

Городище Криничное в Приморье: планиграфия и хронология памятника. Опыт применения методики воздушного лазерного сканирования (LiDAR)

Яна Евгеньевна АНЗУЛИС¹
кандидат исторических наук, старший научный сотрудник
7yana7@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-9102-0730>

Станислав Данилович ПРОКОПЕЦ¹
кандидат исторических наук, старший научный сотрудник
stas842005@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8121-6625>

Ирина Владимировна БЕЛОВА¹
младший научный сотрудник
irceco@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2919-389X>

Дмитрий Геннадьевич ТЮНЯТКИН²
кандидат географических наук, научный сотрудник
tdima2000@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-0570-3396>

Юрий Романович ПУТИНЦЕВ²
аспирант, ведущий инженер
desertegle99@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-4254-8249>

¹ Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, Владивосток, Россия

² Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, Россия

Аннотация. Статья посвящена результатам совместных исследований Тихоокеанского института географии ДВО РАН (ТИГ ДВО РАН) и Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН (ИИАЭ ДВО РАН) на археологическом памятнике – городище Криничное, расположенном в Хорольском муниципальном округе Приморского края. Впервые для Приморского края было применено воздушное лазерное сканирование (LiDAR), что значительно повысило качество и точность полученных данных. Эти данные впоследствии верифицировались визуальным мониторингом, на некоторых участках археологическими раскопками и дополнительной съемкой при помощи геодезического спутникового оборудования. Такой подход обеспечил надежную проверку результатов лазерного сканирования и способствовал увеличению их научной значимости. Объединение усилий специалистов из различных научных дисциплин дало возможность взглянуть на известный археологический памятник под новым углом. Одним из самых значительных открытий стало изменение представлений о его фортификации: если ранее отмечался только один вал, то благодаря новой съемке зафиксировано три вала, был выявлен проход в городище, до этого остававшийся незамеченным. Существенные коррективы новая съемка памятника внесла

и в наши представления о количестве, расположении и конфигурации жилищных и хозяйственных западин на территории городища и за его пределами. Это открытие позволило выделить несколько групп западин, что в свою очередь открывает возможности для установления хронологии памятника и периодов его заселения. Полученные результаты не только трансформируют наши представления о памятнике археологии, но и создают новые направления для будущих исследований. Открытия на городище Криничное подчеркивают важность мультидисциплинарного подхода к изучению культурного наследия, что может привести к более глубокому пониманию истории региона и его древних жителей.

Ключевые слова: LiDAR, Приморье, археологический памятник, городище, фортификация, мохэская культура, палеометалл

Для цитирования: Анзулис Я.Е., Прокопец С.Д., Белова И.В., Тюняткин Д.Г., Путинцев Ю.Р. Городище Криничное в Приморье: планиграфия и хронология памятника. Опыт применения методики воздушного лазерного сканирования (LiDAR) // Тихоокеанская география. 2026. № 1. С. 27–37. https://doi.org/10.35735/26870509_2026_25_2.

Original article

The Krinichnoye ancient settlement in Primorsky Krai: planigraphy and chronology. Experience of using the airborne laser scanning (LiDAR) method

Yana E. ANZULIS¹

Candidate of Historical Sciences, Senior research associate
7yana7@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-9102-0730>

Stanislav D. PROKOPETS¹

Candidate of Historical Sciences, Senior research associate
stas842005@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8121-6625>

Irina V. BELOVA¹

Junior research associate
irceo@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2919-389X>

Dmitry G. TYUNYATKIN²

Candidate of Geographical Sciences, Research associate
tdima2000@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-0570-3396>

Yuri R. PUTINTSEV²

Postgraduate student, Lead Engineer
desertegle99@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-4254-8249>

¹ Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, FEB RAS, Vladivostok, Russia

² Pacific Geographical Institute, FEB RAS, Vladivostok, Russia

Abstract. This article is dedicated to the results of joint research conducted by the Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (PIG FEB RAS) and the Institute of History, Archaeology, and Ethnography of the Peoples of the Far East of the FEB RAS (IHAE FEB RAS) at the archaeological site — Krinichnoye Settlement, located in Khorolsky Municipal District,

Primorsky Krai. For the first time in Primorsky Krai, airborne laser scanning (LiDAR) was applied, significantly improving the quality and accuracy of the obtained data. These data were subsequently verified through visual monitoring, archaeological excavations at some sites, and additional surveying using GNSS equipment. This approach ensured a reliable validation of the LiDAR results and contributed to increasing their scientific significance. The collaboration of specialists from various scientific disciplines has provided an opportunity to examine the well-known archaeological site from a new perspective.. One of the most significant discoveries was a revision of its fortification system: while previously only one rampart was noted, new survey data revealed three ramparts, and a previously unnoticed passage within the settlement was identified. The new survey also led to important adjustments in our understanding of the number, location, and configuration of residential and economic depressions within and outside the settlement. This discovery enabled the identification of several groups of depressions, which in turn opens up possibilities for establishing the chronology of the site and its periods of occupation. The results obtained not only transform our understanding of this archaeological monument but also open new avenues for future research. The discoveries at Krinichnoye highlight the importance of a multidisciplinary approach to studying cultural heritage, which can lead to a deeper understanding of regional history and its ancient inhabitants.

Keywords: LiDAR, Primorsky Krai, archaeological site, settlement, fortification, Mohe culture, Palearctic period

For citation: Anzulis Ya.E., Prokopets S.D., Belova I.V., Tyunyatkin D.G., Putintsev Yu.R. The Krinichnoye ancient settlement in Primorsky Krai: planigraphy and chronology. Experience of using the airborne laser scanning (LiDAR) method. Pacific geography. 2026;(1):27-37. https://doi.org/10.35735/26870509_2026_25_2.

