

УДК 902.3, 902.62, 903.43, 551.4, 551.797, 551.799, 561

## ТИХОГОРСКИЕ I И II ГОРОДИЩА, КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

© 2018 г. Чижевский А.А., Хисяметдинова А.А., Спиридонова Е.А.,  
Алешинская А.С., Кочанова М.Д.

В статье публикуются результаты исследования Тихогорского I и II городищ. На этих памятниках было произведено обследование состояния оборонительных сооружений, осуществлена съемка инструментально-глазомерных планов, проведены геоморфологические и геологические изыскания. На Тихогорском I городище, кроме того, было произведено исследование насыпи вала. На основании полученных результатов было установлено, что Тихогорское I городище возникло на месте догородищенского поселения в IX – середине VIII в. до н.э., завершающая стадия строительства относится к VII в. до н.э. После значительного промежутка времени, в течение которого памятник был заброшен, люди вернулись на Тихогорское I городище только в III–V вв., позже городище вновь было покинуто и не возобновляло своего существования.

**Ключевые слова:** Нижнее Прикамье, ранний железный век, раннее средневековье, городища, оборонительные сооружения, археология, геоморфология, геология, палинология

Тихогорские I и II городища располагаются в центральной части Нижнего Прикамья на стыке ареалов трех культур АКМО: ананьинской шнуровой керамики, постмаклашевской и ананьинской гребенчато-шнуровой керамики. Территориально городища тяготеют к области расселения носителей ананьинской культуры шнуровой керамики. Размещение городищ рядом друг с другом на расстоянии видимости обусловило рассмотрение их оборонительной системы в одной статье.

**Тихогорское I городище** расположено на правом берегу р. Камы в 3 км к северу от пристани Тихие Горы г. Менделеевска на участке коленообразного изгиба долины Камы (рис. 1), благодаря чему с городищенских мысов (в том числе и с Тихогорского II) просматривается русло и пойма реки на многие километры вверх и вниз по течению (рис. 2). Кроме того, на данном участке параллельно Каме на расстоянии около 3 км протекает её более мелкий приток – р. Тойма. Реки разделены низким легкопроходимым водоразделом с абс. отметками 140–160 м. С городища, расположенного на абс. отметках 90–95 м, подъём до водораздела и очень пологий спуск к пойме р. Тойма составляет всего 50–60 м.

История изучения Тихогорского I городища по своей протяженности совпадает с историей изучения ананьинской культурно-исторической области (АКМО). Памятник был открыт первым исследователем Ананьинского могильника П.В. Алабиным в 1859 г., который констатировал поврежденное состояние

насыпи вала «обвал ... южного окончания» и определил это сооружение как курганную насыпь (Алабин, 1859, с. 206; 1865, с. 1–9).

В 1881 г. городище было стационарно исследовано П.А. Пономаревым и Н.П. Лихачевым (Протокол, 1884, с. 66), однако информация об этих раскопках не сохранилась, была утрачена и коллекция находок с памятника (Спицын, 1893, с. 48; Збруева, 1952, с. 271).

В 1887 г. городище осматривалось А.А. Спицыным, который по найденным в осыпях оврагов находкам отнес его к кругу «костеносных» городищ. А.А. Спицын отмечает, что вал городища «распался надвое» в результате раскопок и последующего воздействия природных факторов (Спицын, 1893, с. 47).

В 1952 г. А.В. Збруева уверено отнесла Тихогорское I городище к памятникам ананьинской культуры (Збруева, 1952, с. 271, 272).

В середине 1980-х гг. городище осматривалось В.Н. Марковым, в 90-е гг. XX – начале XXI вв. мониторинг городища систематически осуществлялся А.А. Чижевским, в 2014 г. А.В. Лыгановым (Свод, 2007, с. 251, № 2050).

В июне 2013 г. исследования на памятнике были проведены А.А. Чижевским и А.А. Хисяметдиновой. Работы на городище включали литолого-стратиграфическое изучение разреза вала и отбор образцов на спорово-пыльцевой анализ.

Тихогорское I городище располагается на окончании эрозионно-аккумулятивной террасы, на мысовой площадке, между двумя глубокими оврагами (рис. 2–4), прорезающими

ми правый коренной борт долины р. Кама, и относится, таким образом, к первому морфотипу городищ АКИО (Хисяметдинова, Чижевский, 2014, с. 376–378; Чижевский и др., 2017, с. 223).

Терраса, на которой размещается городище, представляет собой платообразную поверхность, полого наклонённую ( $4-6^\circ$ ) в сторону Камы. Плато круто обрывается к урезу реки под углом  $40^\circ$ . Вся терраса подвержена склоновым процессам. На поверхности наблюдаются сnivelлированные реликтовые мерзлотные формы рельефа, представленные блюдцами диаметром  $1-2,5$  м, и противоположные борозды, ориентированные поперёк склона. В уступе плато вдоль береговой линии водохранилища тянутся рвы отседания и сnivelлированные оползни. Овраги забиты перигляциальными лессовидными суглинками значительной мощности, не менее  $10$  м. Контакт рыхлых отложений с коренными породами не виден.

Поселенческая площадка обрамляется крутыми склонами: южным ( $40^\circ$ ) и более пологим ( $35^\circ$ ) северным (рис. 2, 4). Южный овраг более глубокий, прямолинейный и протяжённый, чем северный.

Высота городища над урезом воды Нижнекамского водохранилища составляет около  $25$  м, поверхность покрыта густыми зарослями терновника. Овраги поросли лесом. В настоящее время городище не разрушается.

Поселенческая площадка Тихогорского I городища имеет форму неправильного треугольника, протяжённость ее, от вала до бровки уступа, достигает  $77$  м, ширина неравномерна – максимальная более  $30$  м в средней части памятника, а минимальная –  $10,5$  м у оконечности мыса (рис. 3). Поверхность площадки более наклонна (до  $10-12^\circ$ ), чем общий уклон плато, на оконечности которого располагается городище, что обусловлено снижением поверхности за счёт эрозивно-денудационных процессов, вызванных соседствующими оврагами.

С северо-западной стороны площадка городища отделена от основного массива плато седловиной, шириной  $6-9$  м, образованной в месте максимального сближения обрамляющих оврагов (рис. 5). Эта узость образована за счёт сближения верховьев мелких отвержков оврагов, причём отвержек южного оврага более глубокий и разработанный. Вал, разделенный на две части раскопом П.А. Пономарева, располагается на юго-восточном

краю седловины, использованной древними строителями в качестве рва. Юго-западная часть вала ориентирована поперек мысовой площадки, северо-восточная вдоль неё.

Наибольшей сохранныостью отличается юго-западная часть вала, его протяжённость составляет  $10,3$  м, высота над уровнем современной поверхности поселенческой площадки –  $1,5$  м, ширина у основания –  $5$  м (рис. 3, 5, 6). После зачистки вала удалось установить, что его высота над уровнем почвенно-культурного слоя достигает  $2,5$  м, а ширина по основанию  $7,5$  м. Внешний скат имеет крутизну  $34^\circ$ , внутренний  $28^\circ$ .

Северо-восточная часть вала располагается в  $6$  м от юго-западной, исходя из ее необычной ориентации (вдоль мыса) можно предположить, что часть этой насыпи является остатком выкида из раскопа П.А. Пономарева. Длина этой части вала достигает  $8$  м, высота –  $1,5$  м, ширина у основания –  $3-5$  м (рис. 7).

Оврагами, обрамляющими городище, вскрываются породы белебеевской свиты казанского яруса биармского отдела верхней перми ( $P_3bb$ ), на которых залегают в виде покрова верхнеэоценовые лессовидные перигляциальные суглинки. Для строительства оборонительных сооружений использовались только рыхлые покровные отложения, которые строители брали с поверхности площадки городища и плато.

**Стратиграфия вала.** Исследование производилось на юго-западной оконечности вала, наименее поврежденной к настоящему времени (рис. 3). Зачистка, шириной  $4,50$  м и глубиной  $3,0$  м, ориентирована строго поперек вала. Линия стенки совпадает с общим направлением поверхности уклона мысовой площадки.

Вал состоит из природного основания (А) и антропогенной надстройки (Б). Связующим звеном этих подразделений является почвенно-культурный горизонт (АБ). Он является почвой, выработанной в естественных условиях. Почва претерпела антропогенную переработку до того как была погребена насыпью вала (Б). Во вскрытом разрезе зафиксирована следующая стратиграфия (рис. 8–10):

#### А. Природное основание вала.

1. Покровный суглинок бурого цвета, тяжёлого мехсостава, однородный, без видимых признаков слоистости, плотный. Вскрытая мощность до  $50$  см (обр. 1/1).

АБ. Почвенно-культурный горизонт под валом.

2. Погребённая почва (гумусированный суглинок), со следами утаптывания, тёмно-серой почти чёрной окраской с включением зольных остатков. Наиболее отчётливо почвенный слой, мощностью 3–4 см (обр. 1/2 – 1/3), прослеживается на внутренней стороне вала. Судя по размытости границ и увеличению его мощности (до 17 см) в направлении седловины, погребенная почва, зафиксированная с наружной стороны вала подверглась делювиальному сносу. Из этого наблюдения следует, что жизнедеятельность обитателей догородищенского поселения привела к такому преобразованию поверхности, в результате которого начался делювиальный снос в сторону уже существовавшей тогда седловины.

#### Б. Антропогенная надстройка вала.

3. Красно-бурые суглинки с включениями плотных комков суглинка с белёсым карбонатным налётом и присыпками гумусированных суглинков, толщина слоя – 16–67 см (обр. 1/4). Изъеден кротовинами. Отсыпанный пласт облекает неровную поверхность природного основания почвы (сл. 1–2) в форме дуги, центральная часть которого уничтожена раскопом 1881 г.

Наличие в составе отложений сухих комьев в виде глиняных окатышей с белёсым карбонатным налётом, свидетельствует о том, что материал для отсыпки брался с поверхности площадки, возможно из отвалов ям. Они долго лежали на поверхности поселенческой площадки или в отвале склона (не *in situ*), подвергались экзогенным процессам (мокли под снегом и дождём, высыхали на солнце и ветру), в результате чего в них образовались выпоты карбонатов в виде белого налёта.

4. Суглинок, буро-коричневый с карбонатными вкраплениями (рис. 9, 10), мощностью 15–30 см, выклинивается в центральной части зачистки (обр. 1/5). Эти карбонатные вкрапления в общей массе суглинка представляют собой осаждение карбонатов по корням растений, ходам червей и трещинам иного происхождения. Они образовались уже после отсыпки материала в результате длительного экспонирования поверхности и свидетельствуют о продолжительных перерывах между отсыпками. Поверхность зарастала травой, а значит, начинались процессы почвообразования.

5. Суглинок, красновато-бурый с сизоватым налётом. «Сизоватость» (оглееность), являющаяся признаком гумусированности, наиболее интенсивна внизу, в меньшей степени она присутствует в средней части и весьма,

слабо просматривается в верхней части слоя. Этот факт, а также наличие четкого нижнего контакта линзы свидетельствует о том, что для отсыпки брался почвенный грунт, то есть налицо обратная стратиграфия. Мощность слоя составляет 10–50 см, также как предыдущий слой, он выклинивается в центральной части зачистки (обр. 1/6).

