

УДК 903:550.3

**М.Г. Иванова<sup>1</sup>, И.В. Журбин<sup>2</sup>, А.Н. Кириллов<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН  
ул. Ломоносова, 4, Ижевск, 426004, Россия  
E-mail: adm@ni.udm.ru<sup>2</sup>Физико-технический институт УрО РАН  
ул. Кирова, 132, Ижевск, 426000, Россия  
E-mail: zhurbin@udm.ru<sup>3</sup>Историко-культурный музей-заповедник «Иднакар»  
ул. Советская, 27, Глазов, 427620, Россия  
E-mail: idnakar@bk.ru

## ОБОРОНИТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГОРОДИЩА ИДНАКАР: ОСНОВНЫЕ ИТОГИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ\*

*В статье представлены итоги комплексного археолого-геофизического изучения трех линий оборонительных сооружений городища Иднакар IX–XIII вв. Выявлены особенности формы, структуры и конструкции насыпей каждой из них. Постепенное расширение площадки с возведением новой линии фортификаций, многократное их усиление свидетельствуют об интенсивном развитии производительных сил и демографическом росте населения, упрочении внутреннего потенциала общества и развитии укрепленных поселений Прикамья наряду с болгарскими и древнерусскими в общем русле градообразовательных процессов в Восточной Европе.*

Ключевые слова: Прикамье, средневековье, городище Иднакар, система укреплений, форма и структура оборонительных сооружений, междисциплинарные исследования, метод электрометрии, градообразовательные процессы.

### Введение

В историко-культурных реконструкциях средневекового Прикамья в последние десятилетия все более значительное место занимают материалы укрепленных поселений, свидетельствующие о том, что на рубеже I–II тыс. н.э. наиболее крупные из них развивались в общем русле процессов градообразования [Иванова, 1998; Древняя Афула..., 2008]. Одним из существенных показателей социального статуса поселения являются оборонительные сооружения, которые имели основополагающее значение в жизни и деятельности складывавшейся этнополитической общности. Однако изучение валов и рвов, требующее значительных тру-

дозатрат, долгое время оставалось за пределами внимания исследователей. На финно-угорских поселениях Прикамья специальные исследования практически не проводились, за исключением Верх-Саинского городища V/VI–X вв., где линия обороны изучена на протяжении 200 м, но итоги получили отражение лишь в небольшой публикации [Голдина, Пастушенко, 2003]. На Важнангерском (Мало-Сундырском) городище (Аламнер) XIV–XV вв. на Волге, раскопом 6×22 м, прорезавшим вал и ров, вскрыты остатки конструкций внутри вала, следы от постройки (сторожевой башни), часть стены, участки вала в районе предполагаемого проезда и на мысу городища [Аламнер..., 2006; Никитина, Михеева, 2004]. Но в большинстве случаев информация об оборонительных сооружениях приводится по единичным разрезам [Древняя Афула..., 2008, с. 44; Губайдуллин, 2002, с. 68–70]. Естественно, такой

\*Исследования выполняются при финансовой поддержке РФФИ, проект № 11-06-00213а.

подход не позволяет получить целостное представление о процессе формирования системы укреплений, более того, опыт исследований последних лет показал, что для полноценной реконструкции древних поселений необходимо изучение системы обороны в целом, включая конфигурацию оборонительных сооружений и технологию их возведения. Например, при раскопках укреплений городища Чича I, выявленных при площадной геофизической съемке, было установлено различие в форме профиля рвов в «цитадели» и на «периферии». Это позволило определить относительную хронологию формирования поселения и особенности этнокультурной ситуации [Чича..., 2004, с. 264–266].

Целенаправленные систематические исследования системы обороны предприняты в последние годы на древнеудмуртском городище Иднакар IX–XIII вв. В настоящей статье представлено краткое изложение результатов комплексного изучения всех линий оборонительных сооружений Иднакара в контексте развития укреплений финно-угорских поселений Прикамья (Верх-Саинского, Анюшкар, Рождественского, Елабужского), отчасти Поволжья (Аламанер), а также болгарских и древнерусских.

### Фортификационная система Иднакара

Иднакар был защищен тремя линиями оборонительных сооружений, которые возводились последовательно по мере развития поселения [Иванова, 1998].



а



б

Рис. 1. Виды на площадку городища Иднакар с юго-востока (а) и северо-запада (б).

Фото М. Булдакова.

С востока, с напольной стороны, визуально фиксируются два мощных вала: внешний ограничивает территорию городища, а средний делит ее на две примерно равные части (рис. 1, а). Внутренняя линия укреплений в рельефе не выражена, она выявлена и реконструирована в результате археолого-геофизических исследований [Иванова, Журбин, 2010]. На мысовой части на протяжении более 100 м хорошо прослеживается эскарп – подрезка склона с перепадом высот до 3 м и шириной врезки до 8 м (рис. 1, б). По некоторым внешним признакам можно предположить, что в средневековье был подрезан и южный склон, хотя в настоящее время следы явно не просматриваются.

Поскольку детальное изучение каждой линии обороны по всей длине традиционными методами раскопок практически невыполнимо, исследования укреплений городища Иднакар базировались на междисциплинарном подходе. Поиск оборонительных сооружений, оценка их формы и структуры насыпи валов основывались на комплексном анализе данных малоуглубинной электроразведки и археологических [Там же, с. 86–91]. Следует заметить, что опыт археологических исследований системы обороны на городище в значительной мере был уже наработан (рис. 2). Раскопками на достаточно большой площади изучены эскарпы и все линии укреплений. Получены важные сведения о последовательности формирования оборонительных сооружений, некоторых конструктивных особенностях, форме и структуре, в общих чертах определена хронология их развития [Иванова, 1998, с. 17–29].

Для уточнения реконструкции системы укреплений городища необходимо выявить структуру культурных напластований на основе комплексных электрометрических исследований. Грунты различного состава (глина, супесь, гумус и пр.), составляющие насыпь вала и заполнение рва, отличаются по удельному сопротивлению, следовательно,

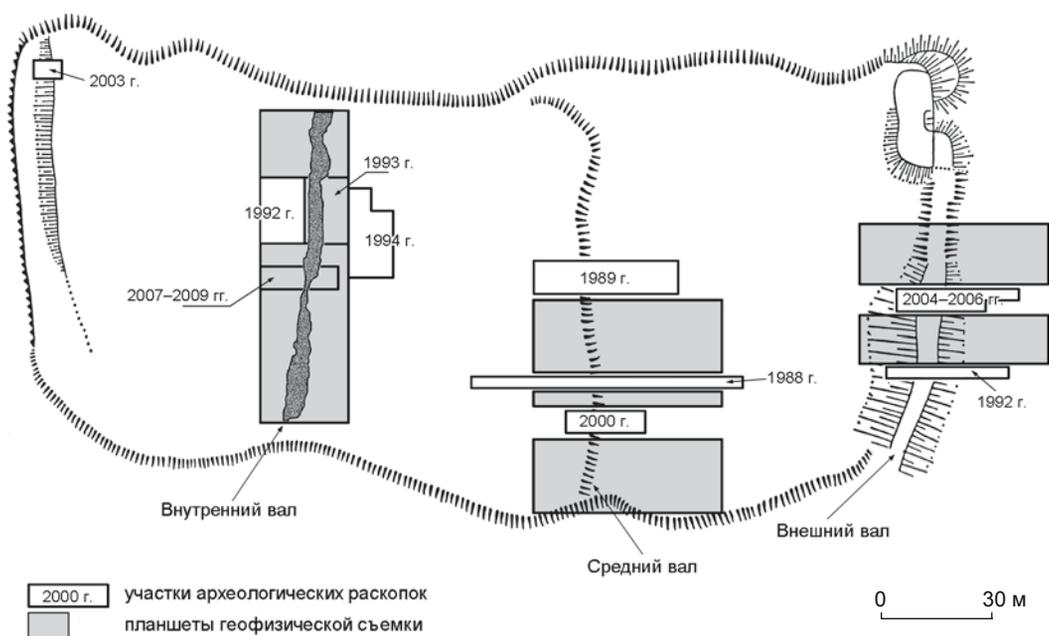


Рис. 2. План городища Иднакар.

