., 1994]. К сожалению, отсутствие точных датировок не позволяет с большой степенью достоверности подтвердить или опровергнуть предложенные гипотезы. Трудность при этом представляет и наличие слабо изученных в археологическом отношении территорий.

В последнее время особый интерес вызывают исследования с целью установить функциональное назначение городищ. В качестве источников, как правило, выступает значительный пласт археологического и этнографического материала. Развитие ГИС-технологий позволило значительно повысить точность анализа.

Актуальность данного исследования заключается в применении принципиально новой методики. Другим немаловажным фактом является то, что с 1994 г. не было представлено ни одной обобщающей работы, посвященной укрепленным поселениям Тоболо-Ишимья, однако количество данных значительно выросло. Исследователями открыты и изучены городища иткульской культуры [Зиминова, Зах, 2009], пополнились сведения о расположении баитовских крепостей, произведены раскопки на укреплениях ряда поселков [Цембалюк, 2009], увеличилось количество открытых саргатских городищ, имеются новые материалы и по крепостям средневековья: открыты памятники, изучены фортификации на городищах Усть-Терсюкском, Коловском, Коняшино-2, Криволукском, Черепаниха и др.

### **Источники, результаты исследования и интерпретация**

В качестве источников нашего исследования выступают городища, всего статистически учтены данные около 200 крепостей эпохи бронзы — средневековья. Анализировались такие показатели, как гипсометрическое положение, положение на террасе-мысу, останце в пойме, форма фортификаций, их параметры, площадь городка, культурная принадлежность, время функционирования поселка, окружающий ландшафт, гидрологическая сеть. Из известных укрепленных поселений, датирующихся эпохой бронзы, переходным временем, ранним железным веком и средневековьем, лишь четверть памятников исследовались стационарно. Часто рас-

копки осуществлялись только на площадке городища, совершенно не затрагивая оборонительную линию. К сожалению, не все памятники удалось внести в базу данных ГИС, так как недостаточно информации для анализа и оценки параметров памятника и его географического положения, полнота сведений для отдельных объектов различается.

В ходе исследования был разработан классификатор параметров, характерных для каждой строки в базе данных ГИС, который напрямую отражает важные параметры при изучении городища как объекта историко-географического анализа. Помимо указанных географических и археологических параметров было важно наполнение, связанное с решением вопросов палеоэкономического характера. Это площадь городища и наличие селища, степень защищенности или системы обороны, все, что могло дать представление о геополитическом положении данного объекта на карте. ГИС построена на платформе QGIS 1.8, в некоторых случаях использовались модули программы SAGA, большинство выборок обрабатывалось языком запросов SQL, а также при помощи интегрированных модулей геостатистической обработки.

Хронологические рамки данного исследования определяются временем существования укрепленных поселений на территории Западной Сибири в целом и в частности на территории лесостепи и южной кромки тайги и началом освоения Сибири русскими. Полное прекращение традиции строительства укрепленных поселений в эпоху средневековья В.Н. Чернецов связывает с успехами русских первопроходцев и ликвидацией военной организации у местного населения [1937].

Обоснование термина «уровень обороноспособности» принадлежит А.В. Коробейникову [2006]. Это понятие включает в себя как фактор естественной защищенности местности, так и наличие искусственных оборонительных сооружений. Однако нами при учете географических особенностей расположения городищ уровень обороноспособности понимается как совокупность элементов, используемых для достижения максимальной неуязвимости и логистической доступности объекта. Совокупность анализа географических и ландшафтных показателей вкупе с изучением оборонительной архитектуры и особенностей материальной культуры строителей того или иного городка предполагает комплексный и многомерный подход, в том числе использование естественно-научных методов.

Таким образом, исследуемая выборка включает 174 объекта (рис. 1). Статистическое распределение городищ по признаку приуроченности к ландшафту следующее: мысовые — 54 %, береговые — 41 %, остальные — объекты, расположенные в высоких поймах и на останцах, т.е. городища располагались как на высоких береговых террасах, так и на пойменных останцах.