6. Суглинок, буро-сизый, толщиной – 20–114 см.

7. Суглинок, бурый с линзами белёсых «закарбонатенных» суглинков. Верхний контакт неровный, но заметный, мощностью до 37 см, выклинивается к северо-западной части зачистки.

8. Суглинок, светло-коричневый, лёгкого мехсостава с гумусированными потёками из верхнего слоя толщиной 7–53 см (обр. 1/7).

9. Гумусированный суглинок (гумусовый горизонт погребенной почвы) мощностью 3–20 см с включением мелких угольков и участков обожженной глины, оплывший в виде ступеней (обр. 1/8).

10. Гумусированный суглинок, светло-серый с коричневым оттенком. Мощность слоя – до 50 см (обр. 1/9–1/10).

11. Современная светло-серая лесная почва, толщиной 16–30 см. Нижний контакт постепенный (обр. 1/11–1/12).

В юго-восточной части профиля отчетливо фиксируются очертания профиля раскопа П.А. Пономарева 1881 г. (рис. 8–10). Под дном раскопа зафиксированы:

1. Бурый лессовидный суглинок и 2. Пласт погребённой почвы (обр. 2/1).

В заполнении раскопа 1881 г. снизу вверх залегают:

1. Свал серовато-бурого гумусированного суглинка очень рыхлого сложения. Мощность – 60 см (обр. 2/2).

2. Свал серого гумусированного суглинка с линзой бурых суглинков. Мощность – 30–70 см (обр. 2/3).

Выше располагается современная серая лесная почва (слой 11).

Методика анализа разрезов оборонительных сооружений изложена нами в ряде публикаций (Хисяметдинова, Чижевский, 2014; Чижевский и др., 2014, 2016; 2017), далее мы следуем выработанному алгоритму, предусматривающему комплексный анализ данных, полученных в ходе археологических исследований. При изучении разреза вала Тихогорского I городища использовались методы археологии, геологии, геоморфологии и палинологии.

*Сведения о строительстве вала по геологическим данным.* Значительная часть насыпи вала Тихогорского I городища разрушена раскопом 1881 г., тем не менее, в результате литолого-стратиграфического исследования разреза и анализа данных предшествующих исследователей, удалось установить, что начальная фаза строительства оборонительных сооружений на памятнике связана с ананьинской культурно-исторической областью, а на последнем этапе существования городища, по всей вероятности, в I тыс. н.э., укрепления были достроены. Возведение укреплений осуществлялось в три стадии.

На ранней стадии вал отсыпался почвенным грунтом (слои 3 и 4), причем для отсыпки на этой стадии работ (сл. 3) использовались покровные лессовидные суглинки, наряду с ними в насыпь попадали сухие плотные комья суглинка, подобранные из отвалов, образовавшихся в ходе более ранней хозяйственной деятельности. Часть вала заходила в лог, который использовался на всем протяжении существования городища в качестве рва. Крутой наклон слоев раннего вала, превышающий наклон склонов лога, свидетельствует о наличии какого-то ограничителя, препятствующего растеканию тела вала по профилю лога. Этим препятствием на ананьинских городищах были подпорные стенки из бревен, например такие, как на городище Гремячий Ключ (Чижевский и др., 2017, с. 227, 238, рис. 5). Карбонатные вкрапления в верхней части слоя 4, свидетельствуют о том, что после его отсыпки был перерыв, и поверхность насыпи подвергалась выветриванию.

Ранняя и средняя стадии строительства вала разделяются четкой границей, причем в верхней части насыпи ранней стадии имеются следы почвообразовательных процессов, также свидетельствующие о перерыве во времени строительных работ. На средней стадии строительства (слои 5–9) материал для насыпи брался с поверхности плато вместе с дерном, который помещался в насыпь вала травяным покровом вниз. Об этом говорит концентрация гумуса в нижней части пласта и его постепенное уменьшение кверху, то есть здесь присутствует обратная стратиграфия, подобное явление отмечено при раскопках Скорняковского городища (Чижевский и др., 2016, с. 70, 71, 78). Вал на этой стадии насыпался с использованием бурых суглинков двумя слоями, время их отсыпки, судя по нечетким контактам, отделяли незначительные промежутки времени.

После прекращения существования городища раннего железного века (РЖВ) территория памятника запустела на длительное время, перерыв был длительным настолько, что на насыпи образовалась почва (сл. 7, 8, 9), которая в дальнейшем подверглась делювиальному сносу, о чём свидетельствуют увеличение мощностей и внутреннее строение слоев 8 и 9. Причём делювиальный снос произошёл после разрушения подпорной стенки.

Слои 7, 8, 9 следует интерпретировать как горизонты почвы, выработанной на валу городища ананьинского времени в период его запустения. Слой 7 представляет собой иллювиально-карбонатный горизонт (горизонт осаждения или вмыва карбонатов), слой 8 является горизонтом вымывания, поэтому он более светлой окраски и более песчанистого состава, что также связано с почвообразованием, слой 9 является гумусовым горизонтом с включением мелких угольков и участков обожженной глины.

Заключительная стадия строительства характеризуется возведением нового вала (слой 10) в эпоху раннего средневековья со значительной до 50 см толщиной насыпного слоя.

Формирование лесной почвы на поверхности вала (слой 11) относится ко времени прекращения существования городища.

*Сведения о строительстве вала и палеоландшафтах по палинологическим данным.*

Из разреза вала Тихогорского I городища было исследовано 12 образцов (рис. 8, 11, табл. 1), изучение образцов из части профиля, поврежденной раскопом 1881 г. не проводилось. В результате проведенного анализа, по исследованному разрезу было выделено 8 спорово-пыльцевых комплексов, которые следуют снизу вверх и в большинстве случаев отделены друг от друга перерывами (рис. 11). В спорово-пыльцевой комплекс объединялись образцы, которые имели близкий качественный и количественный состав доминирующих форм. Статистическая обработка полученных данных, составление ведомости и построение диаграммы проводилось с применением специальной программы FLORA, разработанной в Лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН (Кочанова и др., 2005). Все образцы содержали достаточное для статистической обработки количество пыльцы и спор.

При построении диаграммы за 0 был принят уровень погребённой дневной поверхности догородищенского поселения.

**Спорово-пыльцевой комплекс I (сосна с участием ели и березы; полыни)** выделяется по образцу 1 из слоя 1. Содержание пыльцы и спор в пробе низкое, встречаются мелкие угольки.

В общем составе на пыльцу древесных пород приходится 49%, на пыльцу травянистых 40%, на споры 11%.

В группе древесных пород больше всего пыльцы сосны (*Pinus*) (49%), значительное количество пыльцы ели (*Picea*) (около 20%) и березы (*Betula*) (24%). В небольшом количестве отмечена пыльца ольхи (*Alnus*) и единично широколиственных пород (липы – *Tilia*).

Травянистые растения представлены в основном пыльцой полыней (*Artemisia*) (57%), на втором месте по содержанию пыльца маревых (*Chenopodiaceae*) (21%). Количество пыльцы злаков (*Poaceae*) составляет около 10%, пыльцы разнотравья 12%. Разнотравье представлено пыльцой растений подсемейств астровых (*Asteroideae*) и цикориевых (*Cichorioideae*).

Среди споровых преобладают споры зеленых мхов (*Bryales*) (92%) и единично отмечены споры папоротников семейства многоножковых (*Polypodiaceae*).

По составу палинологического спектра, вмещающие этот комплекс отложения лессовидных суглинков были сформированы в межстадиальный период верхнего плейстоцена, в интервал близкий к оптимуму межстадиала. Судя по результатам анализа, в это время существовали полуоткрытые ландшафты. В условиях большего увлажнения были развиты перелески, образованные сосной, елью с участием березы. В травянистых сообществах была велика роль ксерофитных элементов перигляциальной флоры, таких как маревые и полыни.

**Спорово-пыльцевой комплекс II (сосна, широколиственные породы)** описан по образцам 2 и 3, отобранным из слоя погребенной почвы – слой 2 (относится к догородищенскому этапу существования памятника). От ниже- и вышележащих комплексов отделяется перерывом. Содержание пыльцы и спор в образцах высокое, много золы, определены древесные остатки березы.

В общем составе доминирует пыльца древесных пород, на долю пыльцы травянистых растений приходится 14–15%, спор от 12 до 18%.

Среди древесных пород преобладает пыльца сосны (*Pinus*) (35–46%) и широколиственных пород (43–45%), что резко отлича-

ется от предыдущего комплекса. Содержание пыльцы березы (*Betula*) составляет 6–11%, ольхи (*Alnus*) 4–7%. Единично встречена пыльца ели (*Picea*) и лещины (*Corylus*).

В группе травянистых растений становится больше всего пыльцы злаков (*Poaceae*) (30–35%), также много пыльцы разнотравья (25–27%), в составе которого присутствует в основном пыльца растений подсемейств астровых (*Asteroideae*) и цикориевых (*Cichorioideae*). Необходимо отметить высокое содержание пыльцы осок (*Superaceae*) (20–23%). Пыльца растений семейства маревых (*Chenopodiaceae*) насчитывает от 12 до 15%, рода полыней (*Artemisia*) 6–8%.

Состав споровых растений существенно изменился и обогатился. На первое место вышли споры папоротников семейства многоножковых (*Polypodiaceae*) (49–64%), количество спор зеленых мхов (*Bryales*) сократилось до 13–22%. Появились споры сфагновых мхов (*Sphagnum*) (9–19%) и плауна булавовидного (*Lycopodium clavatum*) (10–11%). Единично отмечены споры хвощей (*Equisetum*).

Спектры этого комплекса наиболее полно и объективно позволяют судить о характере растительного покрова во время существования догородищенского поселения Тихогорского I городища. Вместе с тем в образце 3 на границе с последующим слоем 3 выявлено некоторое переотложение микрофоссилий из предыдущего слоя. Возможно, что происходил размыв нижнего слоя и смещение его частей на более низкие уровни. В целом почвенно-культурный слой, вмещающий комплекс, формировался, когда в округе городища преобладал широколиственно-сосновый лес. Помимо этого существовали открытые пространства, заросшие луговой растительностью и даже отчасти небольшими болотными сообществами. Следует обратить внимание на высокую роль липы в составе этих придолинных лесов. Близкий состав леса, но с большим участием березы, отмечается в палинологических спектрах образцов из разреза на городище Гремячий ключ (Чижевский и др., 2017, с. 228). Судя по характеру палинологических спектров погребенной почвы, надо отметить, что последующие слои (3–10) в значительной степени были образованы той же или близкой по составу отложений почвой с небольшими включениями других грунтов.

**Спорово-пыльцевой комплекс III (широколиственные породы, сосна с участием березы; полыни)** выделяется по образцу 4 из слоя 3 (соотносится со временем строитель-

ства раннего вала РЖВ), от нижележащего комплекса отделен перерывом. В пробе отмечены мелкие органические остатки, присутствует зола.