но, на геофизической карте археологические слои (области грунта одинакового или похожего состава) отображаются как области одного цвета (или нескольких близких), контуры которых повторяют в общих чертах границы разрезов слоев. Сравнение карты распределения сопротивления и археологического профиля, расположенного вдоль (или вблизи) геоэлектрического разреза, позволяет соотнести наблюдаемые области с реальными археологическими слоями. Кроме того, такой подход дает возможность определить соответствие между диапазонами изменения сопротивления и различными грунтами культурного напластования. Таким образом, в рамках междисциплинарных исследований городища Иднакар археологическая информация о пространственных характеристиках оборонительных сооружений и составе грунтов используется для оценки геофизической реконструкции.

**Внутренняя линия укреплений** была исследована С.Г. Матвеевым (1927–1928 гг.) и М.Г. Ивановой (1992–1994 и 2007–2009 гг.). Результаты раскопок позволили предположить, что основу вала составляла конструкция из срубов, поставленных один к другому и засыпанных глиной. При вскрытии вала в 2007–2009 гг. через всю насыпь, от поверхности вплоть до материка, фиксировались три мощные ямы от столбов, расположенные по осевой линии срубов на расстоянии ок. 2 м друг от друга. Вероятно, столбы представляли собой основу стены, возведенной по гребню вала.

Подобные конструкции фиксируются на финно-угорских поселениях Прикамья и Поволжья, а также на болгарских и древнерусских городищах. Так, наличие внутри вала срубов предполагается на городище

Аламнер [Никитина, Михеева, 2004, с. 195–196], клетевые конструкции отмечаются на Чердынском городище [Оборин, 1999, с. 263]. Срубы шириной 3,5–4,0 м и длиной ок. 5 м выявлены на Суваре [Смирнов, 1941, с. 150–161], Тигашевском, Большетоаябинском и других городищах Волжской Булгарии [Губайдуллин, 2002, с. 53, 59, 60, 62]. Основу валов Владимира в X в. и ряда древнерусских поселений также составляли поставленные впритык друг к другу деревянные срубы, забитые землей [Древняя Русь..., 1985, с. 168; Моргунов, 2008, с. 85–87].

Следы внешних конструкций зафиксированы на раннем этапе формирования укреплений Рождественского городища, где на гребне вала выявлен ряд ямок от столбов, укреплявших стенку из горизонтально уложенных бревен [Древняя Афула..., 2008, с. 81, 84]. Такой способ возведения оборонительных сооружений изучен на древнерусских [Древняя Русь..., 1985, с. 168] и болгарских городищах домонгольского периода [Губайдуллин, 2002, рис. 151]. Необходимо отметить, что аналогичная конструкция стен сохранилась в строительной практике удмуртов до настоящего времени [Пинт, 1931, рис. 3, 8; Кириллов, 2005, рис. 10].

Внутренняя линия оборонительных сооружений Иднакара ограничивала часть мыса площадью ок. 10 тыс. м<sup>2</sup>. Данные электроразведки позволяют предположить, что форма вала в профиле на всем его протяжении практически неизменна: близкая к вертикальной внутренняя сторона и пологий наружный склон [Иванова, Журбин, 2010].

Дополнительное сопоставление результатов археологических и геофизических исследований пре-

доставило возможность восстановить структуру напластований данной линии укреплений и прилегающей территории. На геоэлектрическом разрезе (рис. 3, *а*) контрастно выделяются контуры сохранившегося основания внутреннего вала и ров. Сплошной черной линией показана граница культурных напластований, выявленная при раскопках данного участка оборонительных сооружений (рис. 3, *б*). Внутреннему валу соответствует расположенная в центре геоэлектрического разреза область трапецевидной формы с низким сопротивлением, которое практически совпадает с таковым материковой глины. Данная интерпретация согласуется с результатами раскопок, показавших, что внутренний вал состоял из достаточно однородной плотно утрамбованной глины и существенно отличался по составу и структуре от культурного слоя. На всех полученных геофизических профилях насыпь вала выявляется аналогичным образом. На геоэлектрическом разрезе не выражена нижняя граница рва. Очевидно, это связано с тем, что при реконструкции внутренней линии укреплений (не позднее XI в.) он был заполнен глиной, срезанной с вершины вала. В нижней части за-

полнения четко фиксируются мощные слои глины, перемешанной с гумусом (рис. 3, *б*; 4, *а*).

Геофизические исследования позволили выявить границы напластований относительно высокого сопротивления (слои с содержанием гумуса, супесь и пр.) перед валом и в верхней части заполнения рва (рис. 4, *б*). Археологические исследования показали, что в более поздний период существования поселения активно использовалась и территория уже запывшего рва. Здесь обнаружены производственные сооружения, связанные с обработкой металлов, а на границе вала и рва – очаг и яма, которая, судя по находкам в заполнении, могла относиться ко времени не позднее XII в., скорее всего, к XI в.

**Средняя линия укреплений** длиной 134 м расположена в 74 м от внутренней (считая по гребню вала) и ограничивает площадь в 20 тыс. м<sup>2</sup>. С напольной стороны она хорошо просматривается почти по всей ширине мыса (см. рис. 1, *а*). Состав вещевого инвентаря позволяет предположить, что данная линия укреплений начала формироваться в середине X в. и существовала до начала XIII в. Поскольку северная часть оборонительных сооружений в значительной степени