Говоря об особенностях регионального расположения городищ в долинах Тобола и Ишима, нужно подчеркнуть их различие как в гипсометрическом, так и в ландшафтном отношении. Группа памятников Притоболья располагалась и непосредственно на невысоких террасах, в так называемых высоких поймах, и на коренных надпойменных террасах. В Приишимье же подавляющее большинство городищ находится на высоких коренных террасах, реже — на береговых террасах. В силу достаточно ровной поймы Ишима и его гидрологической сети памятников с укреплениями в ней отмечено крайне мало.

Если рассматривать операции с выборками объектов по эпохам, то результаты демонстрируют преобладание памятников эпохи раннего железа (72 ед.), менее представлены памятники раннего средневековья (35 ед.), памятников эпохи бронзы наименьшее количество (12 ед.), часть объектов соотносится с культурами переходного периода от бронзы к железу (18 ед.).

В классификации присутствуют многие варианты организации систем оборонительных укреплений, однако их можно разделить на две основные группы — простые укрепления (ров — вал, просто ров или вал) — 62 %; вариативные подходы к организации в обороне, включающие в себя множество комбинаций организации архитектурных форм для защиты: наличие башен, выступов, изгибов, — 20 %.

Таким образом, проведя анализ средствами ГИС, мы можем выделить несколько особенностей-закономерностей в расположении городищ и укрепленных поселений в лесостепной полосе Тоболо-Ишимья. Несмотря на наличие бархатовского слоя на многих городищах, раскопками не установлена конкретная принадлежность оборонительных сооружений к этой группе населения. Скорее всего, эти поселки были укреплены с использованием естественных ландшафтных особенностей территории. Целенаправленное использование территорий как площадки для сооружения именно городища в эпоху бронзы характерно в большей степени для сузгунского населения, которое оставило однослойные городища.