Распределение спор и пыльцы в общем составе схоже с предыдущим комплексом: 70% приходится на пыльцу древесных пород, 11% на пыльцу травянистых растений и 19% на споры.

В группе древесных пород, как и в предыдущем комплексе, преобладает пыльца широколиственных пород (54%) представленных преимущественно липой (*Tilia*) (52%). Также в спектре отмечено значительное количество пыльцы сосны (*Pinus*) (31%) и несколько меньше пыльцы березы (*Betula*) (13%). Помимо этого единично встречена пыльца ели (*Picea*) и ольхи (*Alnus*).

Среди травянистых растений больше всего пыльцы полыней (*Artemisia*) -42%. Также встречена пыльца растений семейства маревых (*Chenopodiaceae*) (19%), и разнотравья (23%), состав которого аналогичен предыдущим комплексам. Содержание пыльцы злаков (*Poaceae*) составляет 15%.

Споровые растения представлены, прежде всего, папоротниками семейства многоножковых (*Polypodiaceae*) (68%). Содержание спор зеленых мхов (*Bryales*) составляет 23%. В небольших количествах отмечены споры сфагновых мхов (*Sphagnum*) и плауна булавовидного (*Lycopodium clavatum*).

Состав пыльцы и спор этого комплекса отличается от предыдущего только по небольшому увеличению роли березы и заметному возрастанию количества маревых и полыней. По существу, здесь наряду с грунтом погребенной почвы заметно присутствуют лессовидные суглинки, возможно в виде окатышей, в составе отсыпки при сооружении вала.

Надо отметить присутствие в образце 4 очень тонких, как бы склеенных микропрослоек органики, образованных очень мелкими частичками коры, злаков и других травянистых растений. Аналогичные образования в довольно значительных количествах были отмечены в пробах из нижнего слоя разреза на Дьяковом городище (разрез заложен между оборонительными стенами и постройками городища) (Спиридонова и др., 2011, с. 175). По всей видимости, эти микрослоистые прослойки имеют искусственное происхождение и связаны с деятельностью человека.

**Спорово-пыльцевой комплекс IV (широколиственные породы)** описан по образцам 5, 6 и 7 с глубин 2,4; 2,04 и 0,88 м соответ-

ственно, отобранном из слоев 4–8 (время формирования связано с верхней отсыпкой раннего и отсыпкой среднего вала РЖВ). В пробах отмечено много органических остатков, есть зола. Присутствуют органические микропрослойки как в образце 4. В образце 7 сохранность пыльцы и спор сильно различается, но преимущественно плохая.

В общем составе, как и прежде, преобладают древесные породы (64–79%), на травянистые растения приходится от 8 до 25%, на споры 11–13%.

Среди древесных пород доминирует пыльца широколиственных деревьев 61–73%, представленных в основном липой (*Tilia*) (61–71%). Кроме этого в значимых количествах отмечена пыльца сосны (*Pinus*) (около 18%) и березы (*Betula*) (8–17%). Единично и в небольших количествах присутствует пыльца ели (*Picea*), лещины (*Corylus*) и ольхи (*Alnus*).

В группе травянистых растений встречено много пыльцы злаков (*Poaceae*) (30–42%), разнотравья (20–31%), в составе которого присутствует в основном пыльца растений подсемейств астровых (*Asteroideae*), цикориевых (*Cichorioideae*) и рода полыней (*Artemisia*) 11–17%. Высоко содержание пыльцы осок (*Cyperaceae*) (12–22%). Пыльца растений семейства маревых (*Chenopodiaceae*) насчитывает от 4 до 12%.

В составе споровых по-прежнему больше всего спор папоротников семейства многоножковых (*Polypodiaceae*) (48–78%). Содержание спор сфагновых мхов (*Sphagnum*) возрастает до 10–17%, зеленых мхов (*Bryales*) составляет 12–34%. Единично отмечены споры плауна булавовидного (*Lycopodium clavatum*).

Не исключено, что свал грунта при сооружении вала в прослоях 4–8 (обр. 5–7) осуществлялся в основном из отложений погребенной почвы. При этом в данном случае почва могла быть несколько моложе почвы с культурным слоем (обр. 2–3). На это указывает большее участие в спектрах пыльцы липы и меньшая роль сосны. Полученные спектры этого комплекса отражают наиболее теплые климатические условия, которые по другим близким регионам фиксируются возрастом около VII века до н.э.

**Спорово-пыльцевой комплекс V (широколиственные породы с участием сосны)** описан по образцу 8, отобранному из слоя гумусированного суглинка (слой 9). От ниже- и вышележащих комплексов отделяется перерывом. В пробе присутствует зола, многочис-

ленные минеральные частицы. Сохранность пыльцевых зерен липы иногда очень плохая, часто они совсем темные. Возможно, что грунт подвергался обжигу. Присутствуют органические микропрослойки, начиная с образца 4.

Среди древесных пород по-прежнему много пыльцы широколиственных пород (50%), но возрастает участие в спектре пыльцы сосны (*Pinus*), содержание которой достигает 37%. Содержание пыльцы березы (*Betula*) составляет 9%. Помимо этого единично встречена пыльца ели (*Picea*), ольхи (*Alnus*) и ивы (*Salix*).

Травянистые растения представлены пыльцой злаков (Poaceae) (33%) и разнотравья (40%), состав которого несколько обогатился по сравнению с предыдущими комплексами. Несмотря на то, что как и раньше, преобладает пыльца растений подсемейства цикориевых (Cichorioideae) (27%), которой стало существенно больше, в составе разнотравья в небольших количествах отмечена пыльца горца (*Polygonum*), подорожника (*Plantago*), растений семейств крестоцветных (Brassicaceae), гвоздичных (Caryophyllaceae), ворсянковых (Dipsacaceae), рода валерианы (*Valeriana*). Содержание пыльцы семейства маревых (Chenopodiaceae) составляет 9%, полыней (*Artemisia*) – 14%. Количество пыльцы осок (Cyperaceae) сокращается до 4%.

В группе споровых растений надо отметить сокращение до 3% содержания спор сфагновых мхов (*Sphagnum*). Спор папоротников семейства многоножковых (Polypodiaceae) все также больше всего (67%), содержание спор зеленых мхов (*Bryales*) 28%.

Данный комплекс характеризует несколько иной состав палинологических спектров. Среди древесных пород уменьшилась роль пыльцы липы, и стало больше пыльцы сосны. Если исходить из состава спектров погребенных почв, то этот спектр ближе всего по составу к спектру из культурного слоя (обр. 2, 3). Однако здесь имеется существенное отличие в том, что значительно возрастает роль представителей подсемейства цикориевых (Cichorioideae), что указывает не только на появление рудеральной растительности, но и на преобладание в окрестностях вала этих растительных группировок. Судя по всему, на этом и последующем этапах происходило зарастание поверхности насыпи вала сорной растительностью.

**Спорово-пыльцевой комплекс VI (сосна с участием широколиственных пород**

описан по образцам 9 и 10 (формирование СПК связано со строительством вала в раннем средневековье). В пробе присутствует зола, встречаются угольки, много органических остатков.

В общем составе по сравнению с предыдущими комплексами содержание пыльцы древесных пород сокращается до 41–47%, количество пыльцы травянистых растений составляет 31–42%, спор – 16–22%.

Древесные породы представлены, прежде всего, пыльцой сосны (*Pinus*) (46–48%). Также в спектре комплекса отмечено высокое содержание пыльцы широколиственных пород (37–39%), особенно липы (*Tilia*). По сравнению с предыдущими комплексами (за исключением I СПК) содержание пыльцы ели (*Picea*) существенно возросло до 5–7%, а пыльцы березы (*Betula*) стало меньше (5–8%). Кроме того единично и в небольших количествах присутствует пыльца лещины (*Corylus*) и ольхи (*Alnus*).

В группе травянистых растений впервые в разрезе встречено больше всего пыльцы сорного разнотравья (48–74%). В состав разнотравья входит, прежде всего, пыльца растений подсемейства цикориевых (Cichorioideae) (38–62%), также в небольших количествах отмечена пыльца горца (*Polygonum*), растений семейств крестоцветных (Brassicaceae), гвоздичных (Caryophyllaceae), ворсянковых (Dipsacaceae), бобовых (Fabaceae), гераниевых (Geraniaceae), зонтичных (Apiaceae), подсемейства астровых (Asteroideae). Содержание пыльцы растений семейства маревых (Chenopodiaceae) составляет 4–17%, полыней (*Artemisia*) – 6–9%. Количество пыльцы осок (Cyperaceae) насчитывает 1–6%. Пыльца злаков (Poaceae) составляет 13–20%. Необходимо отметить присутствие в спектрах пыльцы эфедры (*Ephedra*) (1%).

Среди споровых доминируют споры папоротников семейства многоножковых (Polypodiaceae) (79–84%). Содержание спор сфагновых мхов (*Sphagnum*) составляет 3–10%, зеленых мхов (*Bryales*) 8–11%. В небольших количествах отмечены споры плауна булавовидного (*Lycopodium clavatum*) (3%).

Начавшийся процесс зарастания вала сорным разнотравьем (преимущественно растениями подсемейства цикориевых (Cichorioideae)) продолжался, и становился еще интенсивнее. Это хорошо прослеживается в спектрах образцов 9 и 10. При этом в составе древесных пород возрастает значение хвой-

ных, не только сосны, но также и ели. Среди травянистых растений отмечена пыльца эфедры (*Ephedra*). Наличие этих форм указывает на перигляциальные условия среды, из чего можно сделать вывод, что данный слой содержал не только погребенную почву, но и лессовидные суглинки.

**Спорово-пыльцевой комплекс VII (сосна с участием широколиственных пород и березы)** описан по образцу 11, отобранному из слоя современной светло-серой лесной почвы (слой 11).

В общем составе впервые в разрезе доминирует пыльца травянистых растений (51%), на долю пыльцы древесных пород приходится 36%, на споры 13%.

В группе древесных пород по-прежнему больше всего пыльцы сосны (*Pinus*) (50%). Содержание пыльцы березы (*Betula*) возрастает до 21%, а количество пыльцы широколиственных пород наоборот снижается до 17%. Пыльцы ели (*Picea*) тоже становится больше (10%). Единично и в небольших количествах присутствует пыльца лещины (*Corylus*) и ольхи (*Alnus*).

Среди травянистых растений доминирует пыльца разнотравья 78%, состав которого близок к предыдущему комплексу. Содержание пыльцы злаков (Poaceae) насчитывает 9%. Пыльца семейства маревых (Chenopodiaceae) составляет 5%, рода полыней (*Artemisia*) – 7%. Пыльца осок (Cyperaceae) отмечена единично.

Споры, как и в предыдущем комплексе, представлены, прежде всего, папоротниками семейства многожковых (Polypodiaceae) (65%). Содержание зеленых мхов (*Bryales*) увеличивается до 29%. В небольших количествах отмечены споры плауна булавовидного (*Lycopodium clavatum*) и сфагновых мхов (*Sphagnum*).