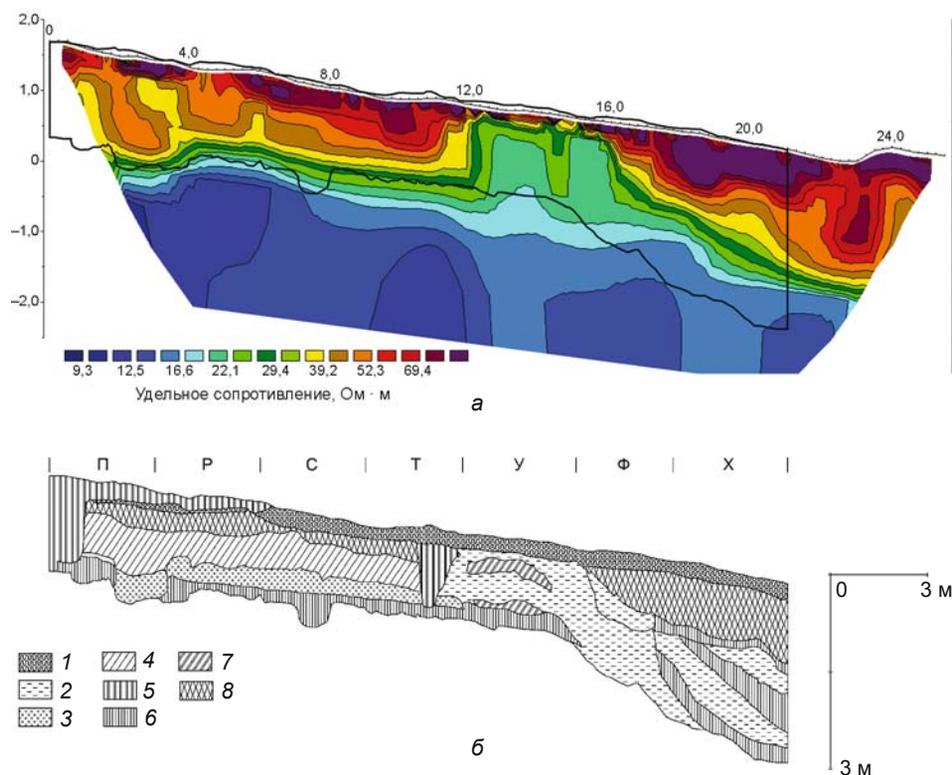


Рис. 3. Результаты междисциплинарных исследований внутренней линии оборонительных сооружений городища Иднакар.

*а* – геоэлектрический разрез вдоль северной стенки раскопа 2007–2009 гг.; *б* – обобщенная прорисовка северного профиля раскопа (вид с юга).

1 – дерново-пахотный слой; 2 – глина различных оттенков; 3 – темный гумус; 4 – золистая супесь; 5 – перекоп, насыпной слой; 6 – плотный однородный суглинок (палеопочва); 7 – суглинок с включениями глин различных цветов; 8 – темная супесь с гумусом.

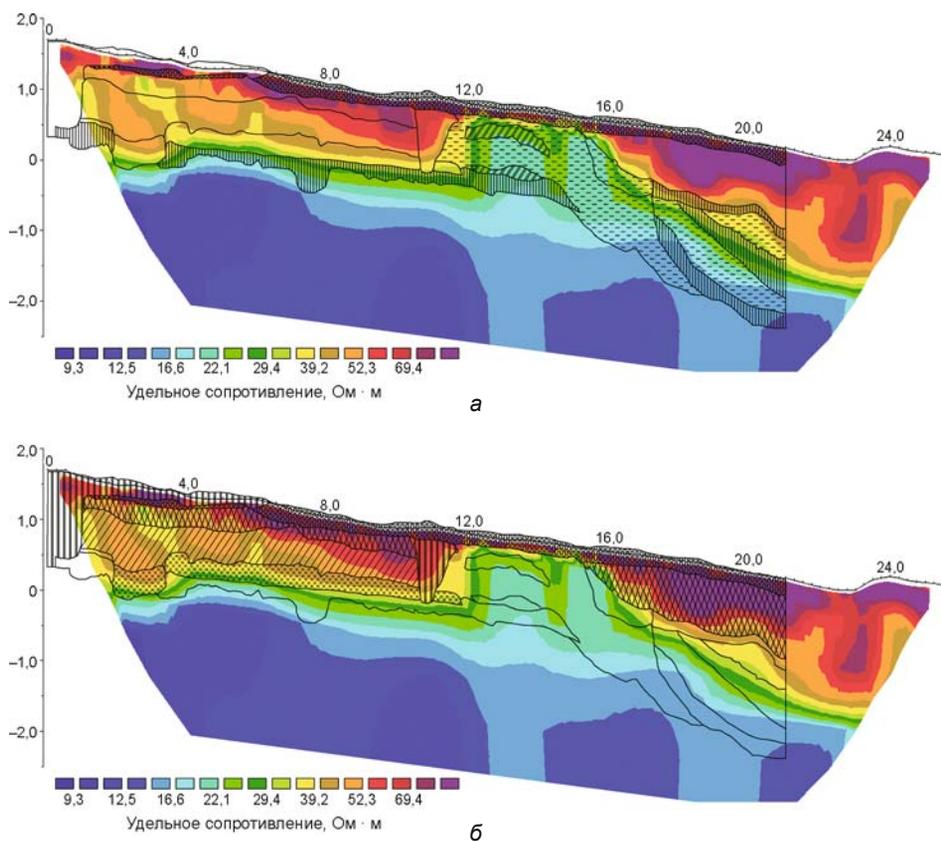


Рис. 4. Сравнение результатов археологических и геофизических исследований.  
 а – расположение слоев низкого сопротивления (глины, суглинки); б – расположение слоев высокого сопротивления (гумус, супесь с различными включениями).

разрушена постройками 1950-х гг., археологические и геофизические исследования проводились только на центральном (1988 и 1989 гг.) и южном (2000 г.) участках (см. рис. 2).

Наиболее полные сведения получены в 1988 г. В центральной части средней линии укреплений выявлены конструктивные особенности, форма, структура вала и рва. Вскрытие насыпи показало, что этот вал существенно отличается от внутреннего. Во-первых, здесь не обнаружены срубные конструкции. Во-вторых, вал возводился в несколько этапов, значительно расширялся в наполную сторону и многократно превышал размеры внутреннего. На участке раскопок в подошве вала культурный слой отсутствует, прослеживается тонкая углистая прослойка от костров, разводившихся, вероятно, с целью ритуального очищения огнем предполагаемого основания (рис. 5, б). Основу насыпи составляет песок с мелкими включениями угля, в верхней части – желтый песок. С наружной стороны вал расширен мощным слоем красной глины. Его поверхность, по-видимому, была укреплена деревянными плахами, от которых сохранился небольшой слой тлена. В результате неоднократных расширений внешний склон вала стал практически отвесным.

Культурный слой, который накапливался в промежутке между этапами строительства, прослеживается со стороны рва в виде прослоек темного суглинка с включениями угля и гумуса. На всех участках раскопок срубные конструкции в насыпи вала не обнаружены, но зафиксированы площадки прокаленной глины, вымостки из бревен, уложенных по верху или склону насыпи, а в некоторых местах выкладки из камня. Например, в раскопе 1989 г. у внутреннего края вала выявлена округлая площадка (диаметр 1,75 м) плотно утрамбованной прокаленной глины мощностью 0,4–0,5 см, а между слоями насыпи – четко выраженная вымостка из семи бревен (1,1 × 0,7 ÷ 1,0 м). На южном участке средней линии укреплений вал с внешней стороны был усилен наклонно уложенными в ряд бревнами. По краю рва фиксируется ряд ямок диаметром 5–7 см, вероятно, от плетня, предохранявшего насыпь от расползания в процессе строительства.

На центральном участке средней линии укреплений верхняя часть вала распахана, и выявить остатки сооружений на поверхности насыпи не представляется возможным. Однако на южном следы внешних конструкций зафиксированы на гребне вала в виде двух параллельных рядов ям от столбов диаметром 0,20–0,25 м,

глубиной 0,7–0,8 с интервалом до 3,0 м. Расстояние между рядами до 2,0 м. Система ям объединена канавками со следами сгоревших бревен. Стена могла представлять собой два параллельных ряда вертикально поставленных столбов, промежутки между которыми перекрыты горизонтально уложенными бревнами.