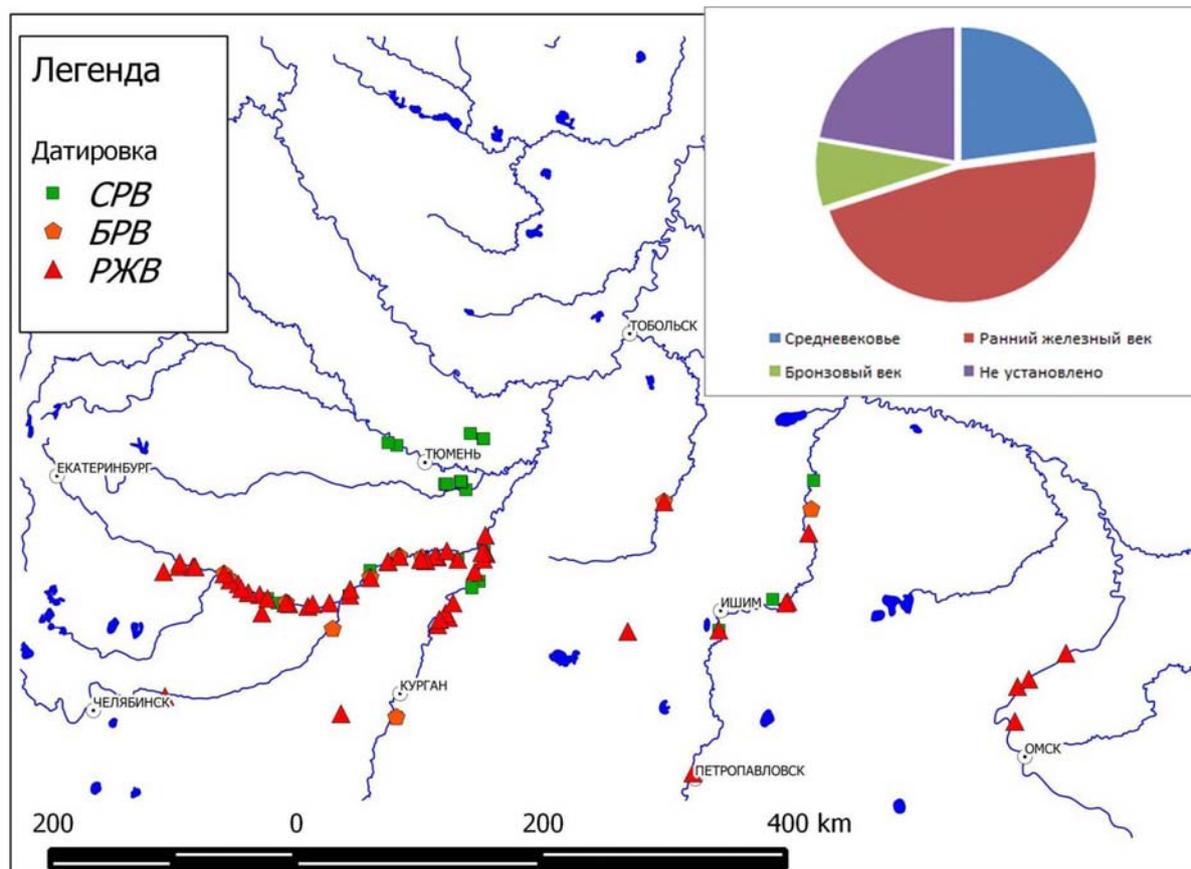


Рис. 1. Распределение городищ лесного Тоболо-Ишимья по эпохам

При картировании нам удалось выделить участки скопления городищ, при этом следует отметить, что они зачастую разновременные, имеют различную конфигурацию и систему обороны. Мы не можем пока в полной мере поддержать гипотезы о появлении городищ в местах наиболее важных экономических путей или как политических центров-форпостов освоения территории. Данные факторы обуславливали локацию лишь опосредованно. Логистический анализ показывает, что многие из городищ были труднодоступны со стороны пойм, но весьма уязвимы с ровных площадок, некоторые из них расположены в непроходимых местах. То есть фактор безопасности и пригодности естественного рельефа был ведущим в выборе места и формы городищ. Поэтому мы часто встречаем городища, на которых обнаружены артефакты многих культур в широком хронологическом диапазоне. Тенденция сооружать городища в одних и тех же местах наиболее полно иллюстрируется расположением городищ эпохи раннего средневековья и переходного периода от бронзы к железу. Немаловажно в данном случае и то, что, согласно реконструкции, климатические характеристики в эти эпохи практически совпадают [Зах и др., 2008, рис. XXI]. Возможно, экологический, а именно климатический, фактор повлиял на создание городищ в этих местах в различные хронологические отрезки с идентичными климатическими показателями. Также нельзя отрицать и сходные процессы в культурогенезе в эти периоды, когда под влиянием изменения климатической обстановки появляются группы населения (преимущественно северные красноозерские в финале эпохи бронзы, карымские в раннем средневековье), которые активно участвовали в ассимиляции местных групп.

Была проанализирована и система телекоммуникации, т.е. возможность сигнализации о нападении другим поселкам. Построенные вектора прямой видимости в совокупности с анализом гипсометрии показали, что в большинстве случаев население городищ могло создавать цепь оповещения. В рамках гипотезы принимаем, что это могло быть дымовое сообщение. Но

так как процент изученных и датированных объектов несоизмерим с общим количеством памятников, пока рано говорить об одновременно существовавшей цепи поселков.

В целом ГИС-анализ позволил выделить наиболее вероятные признаки территорий, на которых располагались городища: в первую очередь это места с хорошей дренажной системой, как правило, с высокими гипсометрическими отметками. При этом городище не всегда оказывается на выгодных путях сообщения. Выдвинутая ранее гипотеза о городищах как политических и экономических центрах отчасти имеет подтверждение, однако требует дополнительной верификации в рамках дальнейших исследований культур эпохи раннего железа с использованием сопутствующих модулей, рассчитывающих расстояния от объекта, с учетом поставленного алгоритма обработки рельефа и естественных преград. Однако мы не выявили каких-либо культурных особенностей в выборе места расположения городищ. Все эпохальные и культурные отличия в большей степени увязаны с изменениями в климатической обстановке, смене режимов увлажнения. Поэтому пока на основе использованной нами выборки можно говорить о преобладании утилитарного фактора (близость воды, экологическая емкость территории, наличие ресурсов) над культурно-идеологическим или социально-политическим при постройке городища, выборе места для него. Полагаем, отдельные поселения постепенно трансформировались в городища, последние же выросли впоследствии в крупные социальные центры исходя из позиций доступности и возможностей обмена-управления, а не строились таковыми изначально.