Отложения, вмещающие этот комплекс, по-видимому, являются материнской породой для формирования светло-серой лесной почвы (слой 11). Состав комплекса смешанный. Палинологический спектр образца 11 отражает как особенности характерные для предыдущего этапа – высокое содержание пыльцы сорного разнотравья и сосны, так и для последующего интервала – увеличение содержания пыльцы ели, березы, сокращение количества пыльцы широколиственных пород, увеличение содержания спор зеленых мхов в группе споровых растений.

**Спорово-пыльцевой комплекс VIII (береза, сосна)** описан по образцу 12, отобран-

ному из слоя современной светло-серой лесной почвы (слой 11). Сохранность пыльцы и спор хорошая, много органики, редко встречается зола и угольки. Отмечена сильно минерализованная пыльца липы, растений семейства маревых и полыней.

В общем составе на первое место снова выходит пыльца древесных пород (55%), пыльца травянистых растений составляет 38%, споры 7%.

Древесные породы представлены пыльцой березы (*Betula*) и сосны (*Pinus*) почти в равных количествах (45 и 41% соответственно). Содержание пыльцы широколиственных пород сокращается еще больше, до 8%. Также меньше становится пыльцы ели (*Picea*) (4%).

Пыльцы травянистых растений меньше, чем в предыдущем комплексе и в их составе преобладает пыльца злаков (Poaceae) (33%) и разнотравья (31%). Много пыльцы полыней (*Artemisia*) (26%). На долю пыльцы растений семейства маревых (Chenopodiaceae) приходится 8%. Единично встречена пыльца семейства осоковых (Cyperaceae).

В группе споровых на первое место выходят споры зеленых мхов (*Bryales*) (55%), содержание спор папоротников семейства многожковых (Polypodiaceae) сокращается до 34%. Также встречены споры сфагновых мхов (*Sphagnum*) (10%).

Современная почва. В небольшом количестве присутствует переотложенная пыльца предыдущего комплекса.

Представленный для палинологического изучения разрез оборонительных сооружений на Тихогорское I городище имеет строение, связанное с погребенными почвами, часто нарушенными в период отсыпки грунта и смешанными с покровными суглинками, использованными при сооружении вала. В связи с такими особенностями строения изученного разреза трудно установить истинный характер растительного покрова существовавшего в момент формирования некоторых гумусосодержащих слоев или достоверно определить степень смешения различных отложений при создании подсыпок вала.

В результате проделанной работы удалось установить общий характер строения вала на изучаемом городище и выявить состав используемых подсыпок. Вместе с тем, зафиксировать изменения внешней среды на всем протяжении существования Тихогорского I городища не удалось, поскольку в подсыпках использовались одни и те же отложения за



исключением верхнего слоя лесной почвы и нижней погребенной почвы.

Нижняя погребенная почва (СПК II), относящаяся к догородищенскому этапу существования памятника, формировалась в придолинных условиях р. Камы, когда в округе будущего оборонительного вала существовал лес, возможно с небольшими лесными полянами, покрытыми разнотравно-злаковыми растительными сообществами. Сосново-липовый и возможно даже только липовый лес был преобладающим элементом растительности. Это были наиболее теплые климатические условия.

Современная лесная почва (СПК VIII) формировалась в условиях не только более холодного климата, но и другого характера растительного покрова. Это были лесные массивы разной сомкнутости. Наряду с господством сосново-березовых лесов с очень небольшим участием липы и дуба существовали открытые пространства, заросшие злаковыми и разнотравными сообществами.

По разрезу вала городища Гремячий Ключ в погребенной почве (СПК II), а также в комплексах из последующих подсыпок наряду с преобладанием липы отмечается высокое содержание пыльцы березы, а не сосны как в разрезе на городище Тихогорское I. Эти различия в составе растительных сообществ могут указывать как на локальные особенности среды, так и отражать разные этапы железного века.

По полученным нами в последние годы палинологическим данным, локальные придолинные леса с доминированием липы или с ее господством среди других широколиственных пород в разное время железного века существовали, как правило, с высоким содержанием березы. Так начало появления и господства липы прослеживается в спектрах разреза на памятнике Коминтерновский курган (СПК IV) (правый берег р. Камы). В разрезе на городище Гремячий Ключ фиксируется время преобладания в древостое липы наряду с березой (СПК II). В спектрах из погребенной почвы на валу Сорочьего городского городища фиксируется время максимального преобладания липы вместе с березой (СПК II и СПК IV).

К сожалению, у нас пока нет ни одного разреза из поселенческих памятников железного века, с которым мы могли бы сопоставить полученные данные.

**Хронология** строительства оборонительных сооружений Тихогорского I городища.

Материалы, характеризующие материальную культуру Тихогорского I городища, очень ограничены, коллекции из раскопок П.А. Пономарева утрачены, материалы из сборов А.А. Спицына хранятся в фондах ГИМ в составе коллекции «Вятские костеносные городища» и не выделены отдельно, поэтому их атрибуция в настоящее время затруднена. Керамика АКЮ, полученная в результате наших работ не имеет ярких хронологических признаков, она представлена стенками сосудов с примесью раковины в глиняном тесте, без орнаментации. В этих условиях датировка насыпи может опираться на аналогии в строительных технологиях и палинологии.

Судя по данным спорово-пыльцевого анализа, погребенная почва догородищенского поселения на тихогорском мысу сформировалась в период близкий ко времени существования догородищенского поселения на городище Гремячий Ключ. Близка к гремячключинской и технология строительства вала с использованием подпорной стенки. Догородищенское поселение и ранний вал городища Гремячий Ключ датируются IX – серединой VIII в. до н.э. (Чижевский и др., 2017, с. 236), по всей вероятности, в этих же пределах можно датировать догородищенское поселение и ранний вал РЖВ Тихогорского I городища.

Средняя стадия строительства вала РЖВ Тихогорского I городища характеризуется СПК IV, который по составу растительного спектра датируется VII в. до н.э. Эта стадия, таким образом, синхронизируется с поздним валом и верхним слоем городища Гремячий Ключ – сер. VIII – 1 четв./1 пол. VII в. до н.э. и VII в. до н.э. соответственно.

Строительство позднейшего вала на Тихогорском I городище осуществлялось спустя значительный промежуток времени после возведения самой поздней насыпи АКЮ, достаточно отметить полный профиль образовавшейся здесь почвы (сл. 7–9). Таким образом, можно говорить о постананьинском возрасте позднейшей насыпи вала Тихогорского I городища. Время возведения этой насыпи можно определить по, происходящей с территории памятника, находке кольцевой рифленой подвески с крестовиной внутри и выступами на внешней стороне кольца (рис. 12) (Aspelin, 1877, №802; Талицкая, 1952, с. 50, №286).

Подобные подвески характерны для азелинско-мазунинских памятников III–V вв. н.э. (Старостин, 2009, с. 36, 37, рис. 7: 5, 25: 4, 26: 7, 31: 12; Голдина, Берц, 2010, табл. 213: 10, 11 и др.), причем полные аналоги тихогорской подвеске встречены в составе клада из Аргыжского городища (Черных и др., 2002, с. 66, рис. 83: 4). Н.А. Лещинская склонна датировать эти подвески более узко, в пределах IV в. н.э. (Лещинская, 2014, с. 172, табл. 93: 11).

В постмазунинское время городище запустевает и жизнь на нем уже не возобновляется.

**Тихогорское II городище** расположено на правом коренном борту долины р. Кама на территории Менделеевского района Республики Татарстан в 0,55 км северу – северо-востоку от Тихогорского I городища и в 1,9 км к юго-востоку от с. Сетьяково (рис. 1).

Памятник был открыт В.Н. Марковым в 1984 г. на коренном берегу покрытом густым пойменным лесом, при разведке зоны Нижнекамского водохранилища (Свод, 2007, с. 251, № 2051). При обнаружении В.Н. Марков принял его за Тихогорское I городище, но после ознакомления с описанием последнего, опубликованным А.А. Спицыным, понял, что параметры выявленного им памятника и городища раскопанного П.А. Пономаревым не совпадают. Для разрешения этой загадки он повторно выехал в район, выявленного памятника, и нашел оба городища неподалеку друг от друга, так состоялось открытие Тихогорского II городища.

В 90-е гг. XX – начале XXI вв. мониторинг памятника систематически производился А.А. Чижевским, в 2014 г. городище осматривалось А.В. Лыгановым.

Городище располагается на эрозионно-аккумулятивной террасе с покровом неоплейстоценовых лессовидных суглинков и выработанной на ней голоценовой почвой.

Тихогорское II городище обрамляется глубокими крутосклонными (40–42°) оврагами (рис. 13) и на восточной оконечности мыса крутым уступом (35–37°), высотой около 25–30 м, спускается к пойме Камы (рис. 14).

Площадка городища, полого спускающаяся в сторону водохранилища, в плане имеет форму равнобедренного треугольника (рис. 15), максимальная ширина ее у основания вала составляет 45 м, длина – 60 м. Поверхность памятника густо поросла травянистой и древесно-кустарниковой растительностью.

От основного массива мыса городище отделено седловиной, образованной эрози-

ей боковых отвержков обрамляющих оврагов. Природная промоина была углублена и моделирована древними строителями с целью придания ему формы рва. Ширина рва 4–5 м, глубина от поверхности террасы 1,2 м (рис. 16). В днище рва виден старый оплывший шурф (2×2 м), глубиной 0,5 м, в стенках которого обнажается гумусированный суглинок.

Протяженность вала – 55 м. На поверхности площадки вдоль рва на расстоянии 41–42 м он имеет линейное заложение по аз 160° и лишь на концах дугообразно поворачивается в сторону оврагов (рис. 15). Ширина вала по основанию в центральной части – 7–8 м, на флангах – 5–6 м, высота над поверхностью террасы около 1,5 м, а над днищем рва от 2,2 до 2,7 м (рис. 17, 18). В поперечном профиле вал имеет асимметричное строение: напольный склон короткий и крутой (30–33°), внутренний более пологий и протяженный, за счёт делювиального сноса насыпного материала. Особенностью этого вала является уплощенная вершина, шириной 3 м.

На оборонительных сооружениях Тихогорского II городища археологические исследования не производились ввиду их хорошей сохранности, так как основным принципом нашей работы было первостепенное исследование разрушаемых памятников археологии с максимальным сохранением не разрушаемых. В связи с этим данные характеризующие памятник были ограничены параметрами, полученными в ходе визуального осмотра объекта.