Аналогичные деревянные конструкции в виде бревенчатого наката или плетня между столбами, предохранявшие валы от осыпания, прослежены на ряде городищ Прикамья. На Дондыкаре А.П. Смирновым выявлено, что с внутренней стороны вала была возведена стена из бревен, закрепленных вертикальными столбами. По верху этого вала шириной в основании 5 м и высотой 1,2 м шел тын, окружавший всю площадку [Смирнов, 1928, с. 27, рис. 3].

На Лаврятском и Назаровском городищах между двумя рядами частокола и плетнем была засыпка из щебня и глины. Бревенчатый накат с подсыпкой со стороны площадки выявлен на Рождественском и Родановском городищах, а на Редикорском он образовывал два уступа, засыпанные глиной. Валы Саламатовского и Лаврятского городищ в основании были укреплены выкладкой из камней. По гребням валов и по краям площадок шли частоколы (Анюшкар, Редикор) [Оборин, 1999, с. 263]. Стенка из горизонтально уложенных бревен с внутренней стороны вала и частокол по верху

отмечены на Верх-Саинском городище [Голдина, Пастушенко, 2003, с. 148]. Следы тына или плетня, предохранявшего вал от осыпания, прослежены на Филипповском городище [Древняя Афула..., 2008, с. 81, 84].

Необходимо отметить, что изученные участки среднего вала существенно различаются по структуре напластований. В раскопе 1988 г. основанием является мощный массив песка, перекрытый с внешней стороны слоями глины и суглинка с относительно малой концентрацией включений (гумус, уголь). Иная ситуация зафиксирована в раскопе 1989 г.: над достаточно тонкой прослойкой песка (до 0,25 м) залегают слои глины и суглинка со значительным содержанием гумуса, угля, песка, мергеля и золы. На последнем этапе формирования вала суглинков с внешней стороны перекрывается слоями плотного песка с небольшими включениями углей и укрепляется по поверхности настилами из бревен и жердей, прокаленной глиной, камнями. На южной периферии средней линии укреплений основу вала составляет суглинок с гумусом, перекрытый слоями материковой глины, перемежающимися с прослойками супеси. Общей чертой, с точки зрения состава грунтов и расположения слоев в массиве вала, является наличие мощного слоя прокаленной глины с золистыми включениями, который фиксирует внутренний склон вала. Для выявления особенностей формирования средней линии

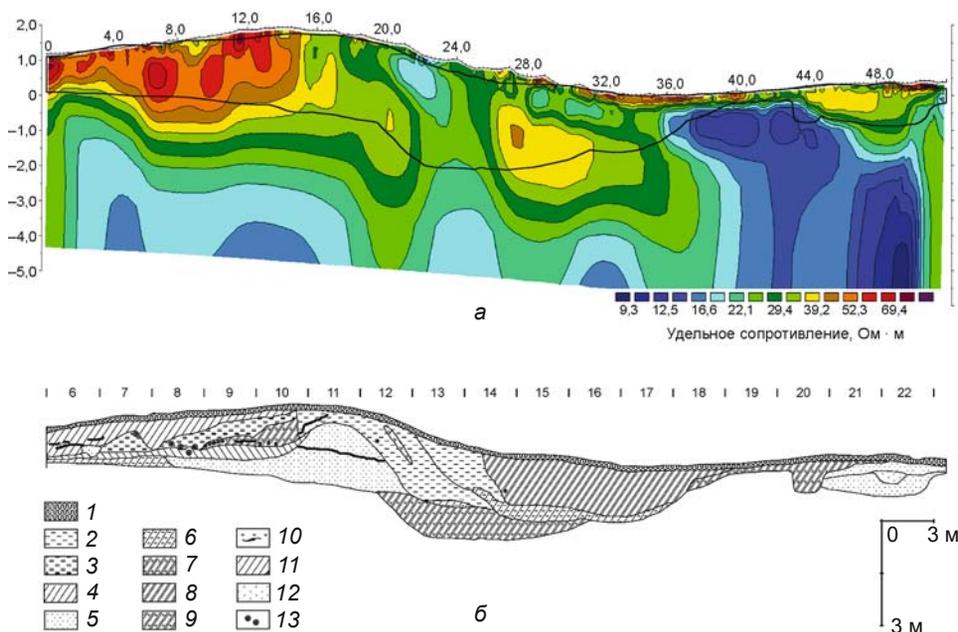


Рис. 5. Результаты междисциплинарных исследований средней линии оборонительных сооружений городища Иднакар.

*a* – геоэлектрический разрез вдоль южной стенки раскопа 1988 г.; *б* – обобщенная прорисовка южного профиля раскопа (вид с юга).

1 – дерново-пахотный слой; 2 – глина различных оттенков; 3 – прокаленная глина; 4 – золистая супесь; 5 – песок; 6 – серый суглинок с включениями гумуса; 7 – прокаленная глина с углистыми включениями; 8 – темный суглинок; 9 – темный суглинок с углистыми включениями; 10 – угли, углистые прослойки; 11 – остатки дерева и древесная труха; 12 – известь; 13 – разрезы бревен и жердей.

укреплений Иднакара необходимо детальное изучение ее по всей длине. Методической основой таких исследований является комплексное применение методов археологии и геофизики.

Геофизические изыскания производились на трех участках, ограниченных раскопами и южным склоном мыса. Измерения проведены по системе параллельных профилей, ориентированных по линии запад–восток, поперек оборонительных сооружений (28 разрезов длиной 51,5 м каждый, расстояние между смежными профилями 1,5–2,0 м). Общая длина участка археологических и геофизических исследований составила 70 м (см. рис. 2). Измерения проводились вблизи раскопов, что позволило соотнести особенности изменения сопротивления с расположением слоев различных грунтов в насыпи вала и на основании этого достаточно определенно интерпретировать геофизические разрезы.

Основой для анализа данных электротомографии являлись южные профили раскопов 1988 и 1989 гг., а

также северный и южный раскопа 2000 г. В статье приведен только один геоэлектрический разрез, который ориентирован параллельно стенке раскопа 1988 г., расстояние между ней и линией профиля 1,5 м (см. рис. 5, а). Полагая, что форма и структура насыпи вала на данном промежутке принципиально не изменилась, для интерпретации геофизического разреза мы использовали информацию о расположении слоев грунта, зафиксированных в профиле южной стенки этого раскопа (см. рис. 5, б). Совмещение изображений археологического и геофизического разрезов позволяет утверждать, что электротомография хорошо восстанавливает границы культурного слоя и форму насыпи вала (на рис. 5, а граница культурных напластований показана сплошной черной линией). При этом однозначно выявляется неоднородная структура основания вала. На геофизической карте контрастно выделяется расположение слоев материковой глины и суглинки (рис. 6, а),