Количество городищ эпохи бронзы в лесостепной полосе невелико, все они относятся к бархатовской или сузгунской культуре. В Притоболье для городищ бархатовского населения характерно расположение на коренных или вторых надпойменных террасах, окруженных открытым пространством с просматриваемой площадкой и достаточно высоким подъемом на террасу. Основное расположение городищ — в нескольких сотнях метров от основного современного русла реки. При этом у подножия террасы наблюдается водоем в виде болота или протоки.

Оценивая городища переходного периода от бронзы к железу в Тоболо-Ишимье, мы опирались на ранее представленные исследования по иткульской культуре в Притоболье [Зиминова, Зах, 2009; Сизов, Зиминова, 2012]. Для Приишимья анализировалось расположение памятников переходного периода, оставленных носителями красноозерской культуры. Установлено, что в данный период известны памятники, обладающие признаками оборонительных сооружений, но полноценными городищами их назвать нельзя.

В эпоху раннего железа городище — уже непереносимый тип поселения любой культуры. Если оценивать количество городищ в общей выборке, то оно самое внушительное — 72 ед. (бронзовый век — 12 ед., средневековье — 35 ед.). Саргатская культура наиболее изучена в регионе, и ряд исследователей связывают увеличение количества городищ и расцвет эпохи военной опасности именно с нею, хотя, как показывает статистический анализ, данная гипотеза не имеет прочных оснований. Распределение количества городищ по культурам раннего железного века показало, что соотношение городищ в Притоболье следующее: байтовских — 15, гороховских — 20, саргатских — 18. В данные группы попали однослойные городища либо объекты, на которых присутствуют культурные слои различных эпох; объектов со смешанными культурными слоями раннего железа — 29 ед. (рис. 2).

Таким образом, проанализировав распространение и расположение городищ эпохи бронзы — средневековья на территории лесостепного Тоболо-Иртышья, можно выделить следующую тенденцию. На расположение городищ и их форму большое влияние оказывали природные факторы — либо смена климата, либо насыщенность территории ресурсами. Поэтому в эпоху бронзы укрепления сосредоточивались на высоких мысах-террасах, в переходный период большая часть их расположена на останцах; по форме преобладают округло-овальные городки. Эта тенденция прослеживается и на протяжении всего раннего железного века: крепости на останцах широко распространены в байтовской, кашинской, гороховской и саргатской культурах. В этот период появляются крепости на мысу со сложными укреплениями, выступами-башнями и т.д. В эпоху средневековья происходит общее усложнение фортификаций, однако отмечаются городища как мысовые, так и расположенные на останцах.

Скорее всего, определяющим фактором при выборе формы укреплений были условия местности и соображения экономии трудозатрат на их возведение, в частности — длина фортификаций. При изучении укреплений городищ, на которых производились раскопки, было установлено, что разные типы стен: и в технике заплота, и плетневые, и частокол — фиксировались

на городищах обоих типов, т.е. нет зависимости между формой городищ и характером укреплений, а также расположением их на местности.