Территориальная близость памятника к Тихогорскому I городищу позволяет перенести часть наблюдений, полученных в ходе исследований последнего на Тихогорское II городище. Это касается, прежде всего, месторасположения, так как оба городища располагаются на одной пологонаклонной террасе, расчленённой оврагами на мысы, которые круто обрываются к пойме реки Камы. На этих мысах, на примерно одинаковых по размеру площадках (2310 и 2700 кв.м. соответственно) на краях природных седловин были обустроены оборонительные сооружения. Размеры седловин ввиду их природного происхождения различны, так же как и длины насыпей валов, которые зависели от ширины мыса, а вот высота и ширина насыпи у основания, которые зависят от антропогенного фактора – близки (Тихогорское I: высота над уровнем современной поверхности – 1,5 м, ширина по основанию – 5–7,5 м; Тихогорское II: высота над уровнем современной поверхности – 1,5

м, ширина по основанию – 5–8 м). Исходя из этих данных, можно утверждать, что критерии выбора местности под заселение и технология строительства оборонительных сооружений Тихогорского I и II городищ очень близки. Оба городища относятся к первому морфотипу, все исследованные оборонительные сооружения которого, имеют очень архаичное устройство насыпи вала, близкое или идентичное устройству Тихогорского I городища. Таким образом, можно предположить, что время создания укреплений Тихогорского II городища и их устройство близки времени создания Тихогорского I городища.

#### **Выводы:**

1. Как и на значительной части исследованных нами городищ АКЮ строители оборонительных сооружений Тихогорского I городища при выборе места их размещения оптимально использовали особенности рельефа террасы, на которой располагается памятник. Вал был размещен в месте максимального сближения обрамляющих городищенский мыс оврагов, а в качестве рва была использована природная седловина доработанная строителями под необходимые им параметры.

2. Вал Тихогорского II городища также приурочен к седловине, образованной эрозией боковых отвержков обрамляющих оврагов, которая была использована в качестве рва после соответствующей доработки.

3. Размещение городищ на пологонаклонных террасовидных поверхностях, обрамленных оврагами, позволяет отнести их к первому морфотипу городищ АКЮ.

4. Тихогорское I городище было построено на месте более раннего догородищенского поселения. С этим поселением связана погребенная почва (СПК II). В это время в округе городища произрастали широколиственно-сосновые леса, в которых была велика роль липы. Леса перемежались открытыми пространствами, заросшими луговой и болотной растительностью.

5. Для сооружения насыпи вала использовался грунт с поверхности площадки поселения и с поверхности плато. По литолого-

стратиграфическим данным выделено три стадии строительства вала, две относятся к раннему железному веку и одна – позднейшая к раннему средневековью.

6. На ранней стадии (РЖВ) вал отсыпался почвенными грунтами с использованием подпорной стенки для фиксации насыпи в заданных пределах. Время этого строительства, судя по составу спорово-пыльцевого комплекса и технологии возведения, относится к IX – середине VIII в. до н.э.

7. После длительного перерыва фиксируемого по следам почвообразования, работы на насыпи вала продолжились. Во время второй стадии (РЖВ) строительства, материал для насыпи брался с поверхности плато вместе с дерном, который помещался в насыпь вала травяным покровом вниз. Вал на этой стадии возводился двумя актами отсыпки, произведенными в короткие промежутки времени. По составу растительного спектра он датируется VII в. до н.э.

8. Между средней (РЖВ) и поздней (раннее средневековье) стадиями строительства прошел большой временной перерыв, за который успела сформироваться почва с полным профилем, а после разрушения подпорной стенки, произошёл делювиальный снос почвы, в это время поверхность Тихогорского I городища зарастала сорной растительностью.

9. На поздней стадии строительства, в раннее средневековье, вал был досыпан на значительную, по сравнению с предшествующим периодом, высоту. В это время в окружающих городище придолинных лесах возрастает значение хвойных растений причем, не только сосны, но и ели. Возведение поздней насыпи, по находке кольцевой рифленой подвески, можно отнести к III–V вв. н.э.

10. Особенности расположения Тихогорского I и II городищ, размеры территорий занимаемых городищенскими площадками, а также близкие параметры оборонительных сооружений (высота и ширина вала, глубина рва) позволяют предполагать близкое время основания Тихогорского I и II городищ.

## **ЛИТЕРАТУРА**

- Алабин П.В.* Ананьинский могильник (близ города Елабуги) // ВГВ. 1859. №30. С.201–208.
- Алабин П.В.* Относительно нескольких древностей вятского края. Вятка: В губернской типографии, 1865. С.1–38.
- Голдина Р.Д., Бернц В.А.* Тураевский I могильник – уникальный памятник эпохи великого переселения народов в Среднем Прикамье (бескурганная часть) / МИКВАЭ. Т.17. Ижевск: УГУ, 2010. 499 с.

*Збруева А.В.* История населения Прикамья в ананьинскую эпоху / МИА. 1952. №30. М.: АН СССР. 326 с.

*Кочанова М.Д., Алешинская А.С., Спиридонова Е.А.* Новое программное обеспечение для обработки данных спорово-пыльцевого анализа // Материалы XI Всероссийской палинологической конференции: «Палинология: теория и практика» / Отв. ред.: С.А. Афонин, П.И. Токарев. М.: ПИН РАН, 2005. С. 13–15.

*Лецинская Н.А.* Вятский край в пьяноборскую эпоху (по материалам погребальных памятников I – V вв. н.э.) / МИКВАЭ. Т.27. Ижевск: УГУ, 2014. 472 с.

Протокол XX (чрезвычайного) общего собрания, 16 мая 1881 г. // ИОАИЭ. Т. IV. Казань, 1884. С.64–74.

Свод памятников археологии Республики Татарстан. Т. III / Отв. ред. А.Г. Ситдииков, Ф.Ш. Хузин. Казань: ИИ АН РТ, МК РТ, 2007. 528 с.

*Спиридонова Е.А., Алешинская А.С., Кирьянова Н.А., Кренке Н.А., Кочанова М.Д.* Глава седьмая. Палеоботанические данные // Кренке Н.А. Дьяково городище: культура населения Москвы-реки в I тыс. до н.э. – I тыс. н.э. М.: ИА РАН, 2011. 548 с.

*Спицын А. А.* Приуральский край. Археологические розыскания о древнейших обитателях Вятской губернии // Материалы по археологии восточных губерний России. Вып. 1. / ред. Д.Н. Анучин. М.: тип. Э. Лисснера и Ю. Романа, 1893. 192 с.

*Старостин П.Н.* Рождественский V могильник / АЕС. Вып.9. Казань: ИИ АН РТ, 2009. 144 с.

*Талицкая И.А.* Материалы к археологической карте бассейна р. Камы (по данным, собранным М.В. Талицким) // Материалы и исследования по археологии Урала и Приуралья Т.IV / МИА. №27. М.: АН СССР, 1952. 228 с.

*Хисьяметдинова А.А., Чижевский А.А.* Геологические и геоморфологические реконструкции строительных технологий оборонительных сооружений раннего железного века на Каме и Вятке // Труды IV (XX) всероссийского археологического съезда в Казани. Т. IV / Отв. ред. А.Г. Ситдииков, Н.А. Макаров, А.П. Деревянко. Казань: Отечество, 2014. С. 376–379.

*Черных Е.М., Ванчиков В.В., Шаталов В.А.* Аргыжское городище на р. Вятке. М.: Институт компьютерных исследований, 2002. 188 с.

*Чижевский А.А., Хисьяметдинова А.А., Спиридонова Е.А., Алешинская А.С., Кочанова М.Д., Асылгараева Г.Ш.* Результаты комплексного исследования Сорочьегогорского городища // Ананьинский мир: истоки, развитие, связи, исторические судьбы / АЕС. Вып.20 / Отв. ред.: С.В. Кузьминых, А.А. Чижевский. Казань: Отечество, 2014. С. 241–262.

*Чижевский А.А., Черных Е.М., Хисьяметдинова А.А., Митряков А.Е., Спиридонова Е.А., Кочанова М.Д., Алешинская А.С.* Скорняковское городище на Вятке / АЕС. Вып.22. Казань: Казанская недвижимость; Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ, 2016. 156 с.

*Чижевский А.А., Хисьяметдинова А.А., Спиридонова Е.А., Алешинская А.С., Кочанова М.Д.* Оборонительные сооружения городища Гремячий Ключ // ПА. 2017. №3. С.221–243.

*Aspelin J. R.* Ananinon kalmisto / Nécropole d'Ananino // Muinaisjäänöksiä Suomen suvun asumus-aloilta. II. Rauta-aik. Antiquités du Nord finno-ougrien. Vol. II. Lâge du fer. Helsinki-Helsingfors. 1877. P. 105–119.

## TIKHIE GORY I AND II HILL-FORT, COMPREHENSIVE STUDIES OF FORTIFICATIONS

**A.A. Chizhevsky, A.A. Khisyametdinova, E.A. Spiridonova, A.S. Aleshinskaya, M.D. Kochanova**

The article considers the results of the study of Tikhie Gory I and II hill-fort. A survey of the condition of fortifications was carried out at the site together with instrument and field sketching, and geomorphological and geological surveying. Besides, an investigation of the rampart earthwork was conducted at Tikhie Gory I hill-fort. The obtained results allowed to determine that Tikhie Gory I hill-fort originated at the site of a pre-urban hill-fort in the 9th - mid-8th centuries B.C., and the subsequent middle and late construction stages date back to the 7th century B.C. After a considerable period during which the monument was abandoned, people returned to Tikhie Gory I only in the 3rd-5th centuries B.C., after which the hill-fort was repeatedly abandoned and its operation discontinued.

**Keywords:** Lower Kama Region, Early Iron Age, Early Middle Ages, settlements, fortifications, archaeology, geomorphology, geology, palynology

### About the authors

**Chizhevsky Andrei A.**, Candidate of Historical Sciences, Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation (Kazan, Russian Federation); chijevski@mail.ru

**Khisiametdinova Asia A.**, Research Associate Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation (Kazan, Russian Federation); asiatat@yandex.ru

**Spiridonova Elena A.** Candidate of Geographical Sciences. Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; easpiridonova@mail.ru

**Alecshinskaya Anna S.** Candidate of Geographical Sciences. Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; asalesh@mail.ru

**Kochanova Maria D.** Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; mdkochanova62@mail.ru

Табл. 1.  
РЕЗУЛЬТАТЫ СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВОГО АНАЛИЗА  
Разрез – Тихогорское I городище, 2013 г.