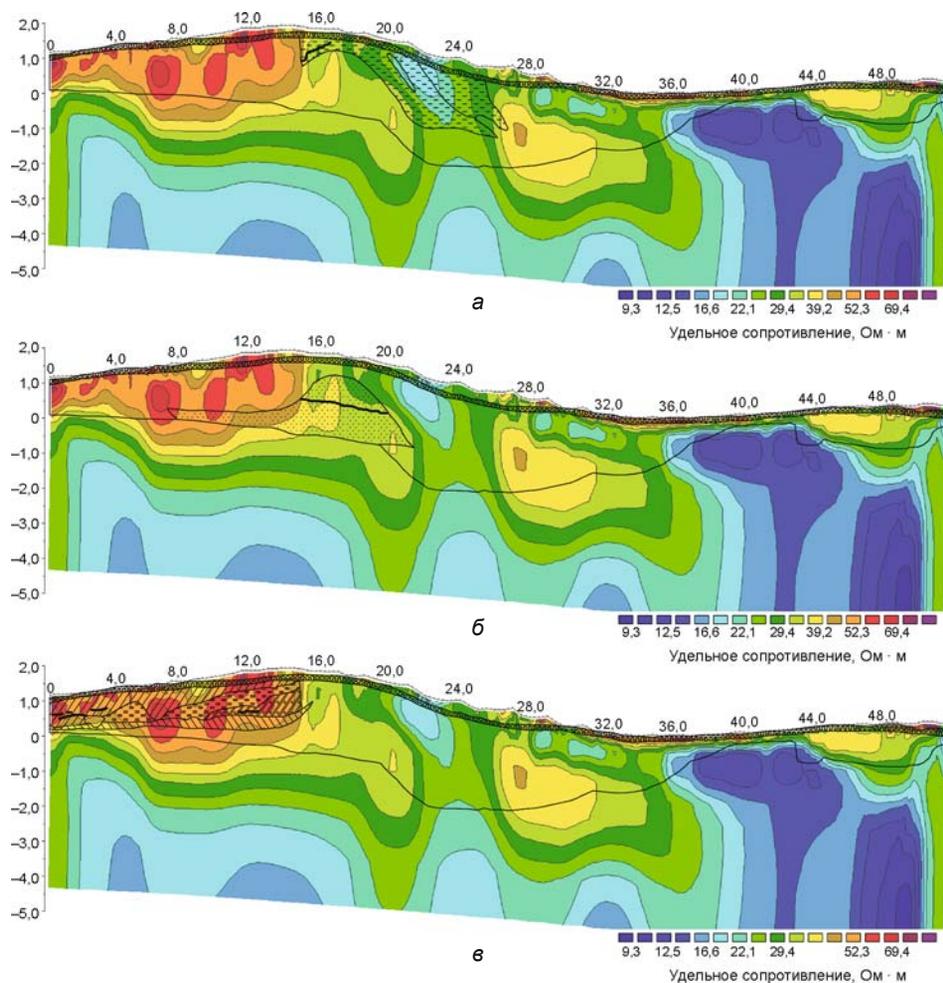


Рис. 6. Сравнение результатов археологических и геофизических исследований (расположение слоев в насыпи вала).  
 а – слои низкого сопротивления (глины и суглинки); б – слои промежуточного сопротивления (песок); в – слои высокого сопротивления (прокаленная глина и супесь).

песка (рис. 6, б), а также прокаленной глины и супеси с различными включениями (рис. 6, в). При этом контуры геофизических аномалий практически совпадают с границами напластований, выявленных в археологических разрезах. Аналогичные результаты получены по раскопам 1989 и 2000 гг.

На основе особенностей распределения сопротивления в наборе геоэлектрических разрезов выделено пять типов структур (рис. 7): первая группа объединяет шесть смежных разрезов, вторая и третья – по семь,

четвертая – пять и пятая – три. На рисунке приведены разрезы, наиболее контрастно отражающие различные варианты распределения сопротивления. Вероятно, выделенные типы соответствуют разным по структуре участкам насыпи. Характер изменения удельного сопротивления позволяет предположить не менее четырех вариантов основы среднего вала (рис. 8):

модели 1 и 2 – суглинки с различными примесями, перекрытые с внешней стороны материковой глиной (геоэлектрические профили см. рис. 7, а, б);

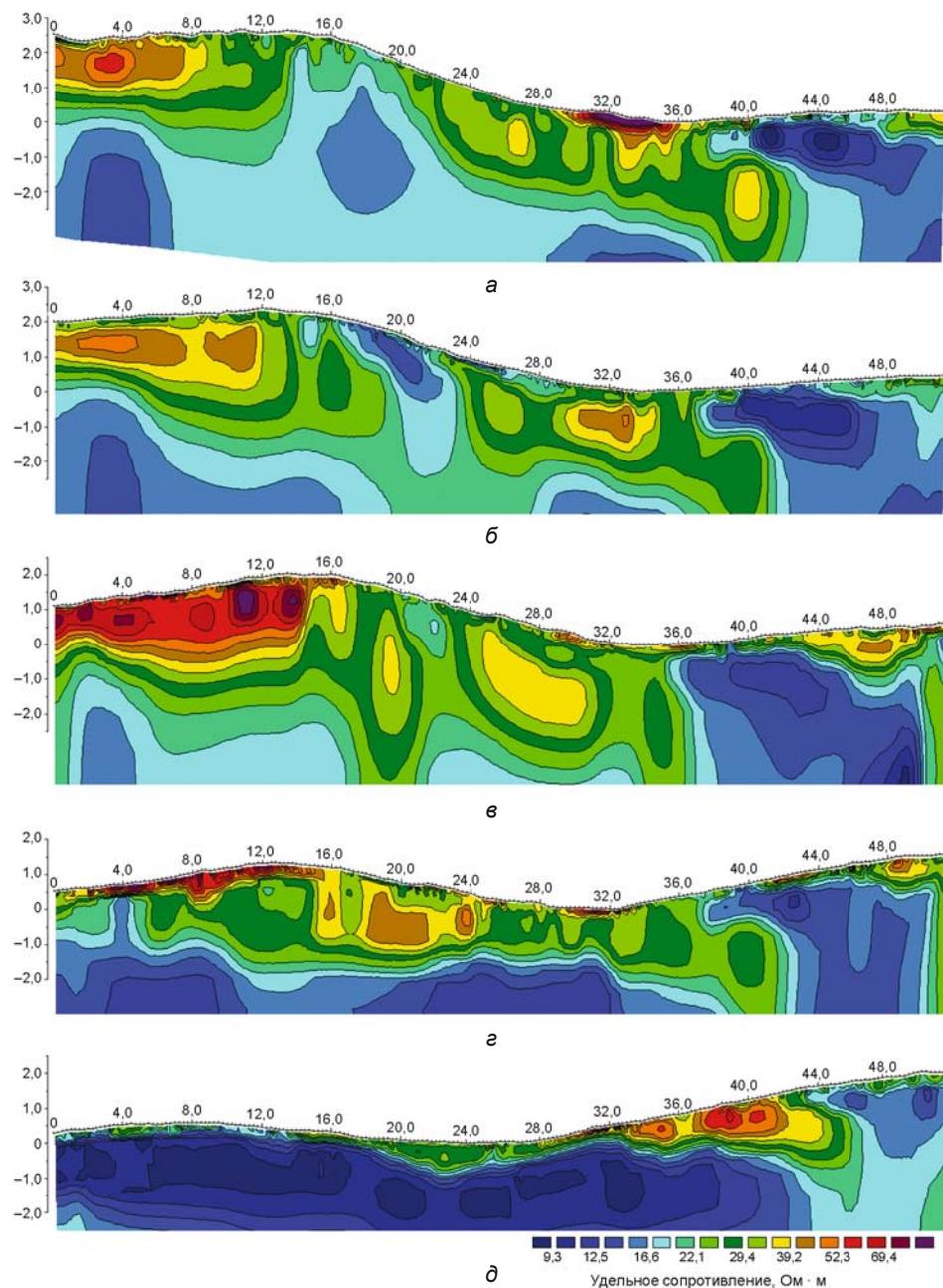


Рис. 7. Характерные геоэлектрические разрезы в выделенных группах. а – первая группа; б – вторая; в – третья; г – четвертая; д – пятая.