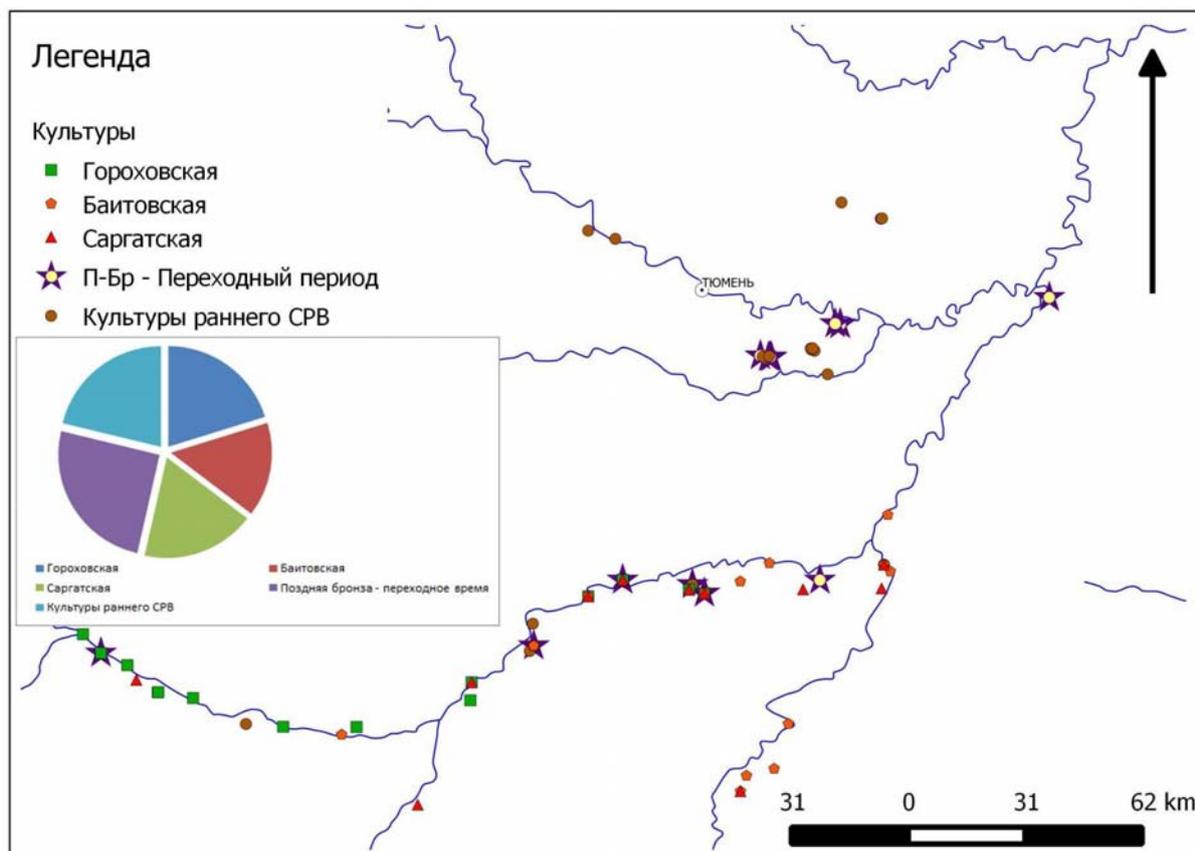


Рис. 2. Распределение городищ по культурам и хронологическим периодам в Притоболье

### Архитектурные особенности укреплений городищ

Ввиду того что городища финала эпохи бронзы и переходного периода изучались единично, есть информация лишь об отдельных объектах сузгунской культуры, красноозерской и иткульской культур переходного времени от бронзы к железу. Для позднебронзовых городищ отмечаются не выраженные линии обороны, одна площадка, отсутствие селища и малая площадь. Есть некоторые особенности, которые нашли продолжение в культурах переходного времени в Приишимье, где красноозерские коллективы переняли позднебронзовые традиции техники сооружения укреплений. Наоборот, в Притоболье структура и облик городищ меняются. Иткульские поселки округло-овальной формы, укрепления, судя по невысоким широким валам и мелким рвам, редко встречающимся уголькам и ямкам, были легкие, каркасные — вероятно, плетни.

Фортификации баитовской культуры изучались на городище Лихачевское в Приишимье, Боровушка и Увал в Притоболье. Фортификации раннего этапа на основании небольших каналов по периметру или ямок от столбов, угольков в насыпи реконструируются как изгороди из частокола, плетней вокруг жилой площадки, некоторые из них могли и не выполнять оборонительной функции, а ограждали от зверей. Для более позднего этапа фиксируются усложнение и усиление фортификаций (V–IV вв. до н.э., Баитовское, Большой Имбиряй 3), выраженное в увеличении валов, где фиксируются остатки деревянных конструкций, и рвами [Цембалюк, 2009]. Усиление оборонительной линии достигалось за счет увеличения глубины рва и высоты вала, поверх которого, вероятно, устанавливались уже известные частоколы и плетни.

Городище гороховской культуры известно около 20, они также делятся на мысовые и береговые. Зафиксированы городища простые — округлых форм и сложные: многогранных форм, с

выступами, бастионами, сложными входами (Чудаки, Марьино ущелье 4, Ильтяково, Павлиново и др.) [Матвеева, 2000; Борзунов, 2002]. Раскопки проводились на городищах Чудаки, Мало-Казахбаевское, Марьино ущелье 4, Павлиново: установлено устройство частоколов с хорошо углубленным основанием, клетей, башен, выступов, акцентировалось применение дерева в строительстве.