Систематический список	12 0,01 м зерна/проц	11 0,2 м зерна/проц	10 0,34 м зерна/проц	9 0,5 м зерна/проц
ОБЩИЙ СОСТАВ				
Деревья	228 / 55,2	160 / 35,7	156 / 41,4	249 / 47,3
Травы	156 / 37,8	230 / 51,3	160 / 42,4	162 / 30,8
Споры	29 / 7	58 / 12,9	61 / 16,2	115 / 21,9
Деревья				
Деревья основные	209 / 91,7	133 / 83,1	95 / 60,9	157 / 63,1
Picea	10 / 4,4	16 / 10	8 / 5,1	18 / 7,2
Pinus sylvestris	94 / 41,2	80 / 50	72 / 46,2	120 / 48,2
Alnus	3 / 1,3	2 / 1,2	3 / 1,9	6 / 2,4
Betula sec. Albae	102 / 44,7	34 / 21,2	12 / 7,7	12 / 4,8
Corylus	-	1 / 0,6	-	1 / 0,4
Salix	-	-	-	-
Деревья широколиственные	19 / 8,3	27 / 16,9	61 / 39,1	92 / 36,9
Quercus	8 / 3,5	3 / 1,9	1 / 0,6	-
Ulmus	4 / 1,8	-	-	1 / 0,4
Tilia	7 / 3,1	24 / 15	60 / 38,5	91 / 36,5
Травы				
Травы основные	107 / 68,6	50 / 21,7	41 / 25,6	85 / 52,5
Ephedra	-	-	2 / 1,2	2 / 1,2
Poaceae	52 / 33,3	21 / 9,1	21 / 13,1	32 / 19,8
Cyperaceae	2 / 1,3	1 / 0,4	2 / 1,2	9 / 5,6
Chenopodiaceae	13 / 8,3	12 / 5,2	7 / 4,4	27 / 16,7
Artemisia	40 / 25,6	16 / 7	9 / 5,6	15 / 9,3
Разнотравье	49 / 31,4	180 / 78,3	119 / 74,4	77 / 47,5
Polygonum	2 / 1,3	2 / 0,9	3 / 1,9	-
Rumex	1 / 0,6	-	-	-
Urticaceae	-	-	-	-
Plantago	-	1 / 0,4	-	-
Brassicaceae	-	6 / 2,6	4 / 2,5	8 / 4,9
Lamiaceae	17 / 10,9	-	-	-
Caryophyllaceae	1 / 0,6	1 / 0,4	1 / 0,6	-
Fabaceae	4 / 2,6	-	1 / 0,6	-
Dipsacaceae	-	1 / 0,4	1 / 0,6	2 / 1,2
Geraniaceae	-	-	-	2 / 1,2
Apiaceae	-	4 / 1,7	7 / 4,4	-
Valeriana	-	-	-	-
Asteroideae	6 / 3,8	2 / 0,9	2 / 1,2	3 / 1,9
Cichorioideae	18 / 11,5	163 / 70,9	100 / 62,5	62 / 38,3
Споры				
Bryales	16 / 55,2	17 / 29,3	7 / 11,5	9 / 7,8
Sphagnum	3 / 10,3	2 / 3,4	2 / 3,3	11 / 9,6
Equisetum	-	-	1 / 1,6	-
Lycopodium clavatum	-	1 / 1,7	-	4 / 3,5
Polypodiaceae	10 / 34,5	38 / 65,5	51 / 83,6	91 / 79,1

Систематический список	8 0,74 м зерна/проц	7 0,88 м зерна/проц	6 2,04 м зерна/проц	5 2,4 м зерна/проц
ОБЩИЙ СОСТАВ				
Деревья	246 / 55,2	132 / 63,8	240 / 78,9	246 / 75,2
Травы	164 / 36,8	52 / 25,1	23 / 7,6	41 / 12,5
Споры	36 / 8,1	23 / 11,1	41 / 13,5	40 / 12,2
Деревья				
Деревья основные	122 / 49,6	51 / 38,6	75 / 31,2	67 / 27,2
Picea	3 / 1,2	2 / 1,5	1 / 0,4	3 / 1,2
Pinus sylvestris	91 / 37	24 / 18,2	42 / 17,5	43 / 17,5
Alnus	3 / 1,2	2 / 1,5	6 / 2,5	1 / 0,4
Betula sec. Albae	23 / 9,3	23 / 17,4	25 / 10,4	20 / 8,1
Corylus	-	-	1 / 0,4	-
Salix	2 / 0,8	-	-	-
Деревья широколиственные	124 / 50,4	81 / 61,4	165 / 68,8	179 / 72,8
Quercus	-	1 / 0,8	3 / 1,2	5 / 2
Ulmus	1 / 0,4	-	-	-
Tilia	123 / 50	80 / 60,6	162 / 67,5	174 / 70,7
Травы				
Травы основные	99 / 60,4	36 / 69,2	18 / 78,3	33 / 80,5
Ephedra	-	-	-	-
Poaceae	54 / 32,9	22 / 42,3	7 / 30,4	13 / 31,7
Cyperaceae	7 / 4,3	6 / 11,5	5 / 21,7	9 / 22
Chenopodiaceae	15 / 9,1	2 / 3,8	2 / 8,7	5 / 12,2
Artemisia	23 / 14	6 / 11,5	4 / 17,4	6 / 14,6
Разнотравье	65 / 39,6	16 / 30,8	5 / 21,7	8 / 19,5
Polygonum	1 / 0,6	1 / 1,9	1 / 4,3	2 / 4,9
Rumex	-	-	-	-
Urticaceae	-	1 / 1,9	-	-
Plantago	2 / 1,2	1 / 1,9	-	-
Brassicaceae	1 / 0,6	-	-	-
Lamiaceae	-	-	-	-
Caryophyllaceae	1 / 0,6	1 / 1,9	-	1 / 2,4
Fabaceae	-	2 / 3,8	1 / 4,3	-
Dipsacaceae	3 / 1,8	-	-	-
Geraniaceae	-	-	-	-
Apiaceae	-	-	-	-
Valeriana	1 / 0,6	-	-	-
Asteroideae	12 / 7,3	6 / 11,5	1 / 4,3	1 / 2,4
Cichorioideae	44 / 26,8	4 / 7,7	2 / 8,7	4 / 9,8
Споры				
Bryales	10 / 27,8	8 / 34,8	5 / 12,2	9 / 22,5
Sphagnum	1 / 2,8	4 / 17,4	4 / 9,8	4 / 10
Equisetum	-	-	-	-
Lycopodium clavatum	1 / 2,8	-	-	1 / 2,5
Polypodiaceae	24 / 66,7	11 / 47,8	32 / 78	26 / 65

Систематический список	4 2,6 м зерна/проц	3 2,76 м зерна/проц	2 2,88 м зерна/проц	1 2,95 м зерна/проц
ОБЩИЙ СОСТАВ				
Д е р е в ь я	163 / 70	203 / 68,6	238 / 72,6	51 / 48,6
Т р а в ы	26 / 11,2	40 / 13,5	49 / 14,9	42 / 40
С п о р ы	44 / 18,9	53 / 17,9	41 / 12,5	12 / 11,4
Д е р е в ь я				
Деревья основные	75 / 46	116 / 57,1	131 / 55	50 / 98
Picea	2 / 1,2	2 / 1	5 / 2,1	10 / 19,6
Pinus sylvestris	51 / 31,3	93 / 45,8	82 / 34,5	25 / 49
Alnus	1 / 0,6	9 / 4,4	16 / 6,7	3 / 5,9
Betula sec. Albae	21 / 12,9	12 / 5,9	27 / 11,3	12 / 23,5
Corylus	-	-	1 / 0,4	-
Salix	-	-	-	-
Деревья широколиственные	88 / 54	87 / 42,9	107 / 45	1 / 2
Quercus	3 / 1,8	6 / 3	6 / 2,5	-
Ulmus	-	-	-	-
Tilia	85 / 52,1	81 / 39,9	101 / 42,4	1 / 2
Т р а в ы				
Травы основные	20 / 76,9	30 / 75	36 / 73,5	37 / 88,1
Ephedra	-	-	-	-
Poaceae	4 / 15,4	12 / 30	17 / 34,7	4 / 9,5
Cyperaceae	-	9 / 22,5	10 / 20,4	-
Chenopodiaceae	5 / 19,2	6 / 15	6 / 12,2	9 / 21,4
Artemisia	11 / 42,3	3 / 7,5	3 / 6,1	24 / 57,1
Разнотравье	6 / 23,1	10 / 25	13 / 26,5	5 / 11,9
Polygonum	-	2 / 5	2 / 4,1	-
Rumex	-	-	-	-
Urticaceae	-	-	-	-
Plantago	-	-	-	-
Brassicaceae	-	-	1 / 2	-
Lamiaceae	-	-	-	-
Caryophyllaceae	-	2 / 5	1 / 2	-
Fabaceae	1 / 3,8	-	-	-
Dipsacaceae	-	-	-	-
Geraniaceae	-	-	-	-
Apiaceae	-	-	-	-
Valeriana	-	-	-	-
Asteroideae	2 / 7,7	4 / 10	1 / 2	1 / 2,4
Cichorioideae	3 / 11,5	2 / 5	8 / 16,3	4 / 9,5
С п о р ы				
Bryales	10 / 22,7	7 / 13,2	9 / 22	11 / 91,7
Sphagnum	2 / 4,5	5 / 9,4	8 / 19,5	-
Equisetum	-	1 / 1,9	-	-
Lycopodium clavatum	2 / 4,5	6 / 11,3	4 / 9,8	-
Polypodiaceae	30 / 68,2	34 / 64,2	20 / 48,8	1 / 8,3