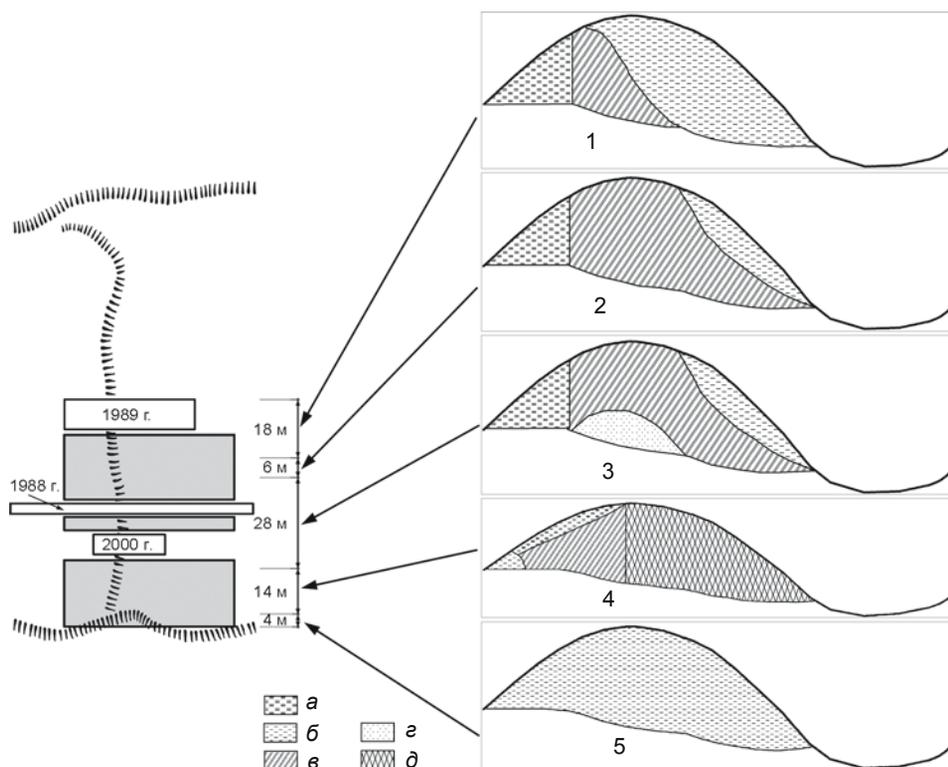


Рис. 8. Обобщенные модели структур основания вала средней линии укреплений городища Иднакар по геофизическим данным.

*а* – прокаленная глина, гумус, сусесь с включениями золы и угля; *б* – глина различных цветов; *в* – суглинок различных оттенков; *г* – песок; *д* – сусесь и суглинок с включениями гумуса.

модель 3 – песчаная основа, перекрытая суглинками и материковой глиной (геоэлектрический профиль см. рис. 7, в);

модель 4 – суглинки (внутренняя часть) и супеси (внешний склон) с различными примесями, перекрытые с внутренней стороны материковой глиной (геоэлектрический профиль см. рис. 7, з);

модель 5 – насыпь материковой глины (геоэлектрический профиль см. рис. 7, д).

Исходя из анализа геоэлектрических разрезов, можно предположить, что вал с внутренней стороны был укреплен прокаленной глиной практически по всей длине (модели 1–4). По структуре и составу грунтов модели 1 и 2 одинаковы, но на геофизических разрезах второй группы фиксируется существенное уменьшение мощности слоев материковой глины с внешней стороны вала, поэтому данные участки были разделены.

Таким образом, при комплексных исследованиях средней линии укреплений городища Иднакар выявлено, что при сооружении ядра вала (без учета последующих расширений) использовалось не менее четырех технологий формирования насыпи. Определены границы разных по структуре участков, длина которых – 18; 6; 28; 14 и 4 м (соответственно модели 1–5).

**Наружная линия укреплений** расположена в 130 м от средней, с ее возведением площадь поселения достигла 40 тыс. м<sup>2</sup>. Оборонительные сооружения неплохо просматриваются по всей длине (см. рис. 1, а). Но слои северной части со стороны рва разрушены постройками 1950-х гг., поэтому археологические и геофизические исследования велись на центральном и южном участках (см. рис. 2).

Наиболее выразительные археологические данные о структуре и этапах формирования наружной линии укреплений получены в южной части: раскоп 1992 г. охватывал всю линию вала и рва (рис. 9, б). Выявлено, что основание вала неровное, оно несколько углублено в напольной части. Нижний слой – песок и глина с мелкими включениями угля, он перекрыт темным суглинком с углистыми прослойками, мощность которого заметно увеличивается в центре вала. Основная толща насыпи состоит из сероватого суглинка с включениями гумуса. Выше залегает довольно равномерный слой глины с мергелем. Внутренний склон вала почти вертикальный и был укреплен стеной из горизонтально уложенных бревен, а наружный – пологий, с уклоном примерно в 30°. Наружный склон вала подсыпан слоем песка и более плотным слоем глины с песком. Время возведения вала, по всей вероятно-

сти, совпадает с освоением территории между ним и средним валом. Эта линия укреплений функционировала в XII–XIII вв. Структура основания насыпи вала в центральной части (раскоп 2004–2006 гг.) в целом аналогична. Представляет интерес обнаруженная на этом участке в нижних слоях система из шести ям от столбов диаметром 25–30 см, расположенных вдоль вала в две линии, отстоящих друг от друга на расстояние ок. 2 м. Эти ямы, содержавшие в заполнении серый суглинок, темный гумус с остатками древесины, можно интерпретировать как следы сооружения, поддерживавшего насыпь вала. Южная часть наружной линии укреплений, в отличие от центральной, вероятно, была сооружена в один прием. Следов последующих подновлений и переделок на этом участке не зафиксировано. Очевидно, расширение насыпи вала производилось не по всей длине.

Геофизические исследования выявили близкую структуру напластований как на участке, расположенном севернее раскопа 2004–2006 гг. (12 геоэлектрических разрезов, шаг 1,5 м), так и между раскопами (8 геоэлектрических разрезов, шаг 1,5 м) (рис. 9, а). Совмещение изображений археологического и геофизического разрезов показывает, что области высокого удельного сопротивления соответствуют слоям, содержащим гумус и углистые включения (рис. 10, а), а низкого – глине с малым количеством инородных

включений (рис. 10, б). Это хорошо согласуется с результатами геофизической съемки внутренней и средней линий укреплений.