Исследованы оборонительные линии ряда саргатских городищ: Инберень-4 [Корякова, Стефанов, 1981], Розаново [Генинг, Зданович, 1965], Ак-Тау в Приишимье [Хабдулина, 1993], Коловском городище [Матвеева и др., 2008], Павлиново [Среда, культура, общество..., 2009] и Рафайлово [Матвеева и др., 2005] в Приисетье. Реконструкции по материалам изученных памятников позволяют говорить о наличии в оборонном строительстве частоколов, плетней, стен, сложенных в пазово-шиповой технике, укреплении стенок рва деревом для увеличения мощности и высоты вала [Берлина, 2010, с. 16].

Таким образом, видим усложнение фортификационного зодчества от простых легких ограждений у носителей баитовской культуры к более сложным оборонительным системам V в. до н.э., времени появления носителей саргатской и гороховской культур. Наряду с продолжением традиции сооружения округлых крепостей наблюдается широкое распространение мысовых городищ, где активно используется естественная защищенность местности. При этом прослеживается тенденция не только к общему усилению фортификаций, но и к усложнению их строения: появляются двух-, трехплощадочные городища, различна форма оборонительных линий — от простых прямых до сложных, с выступами, башнями, отмечается поиск новых форм, комбинаций известных элементов, конструкций для усиления общей обороноспособности. Изменяется вид памятников — от простых мысовых к сложным двух-трехплощадочным.

В средневековье фиксируются сложные деревоземляные конструкции, по исследованным памятникам (Большое Бакальское, Усть-Терсюкское, Коловское, Красногорское и др.) реконструируется сооружение клетей, тарас в устройстве вала, изменяются и формы фортификаций — широкое распространение получают бастионы, башни.

Оценивая объективно строение фортификаций, следует отметить, что многие городища не могли выдерживать какую-либо длительную осаду, особенно если на их территории не было источников воды. Кроме того, все фортификационные сооружения были сильно уязвимы в отношении пожара.

Что касается выводов по поводу хронологического развития форм фортификаций в культурах, констатируем, что уровень изученности остается низким. Даже на тех памятниках, где производились раскопки, авторам не всегда удается датировать продолжительность бытования поселений и этапы фортификационного строительства.

Оценивая поселения комплексно, следует учитывать еще один факт. За пределами укрепленной площадки обычно функционировали селища, при этом жилая застройка подходила вплотную к фортификациям, или же селища располагались на соседних мысах. Поэтому либо население скрывалось в крепости в момент опасности, бросая свои дома и пожитки, либо угроза нападения была не столь серьезной.