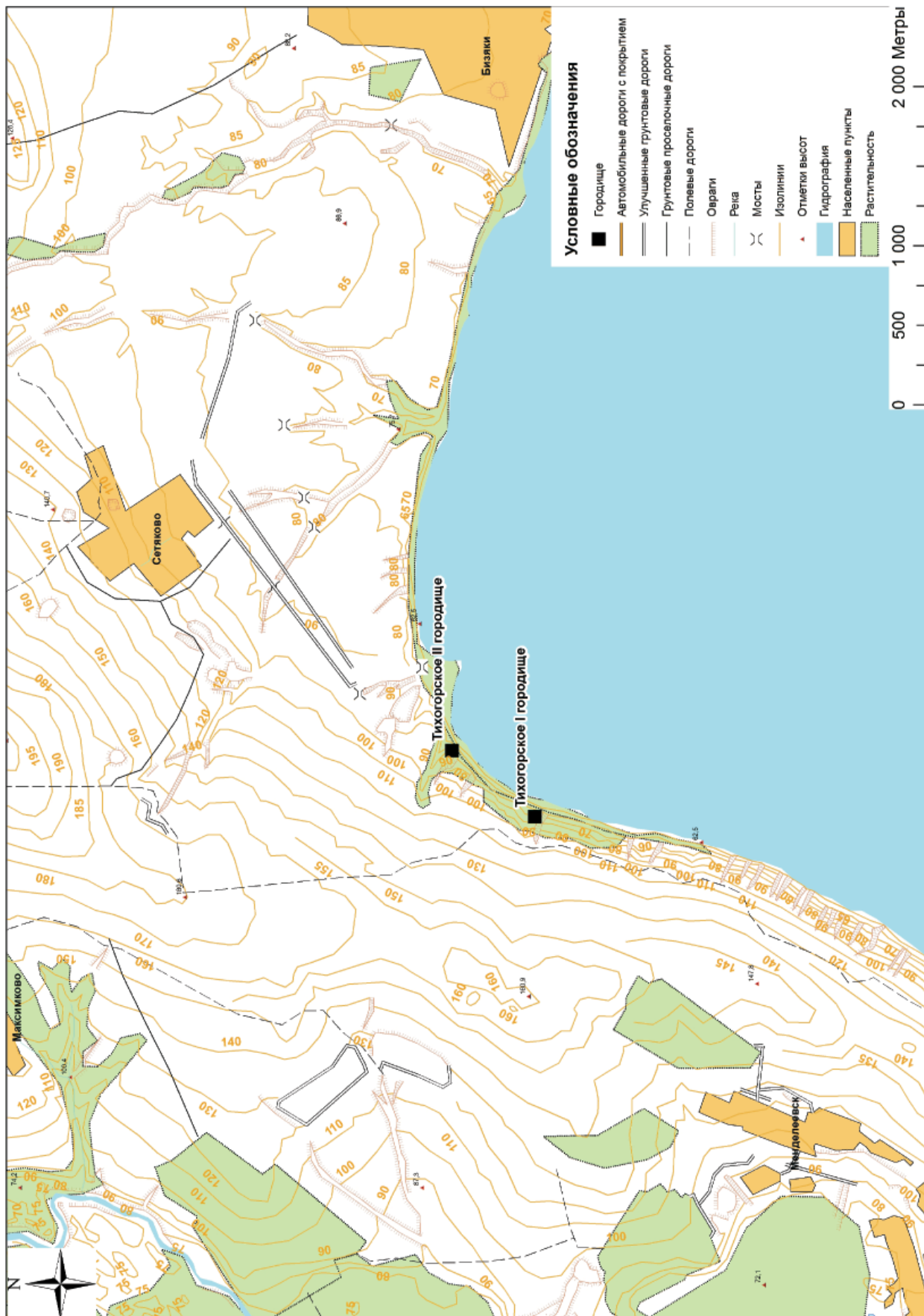
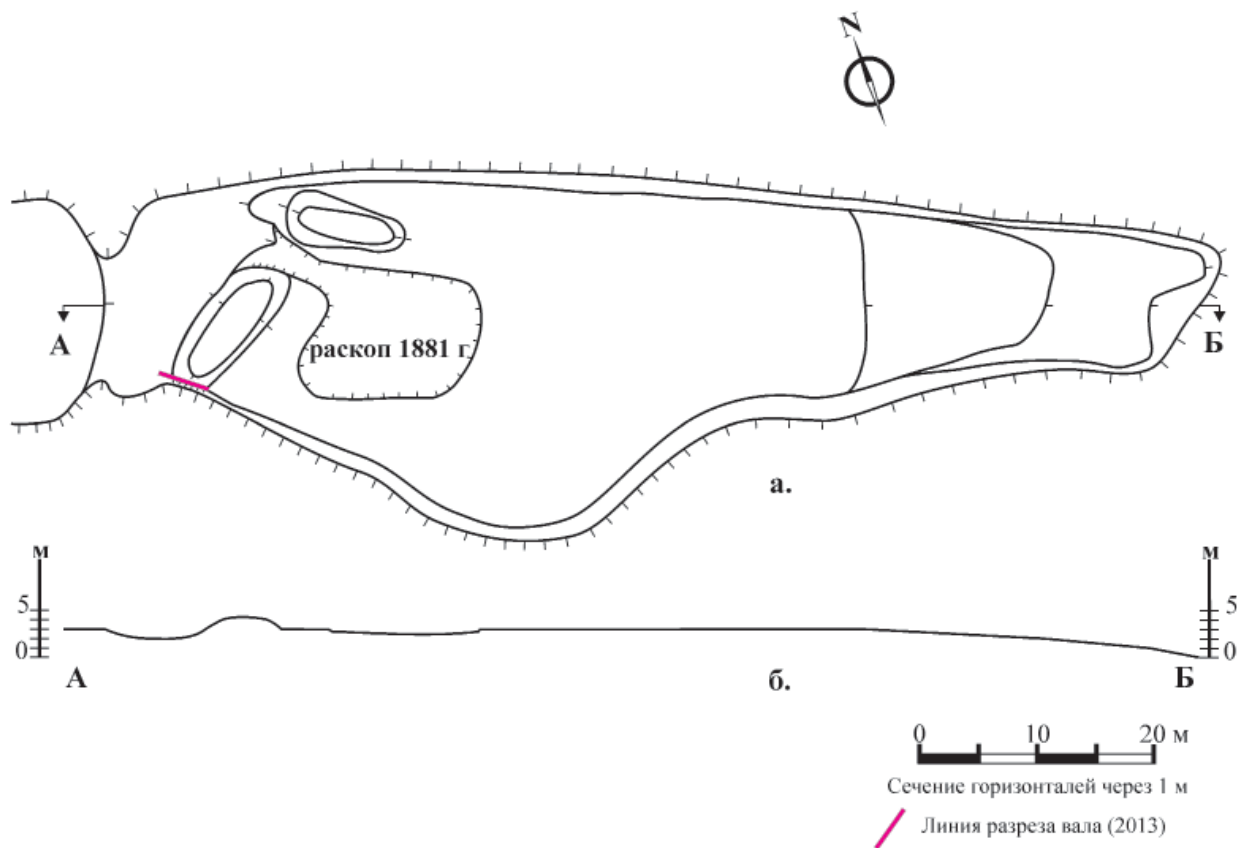


Рис. 1. Местоположение изученных городищ. 1 – Тихогорское I, 2 – Тихогорское II.



**Рис. 2.** Тихогорское I городище. Вид с площадки городища на затопленную Нижнекамским водохранилищем пойму р. Кама и овраг, ограничивающий мыс с юга. Фото 2017 г.



**Рис. 3.** Тихогорское I городище: а – план, б – продольный профиль площадки.



**Рис. 4.** Тихогорское I городище, овраг, ограничивающий мыс с севера. Фото 2017 г.



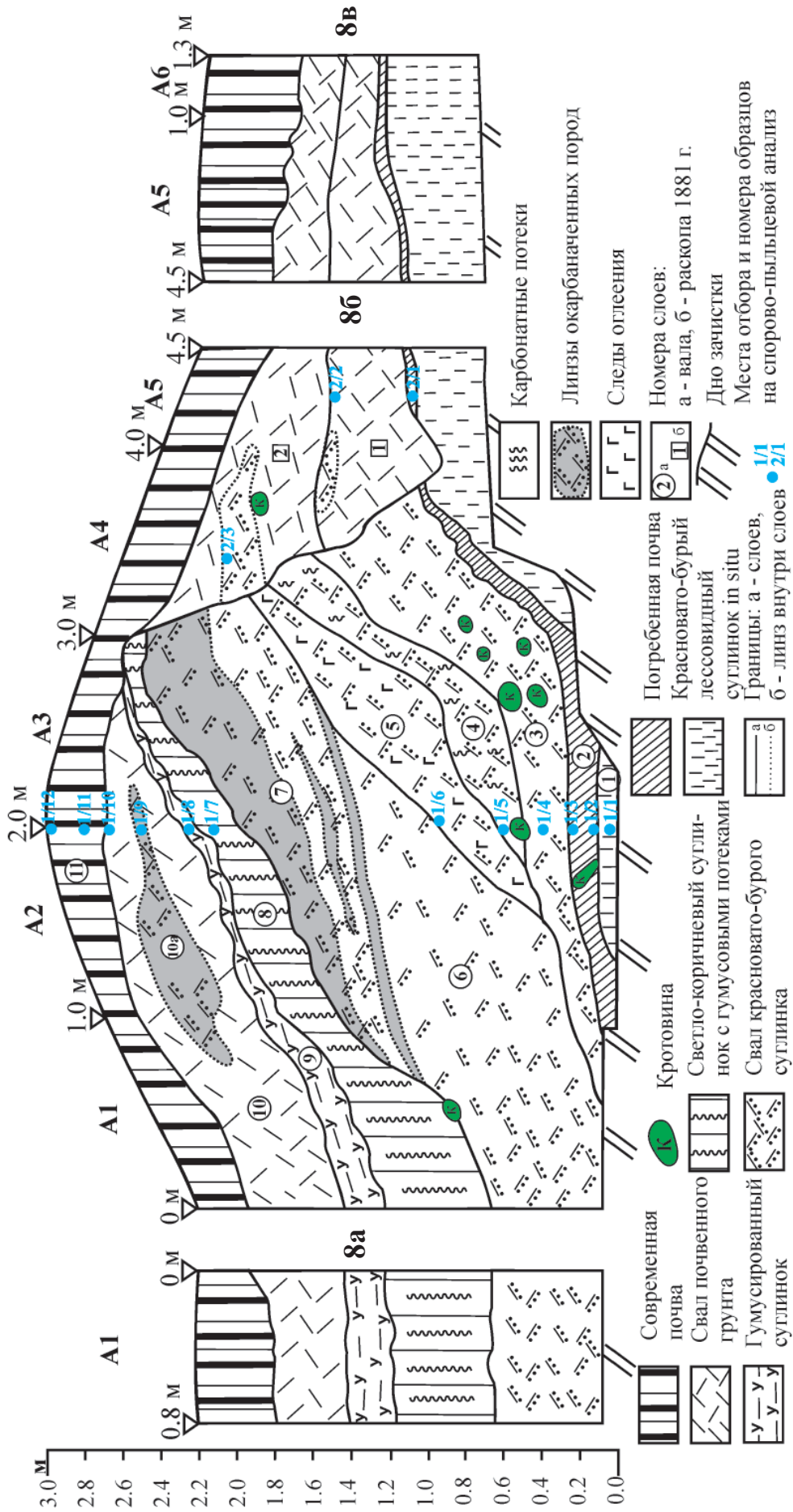
**Рис. 5.** Тихогорское I городище. Вид на вал и седловину мыса с напольной стороны. Фото 2013 г.



**Рис. 6.** Тихогорское I городище. Вид на юго-западную оконечность вала с юга. Фото 2013 г.



**Рис.7.** Тихогорское I городище. Вид на северо-восточную часть вала с юго-запада. Фото 2017 г.



**Рис. 8.** Профиль разреза вала Тихогорского I городища.  
 8а – северо-западная стенка, 8б – северо-восточная стенка, 8в – юго-восточная стенка.