Таким образом, комплексные исследования всех трех линий оборонительных сооружений городища Иднакар показали, что они существенно отличаются друг от друга по форме, структуре и конструктивным особенностям. Внутренняя линия не подвергалась реконструкции весь период ее существования до середины XI в., когда утратила свое значение в связи с возведением новой. Средняя и внешняя линии укреплений функционировали до XIII в. Их валы отличаются значительной мощностью в результате многократных расширений: фиксируются не менее четырех этапов реконструкции среднего вала и два – внешнего. При сравнении ширины валов в основании выявляется близость параметров внутреннего вала и среднего в первый период (5,5–6,0 и 7,0 м соответственно), среднего во второй период и наружного в первый (14,0 и 15,0 м), а также на последнем этапе этих двух валов (19,0 и 18,0 м).

**Эскарп** изучен в северо-западной части мыса (см. рис. 1, б), где был заложен рекогносцировочный раскоп площадью 27 м<sup>2</sup>. Выявлено, что его конструкция довольно простая. Путем подрезки склона были сформированы площадка и стенка. По концентрации ям от кольев диаметром 5–7 см можно предположить

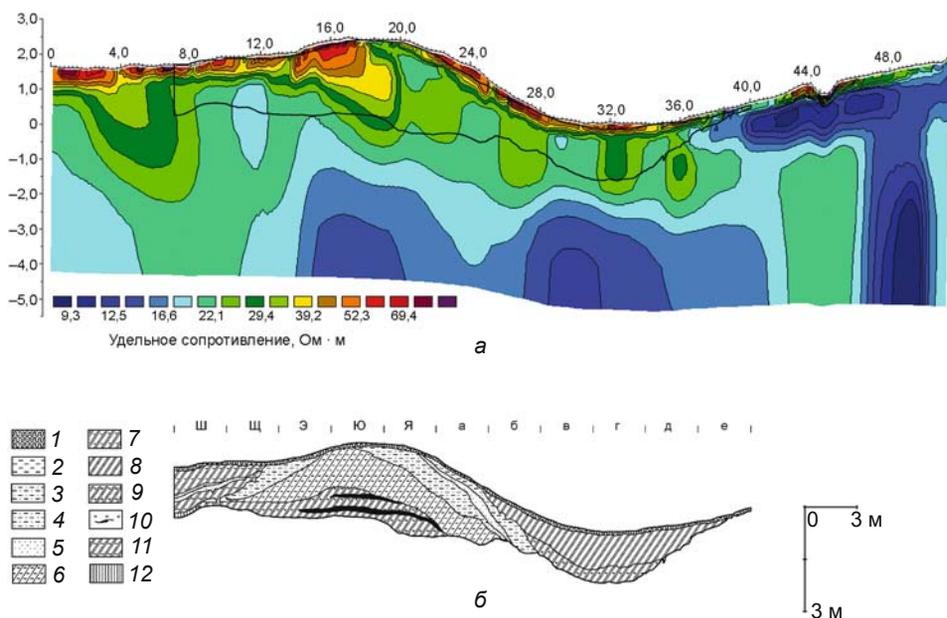


Рис. 9. Результаты междисциплинарных исследований наружной линии оборонительных сооружений городища Иднакар.

а – геоэлектрический разрез вдоль северной стенки раскопа 1992 г.; б – обобщенная прорисовка южного профиля раскопа (вид с юга).

1 – дерново-пахотный слой; 2 – глина различных оттенков; 3 – глина с включениями песка; 4 – глина с включениями мергеля; 5 – песок; 6 – серый суглинок с включениями гумуса; 7 – темный суглинок с включениями гумуса; 8 – темный суглинок; 9 – темный суглинок с углистыми включениями; 10 – угли, углистые прослойки; 11 – темно-серый золистый суглинок; 12 – плотный однородный суглинок (палеопочва).

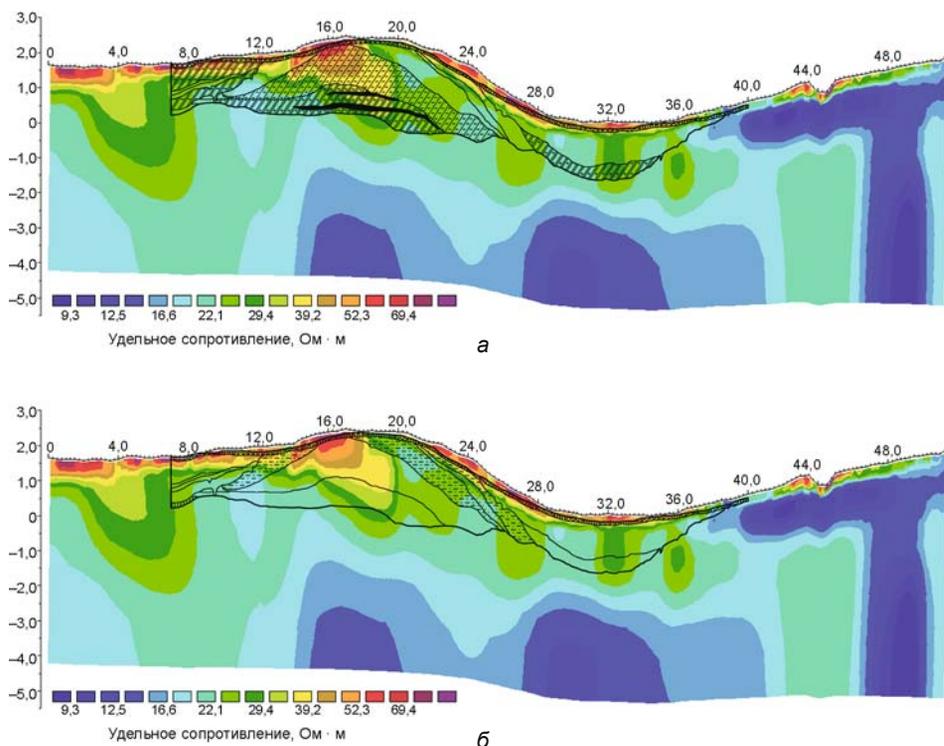


Рис. 10. Сравнение результатов археологических и геофизических исследований (расположение слоев в насыпи вала).

*а* – слои относительно высокого сопротивления (суглинки с включениями гумуса, угля и золы); *б* – слои низкого сопротивления (глина с включениями).

наличие здесь дополнительных элементов обороны – «частика» или «шахматных» кольев, функционировавших довольно длительное время. Судя по расположению более крупной ямы со следами забутовки светло-коричневым суглинком, она может быть от одного из опорных столбов оборонительного сооружения, сходного по конструкции со сторожевой вышкой [Кириллов, 2004, с. 204, рис. 6, 7].

Система оборонительных сооружений Иднакара сопоставима с фортификациями поселений Прикамья, а также лесной зоны Восточной Европы. Ярким примером подрезки склонов по всему периметру площадки является синхронное городище Анюшкар на верхней Каме, следы эскарпирования склонов отмечены на Верх-Саинском V/VI–X вв. [Голдина, Пастушенко, 2003, с. 148], верхнекамских Петуховском и Гырчиковском [Оборин, 1999, с. 263] городищах, маловиженском городище Пор-кар X–XIII вв. на р. Чепце [Семенов, 1982, с. 27].

Постепенное расширение площадки и ограждение новой линией обороны в период с IX–X по XIII в. прослежены на синхронных городищах Прикамья Анюшкар [Оборин, 1999, с. 263] и Елабужском [Нигамаев, 2005, с. 14–15], Сарском городище VIII–XI вв. на р. Оке [Леонтьев, 1996, с. 72–80], Болгарском [Гу-

байдуллин, 2002, с. 87–91], а также на ряде древнерусских городов [Раппопорт, 1961, с. 26–31].