### Выводы

Таким образом, при изучении местоположения и структуры городищ средствами ГИС установлено, что определяющим фактором при их создании были благоприятные географические условия, экологическая емкость территории. Наблюдается постепенное усложнение оборонительных линий: увеличение параметров валов и рвов, усложнение деревянных конструкций от эпохи бронзы к средневековью, но эти изменения носили эволюционный, эпохальный характер — не обнаружено зависимости вида укреплений от месторасположения городища и формы укреплений. В раннем железном веке по сравнению с предыдущими и последующими эпохами количество городищ возрастает, однако, учитывая достаточно долгий временной промежуток и разнообразие культурных групп на территории Тоболо-Ишимья, следует отметить, что на протяжении всех эпох количество городищ варьируется в небольшом интервале и не прослеживается пиков развития строительства укрепленных объектов. Методы ГИС-анализа позволяют по-новому оценить развитие процесса урбанизации в Сибири в эпоху голоцена и скорректировать выводы по отдельным эпохам, поэтому работа в данном направлении будет продолжена.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Берлина С.В.* Жилая и оборонительная архитектура населения западносибирской лесостепи в раннем железном веке (по материалам саргатской культуры): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Тюмень, 2010. 18 с.
- Борзунов В.А.* Городища с бастионно-башенными фортификациями раннего железного века в лесном Зауралье // РА. 2002. № 3. С. 79–97.
- Генинг В.Ф., Зданович Г.Б.* Отчет о раскопках Розановского городища на р. Иртыш, произведенных Уральской археологической экспедицией в 1965 г. // Архив ИА РАН. Р-1, № 3152.
- Зах В.А., Зими́на О.Ю., Рябогина Н.Е. и др.* Ландшафты голоцена и взаимодействие культур в Тоболо-Ишимском междуречье. Новосибирск: Наука, 2008. 212 с.
- Зими́на О.Ю., Зах В.А.* Нижнее Притоболье на рубеже бронзового и железного веков. Новосибирск: Наука, 2009. 232 с.
- Коробейников А.В.* Новый Иднакар: Очерк историко-культурной реконструкции. Ижевск, 2006. 246 с.
- Корякова Л.Н.* Поселения саргатской культуры // Древние поселения Урала и Западной Сибири. Свердловск: УрГУ, 1984. С. 61–79. (ВАУ; Вып. 17).
- Корякова Л.Н.* Ранний железный век Зауралья и Западной Сибири. Свердловск: УрГУ, 1988. 239 с.
- Корякова Л.Н., Стефанов В.И.* Городище Инберень IV на Иртыше // СА. 1981. № 2. С. 178–196.
- Матвеева Н.П.* Система расселения племен раннего железного века западносибирской лесостепи // Культурное наследие Азиатской России: Материалы I Сиб.-Урал. ист. конгр. Тобольск, 1997. С. 64–65.
- Матвеева Н.П.* Социально-экономические структуры населения Западной Сибири в раннем железном веке: (Лесостепная и подтаежная зоны). Новосибирск: Наука, 2000. 399 с.
- Матвеева Н.П., Берлина С.В., Рафикова Т.Н.* Коловское городище. Новосибирск: Наука, 2008. 240 с. (Древности Ингалской долины: Археолого-палеоэкологическое исследование; Вып. 2).
- Матвеева Н.П., Ларина Н.С., Берлина С.В., Чукунова И.Ю.* Комплексное изучение условий жизни древнего населения Западной Сибири: (Проблемы социокультурной адаптации в раннем железном веке). Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 228 с.
- Очерки культурогенеза народов Западной Сибири.* Т. 1. Кн. 1: Поселения и жилища. Томск, 1994. 485 с.
- Сальников К.В.* Археологические исследования в Курганской и Челябинской областях // КСИИМК. 1951. Вып. 19. С. 88–96.
- Сизов О.С., Зими́на О.Ю.* Особенности системы жизнеобеспечения и пространственного размещения поселений иткульской культуры в Притоболье (VIII–VI вв. до н.э.) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2012. № 4 (19). С. 150–159.
- Среда, культура и общество лесостепного Зауралья во второй половине I тыс. до н.э.: (По материалам Павлиновского археологического комплекса) / Л.Н. Корякова, М.И. Дэйр, А.А. Ковригин и др.* Екатеринбург; Сургут: Маггелан, 2009. 298 с.
- Стоянов В.Е.* Зауральские лесостепные поселения раннего железного века // КСИА. 1969. Вып. 119. С. 52–61.
- Хабдулина М.К.* Городище Ак-Тау как архитектурный комплекс // Знания и навыки уральского населения в древности и средневековье. Екатеринбург, 1993. С. 112–143.
- Цембалюк С.И.* Характеристика поселений и жилищ байтовской культуры // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2009. № 10. С. 57–64.
- Чернецов В.Н.* Командировка в Березовский район Остяко-Вогульского округа (1935 г.) // СА. 1937. Вып. 3. С. 254–255.
- Чернецов В.Н.* Древняя история Нижнего Приобья // МИА. 1953. № 35. С. 7–71.

Тюмень, ИПОС СО РАН  
svb82@mail.ru  
vkostomarov@yandex.ru  
katuschka\_z@mail.ru

*The paper presents approbation results regarding investigation methods of fortified settlements from Trans Urals using GIS methods. Following the analytical results, subject to identification being several types of fortified settlements corresponding to conditions of geographical location, and correlating with certain local types. The authors select basic criteria determining a construction of fortified settlements in certain locations.*

**Fortified settlements, landscape, defense architecture, defense potential, GIS, cartography.**