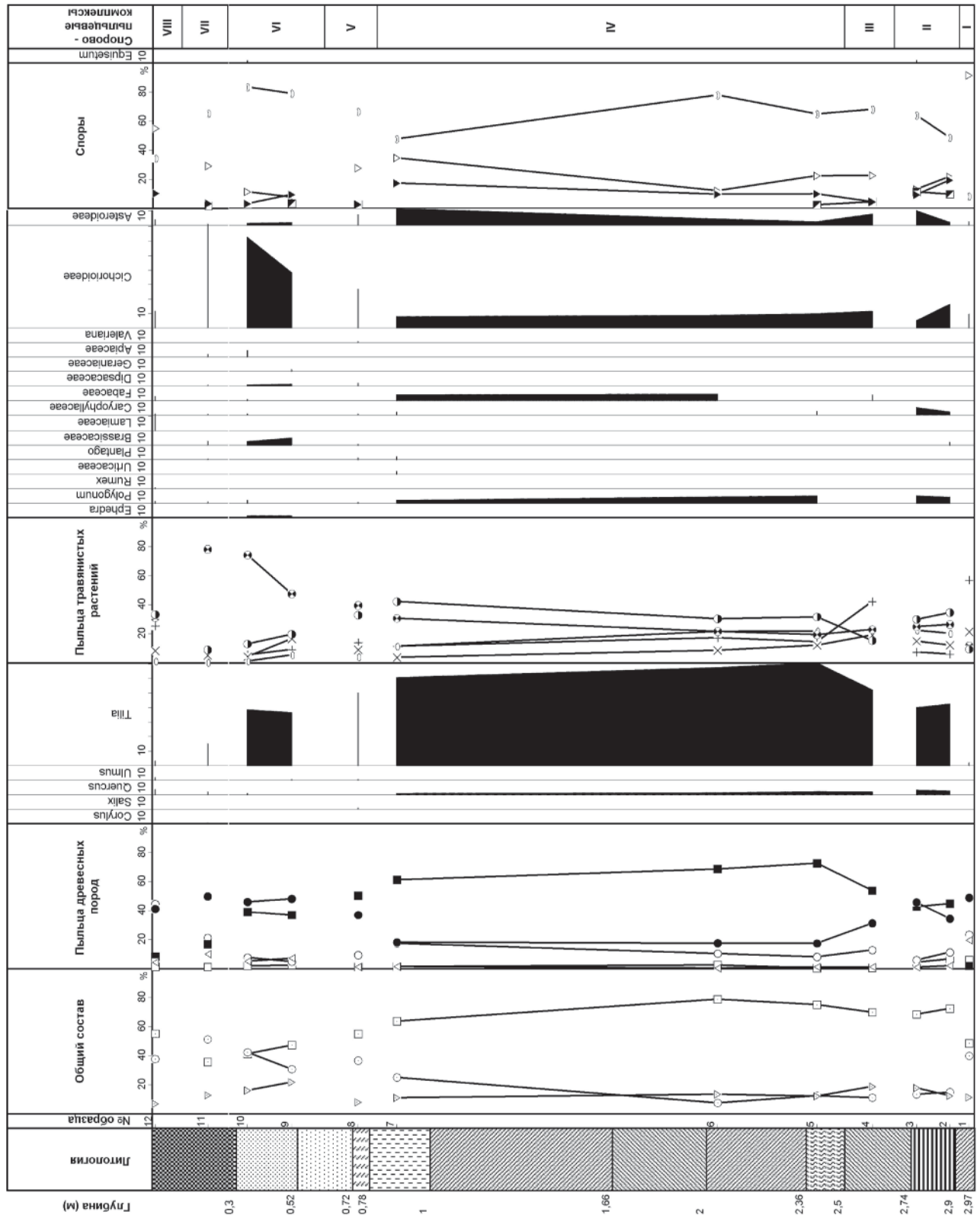


Рис. 9. Разрез вала, Тихогорское I городище. Вид с юга. Фото 2013 г.



Рис. 10. Разрез вала, Тихогорское I городище, фотография верхней части насыпи. Вид с юго-запада, 2013 г.

Рис. 11. Спорово-пыльцевая диаграмма по колонке, полученной на Тихогорском I городище.



**Рис. 11.** Спорово-пыльцевая диаграмма по колонке, полученной на Тихогорском I городище.

Условные обозначения к диаграмме.

Общий состав:

□ – сумма пыльцы древесных пород;

○ – сумма пыльцы травянистых растений;

△ – сумма спор высших споровых растений.

Древесные породы:

△ – ель (*Picea*);● – сосна (*Pinus*);○ – береза (*Betula*);□ – ольха (*Alnus*);⊕ – ива (*Salix*);

■ – сумма пыльцы широколиственных пород.

Травянистые растения:

● – злаки (*Poaceae*);○ – осоковые (*Cyperaceae*);× – маревые (*Chenopodiaceae*);+ – полыни (*Artemisia*);

⊗ – сумма пыльцы разнотравья.

Споры: △ – зеленые мхи (*Bryales*);▲ – сфагновые мхи (*Sphagnum*);☞ – папоротники семейства многоножковые (*Polypodiaceae*);■ – плауны (*Lycopodiaceae*).

0 1 см

**Рис. 12.** Тихогорское II городище. Кольцевая рифленая подвеска с крестовиной внутри, рисунок из Aspelin, 1877, №802.





**Рис. 13.** Тихогорское II городище, овраг, ограничивающий мыс с севера. Фото 2017 г.



**Рис. 14.** Тихогорское II городище. Вид с площадки городища на затопленную Нижнекамским водохранилищем пойму р. Кама. Фото 2017 г.

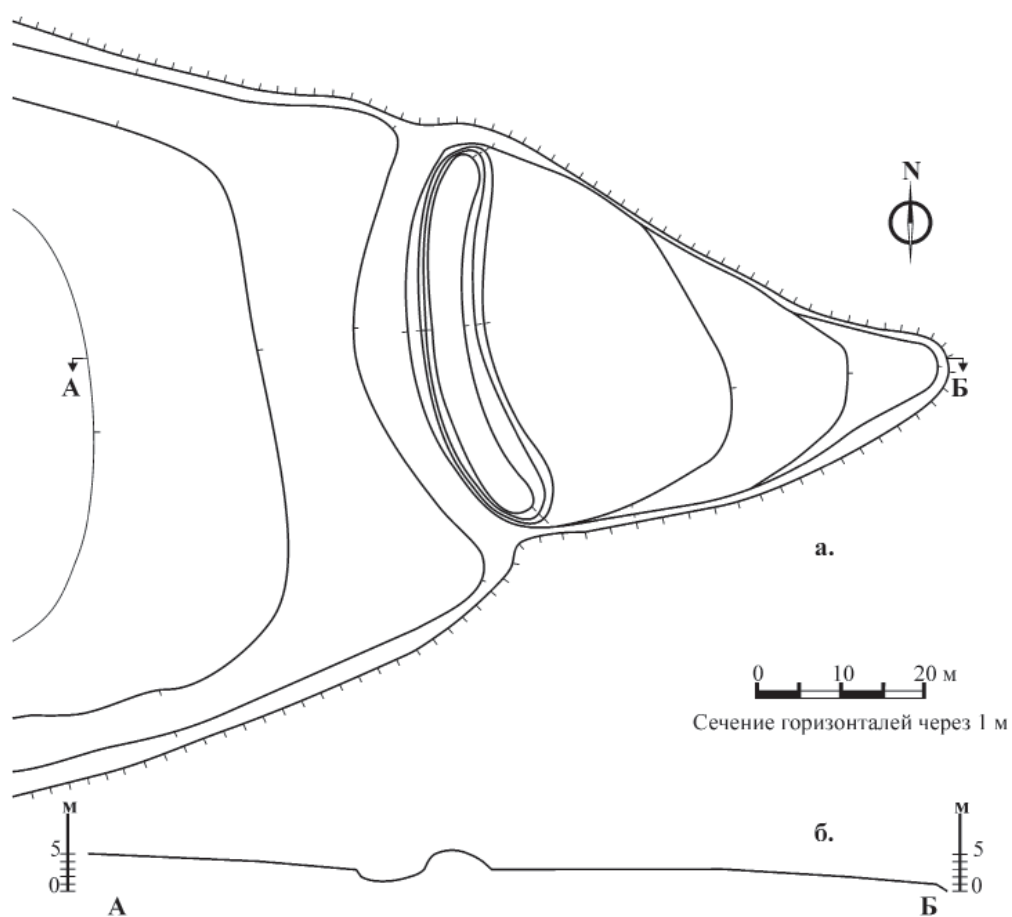


Рис. 15. Тихогорское II, городище: а – план, б – продольный профиль площадки.

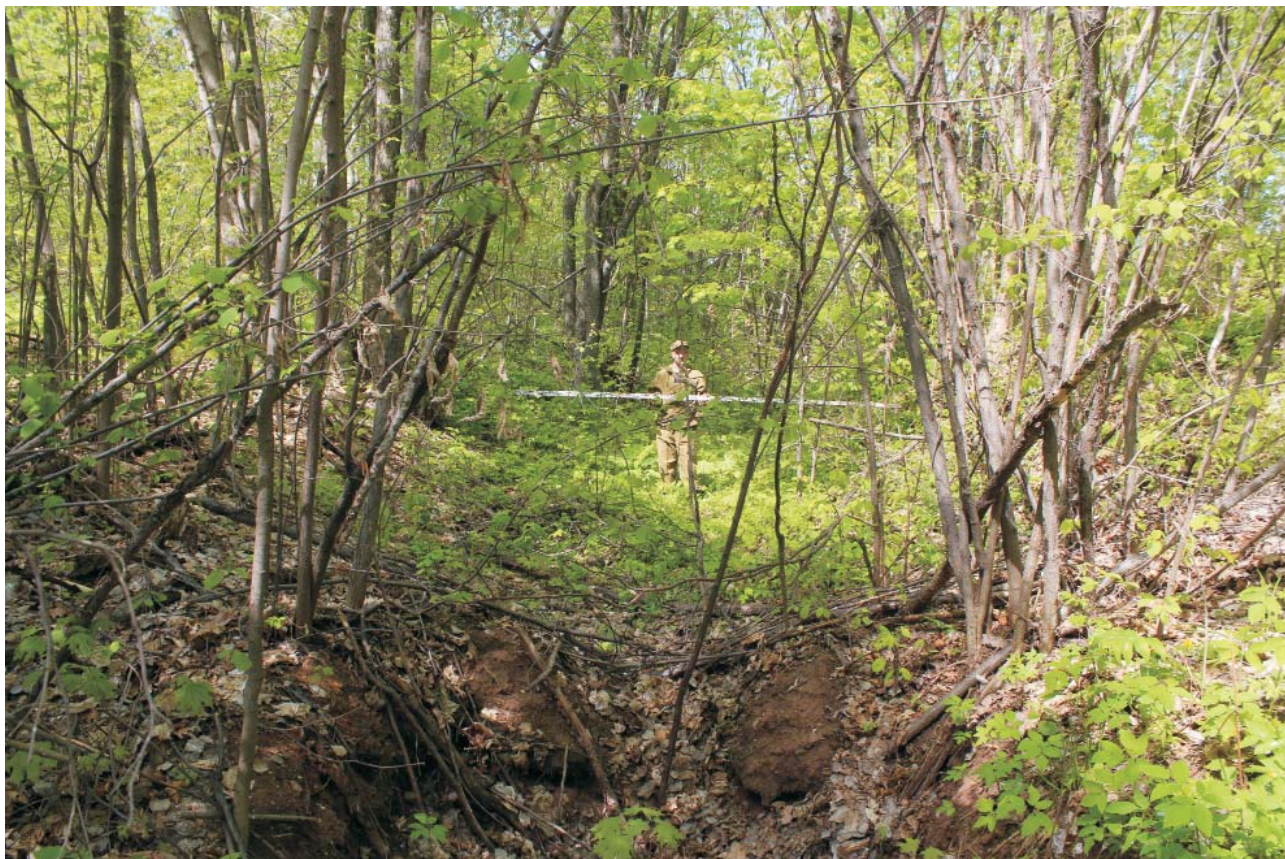


Рис. 16. Тихогорское II городище. Седловина мыса, моделированная в ров. Вид с юга. Фото 2017 г.



Рис. 17. Тихогорское II городище. Вид на вал с напольной стороны. Фото 2017 г.



Рис. 18. Тихогорское II городище. Вид на вал со стороны площадки городища. Фото 2017 г.