Этапы усиления фортификаций за счет расширения валов выявлены на Сарском городище. Его общая площадь несколько меньше (2,7 га), вдвое короче валы, но по ширине основания они близки иднакарским: у первого – 22 м, у второго – 15,3, у третьего – сначала 10,0, а затем 23,5 м. При строительстве последнего поперек оси вала через 4,3–4,8 м были уложены бревна, сохранившиеся на высоту до 0,35 м [Леонтьев, 1996, с. 72–80]. Основная линия земляного вала внутреннего города Биляра за период с X по XIII в. реконструировалась четырежды [Хузин, Кавеев, 1985]. В X в. ширина его основания составляла 7–8 м при высоте 0,5–0,6 м; в первой половине XI в. мощность насыпи была увеличена на 1,0 м; в XII в. высота вала достигала 2,4 м, а ширина основания – 16 м. В этот период был выкопан ров шириной 10 м и глубиной 2,0–2,5 м. В начале XIII в. в результате дополнительной подсыпки вал достиг высоты 3,0–3,5 м, ширины в основании 20 м. Весьма близки данные по конструкции и размерам валов в Суздале: ширина основания сначала 9 м, во второй половине XI – начале XII в. – 10, а в конце XII – первой половине XIII в. – 16 м [Седова, 1997, с. 52–54].

## Заключение

По результатам комплексных исследований восстановлена структура всех трех линий оборонительных сооружений городища Иднакар. Сравнительный анализ геофизических и археологических данных позволяет утверждать, что при возведении валов у населения городища не было единого стандарта. Наиболее контрастно это демонстрируют результаты изучения средней линии укреплений. Безусловно, такого рода результаты невозможно получить только по археологическим данным, поэтому предлагаемая методика решает принципиально новую задачу – выявление особенностей формирования всей системы оборонительных сооружений. Реализация предложенного подхода при изучении укрепленных поселений существенно расширяет источниковую базу для системных историко-культурных реконструкций в регионе.

В целом приведенные сведения подтверждают развитие укреплений Иднакара и прикамских городищ в общем русле с болгарскими и древнерусскими, что усиливает аргументацию о единых градообразовательных процессах в регионе. Расширение площадок свидетельствует, с одной стороны, о значительном росте численности населения, с другой – о необходимости усиления фортификаций и имевшихся возможностях реализации этой задачи.

## Список литературы

**Аламнер:** миф и реальность (Важнанерское (Мало-Сундырское) городище и его округа) / Т.Б. Никитина, А.И. Михеева. – Йошкар-Ола: МарНИИЯЛИ, 2006. – 196 с.

**Голдина Р.Д., Пастушенко И.Ю.** Оборонительные сооружения Верх-Саинского I городища // Международное (XVI Уральское) археологическое совещание. – Пермь: Перм. гос. ун-т, 2003. – С. 147–149.

**Губайдуллин А.М.** Фортификация городищ Волжской Булгарии. – Казань: Ин-т истории АН РТ, 2002. – 232 с.

**Древняя Афкула:** археологический комплекс у с. Рождественск / А.М. Белавин, Н.Б. Крыласова. – Пермь: Перм. гос.-пед. ун-т, 2008. – 603 с.

**Древняя Русь:** Город, замок, село. – М.: Наука, 1985. – 432 с. – (Археология СССР).

**Иванова М.Г.** Иднакар: Древнеудмуртское городище IX–XIII вв. – Ижевск: Удмурт. ин-т истории, языка и литературы УрО РАН, 1998. – 294 с.

**Иванова М.Г., Журбин И.В.** Археолого-геофизические исследования оборонительных сооружений // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2010. – № 3. – С. 82–91.

**Кириллов А.Н.** Оборонительные сооружения городища Иднакар: эскарп // Удмуртской археологической эк-

спедиции – 50 лет: мат-лы Всерос. науч. конф. – Ижевск: Удмурт. ин-т истории, языка и литературы УрО РАН, 2004. – С. 202–208.

**Кириллов А.Н.** Система обороны городища Иднакар: опыт компьютерной реконструкции // Археология и компьютерные технологии: представление и анализ археологических материалов. – Ижевск: Удмурт. ин-т истории, языка и литературы УрО РАН, 2005. – С. 47–54.

**Леонтьев А.Е.** Археология мери: (К предыстории Северо-Восточной Руси). – М.: Геоэко, 1996. – 242 с.

**Моргунов Ю.Ю.** Некоторые наблюдения о «внутривальных каркасах» домонгольских укреплений // КСИА. – 2008. – Вып. 222. – С. 85–90.

**Нигамаев А.З.** Болгарские города Предкамья: Алабуга, Кирмень, Чаллы. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2005. – 228 с.

**Никитина Т.Б., Михеева А.И.** Оборонительные сооружения Важнангерского городища // Удмуртской археологической экспедиции – 50 лет: мат-лы Всерос. науч. конф. – Ижевск: Удмурт. ин-т истории, языка и литературы УрО РАН, 2004. – С. 194–201.

**Оборин В.А.** Коми-пермяки // Финно-угры Поволжья и Приуралья в средние века. – Ижевск: Удмурт. ин-т истории, языка и литературы УрО РАН, 1999. – С. 255–298.

**Пинт А.И.** К истории удмуртского жилища // Учен. зап. НИИ народов советского Востока при ЦИК СССР. – М.: Центриздат, 1931. – Вып. 2. – С. 76–98.

**Раппопорт П.А.** Очерки по истории военного зодчества северо-восточной и северо-западной Руси X–XV вв. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 248 с. – (МИА; № 105).

**Седова М.В.** Суздаль в X–XV веках. – М.: Информ.-издат. агентство «Русский мир», 1997. – 320 с.

**Семенов В.А.** Маловенижское городище Пор-кар // Средневековые памятники бассейна р. Чепцы. – Ижевск: НИИ при СМ УАССР, 1982. – С. 27–51.

**Смирнов А.П.** Дондыкарское городище // Тр. Науч. об-ва по изучению Вотского края. – 1928. – Вып. IV. – С. 26–61.

**Смирнов А.П.** Сувар // Тр. ГИМ. – 1941. – Вып. 16: Работы археологических экспедиций. – С. 135–170.

**Хузин Ф.Ш., Кавеев М.М.** Исследование внутренней линии обороны Билярского городища // Военно-оборонительное дело домонгольской Булгарии. – Казань: КФ АН СССР, 1985. – С. 41–57.

**Чича** – городище переходного от бронзы к железу времени в Барабинской лесостепи / В.И. Молодин, Г. Парцингер, Ю.Н. Гаркуша, Й. Шнеевайсс, А.Е. Гришин, О.И. Новикова, М.А. Чемякина, Н.С. Ефремова, Ж.В. Марченко, А.П. Овчаренко, Е.В. Рыбина, Л.Н. Мыльникова, С.К. Васильев, Н. Бенек, А.К. Манштейн, П.Г. Дядьков, Н.А. Кулик. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – Т. 2. – 336 с. – (Материалы по археологии Сибири; вып. 4).

*Материал поступил в редколлегию 28.07.11 г.,  
в окончательном варианте – 06.06.12 г.*