Введение

За последние годы воздушное лазерное сканирование стало важнейшим инструментом в археологических исследованиях [1]. Этот метод, применяющийся для высокоточного картографирования линейных и площадных объектов, позволяет создавать цифровую трехмерную модель объекта, представив его набором точек с пространственными координатами. Ключевые преимущества этого метода съемки, с точки зрения археологов, заключаются в следующем:

1) высокая точность и детализированность: метод позволяет достигать невероятной детализации при создании цифровых моделей, что существенно облегчает анализ объектов;

2) скорость – процесс съемки занимает значительно меньше времени в сравнении с традиционными методами, что особенно важно в условиях ограниченных временных ресурсов;

3) фиксация скрытого рельефа – лазерное сканирование позволяет выявлять особенности рельефа, скрытые под растительностью, что открывает новые горизонты для археологических изысканий.

Несмотря на все преимущества, метод также ставит перед исследователями ряд вопросов. Появление новых данных требует дополнительного анализа и интерпретации, итогом чего становятся новые направления для археологических исследований.

В данной статье мы представляем первый опыт совместной работы ученых ТИГ и ИИАЭ ДВО РАН, объединивший воздушное лазерное сканирование и археологические исследования.

Материалы и методы

Городище Криничное находится в северо-западной части Хорольского района, в 2 км к юго-востоку от села Поповка (рис. 1). Оно расположено на пологом склоне горного отрога, на левом борту пади Каменной, рядом с западным берегом искусственного

озера, куда впадает р. Криничная. Городище имеет прямоугольную форму с закругленными углами, при этом длинная сторона ориентирована в сторону долины Каменной пади. Северная часть территории преимущественно ровная, тогда как южная и юго-восточная части имеют более выраженный уклон.

Памятник обнаружен исследователем и краеведом Н.И. Миковым, в 2012 г. археологом ИИАЭ ДВО РАН С.В. Батаршевым проведена топографическая съемка и шурфовка памятника [2]. В результате было установлено, что укрепления городища представлены замкнутым валом и двумя рвами – внутренним и внешним. По внешнему основанию вала линейные размеры городища были определены как 218×135 м, а площадь – 21057 м². Проход в городище на этом этапе исследований не был выявлен. В процессе инструментальной съемки памятника было зафиксировано 100 западин внутри вала, а также две западины на западе, за пределами вала, в северо-западной его части. Отмечалось, что эти углубления отличаются размерами и имеют разнообразные формы: квадратные, прямоугольные, треугольные, округлые и овальные [2].

Исследования на памятнике были продолжены в 2014 г. под руководством Ю.В. Кривули. Изучено сооружение с котлованом подтреугольной формы, расположенное возле вала в южной части памятника, площадью 12 м², с двумя выступами в юго-восточном и юго-западном углах, углубленная в грунт на 0.22 – 0.3 м. Согласно реконструкции Ю.В. Кривули, у постройки была трехскатная деревянная кровля, которая опиралась на три столба, установленных в ямах, расположенных в ее северо-восточном, юго-восточном и юго-западном углах. Необычная для жилищ мохэской культуры форма котлована, отсутствие очага, а также наличие двух выступов в углах, которые могли являться нишами для хранения инвентаря, указывали, по мнению автора на то, что данное сооружение являлось нежилой хозяйственной постройкой [3].

Материалы, полученные в 2012 г. и 2014 гг., однозначно свидетельствовали о том, что городище Криничное относится к мохэской археологической культуре раннего Средневековья. С такой культурной и хронологической атрибуцией памятник был введен в научный оборот [4, с. 363].

В 2023 и 2024 гг. исследования продолжил Ханкайский археологический отряд ИИАЭ ДВО РАН. Уже после визуального обследования памятника, составления ортофотоплана портативным квадрокоптером и раскопок в 2023 г. стало очевидно, что датирование городища только периодом раннего Средневековья ошибочно. Во-первых, в раскопе 2 и 3 обнаружен и ранний материал, предварительно отнесенный к неизвестной культуре эпохи палеометалла, и круговая керамика, характерная для средневековых бохайской или чжурчжэньской культур. Во-вторых, система фортификации оказалась гораздо сложнее, чем было представлено в ранних отчетах: на ортофотоплане прослеживались два, а местами три вала. И, в-третьих, жилища на памятнике явно группировались по расположению и размеру.

Поэтому, в связи с наличием новых данных, в 2024 г. совместно с ТИГ ДВО РАН была проведена съемка памятника методом воздушного лазерного сканирования (LiDAR). Главной целью исследований стало уточнение планиграфии памятника, с упором на точную фиксацию системы фортификационных сооружений, следов застройки за пределами городища, и выявление прохода внутрь городища.

По итогам проведенных работ была составлена цифровая модель рельефа местности не только самого городища, но и прилегающей территории. Эти результаты и материалы, полученные в ходе полевых исследований, позволили по-новому взглянуть на историю городища, которая оказалась гораздо длиннее и намного более продолжительной и насыщенной, чем представлялось ранее.

Цифровая модель городища создана на основе данных, полученных методом лазерного сканирования, которое проводилось с использованием беспилотного авиационного комплекса Геоскан 401, оборудованного лазерным сканером АГМ-МС1. Съемка городища выполнялась по лесному покрову на высоте 150 м в два этапа. На первом происходила

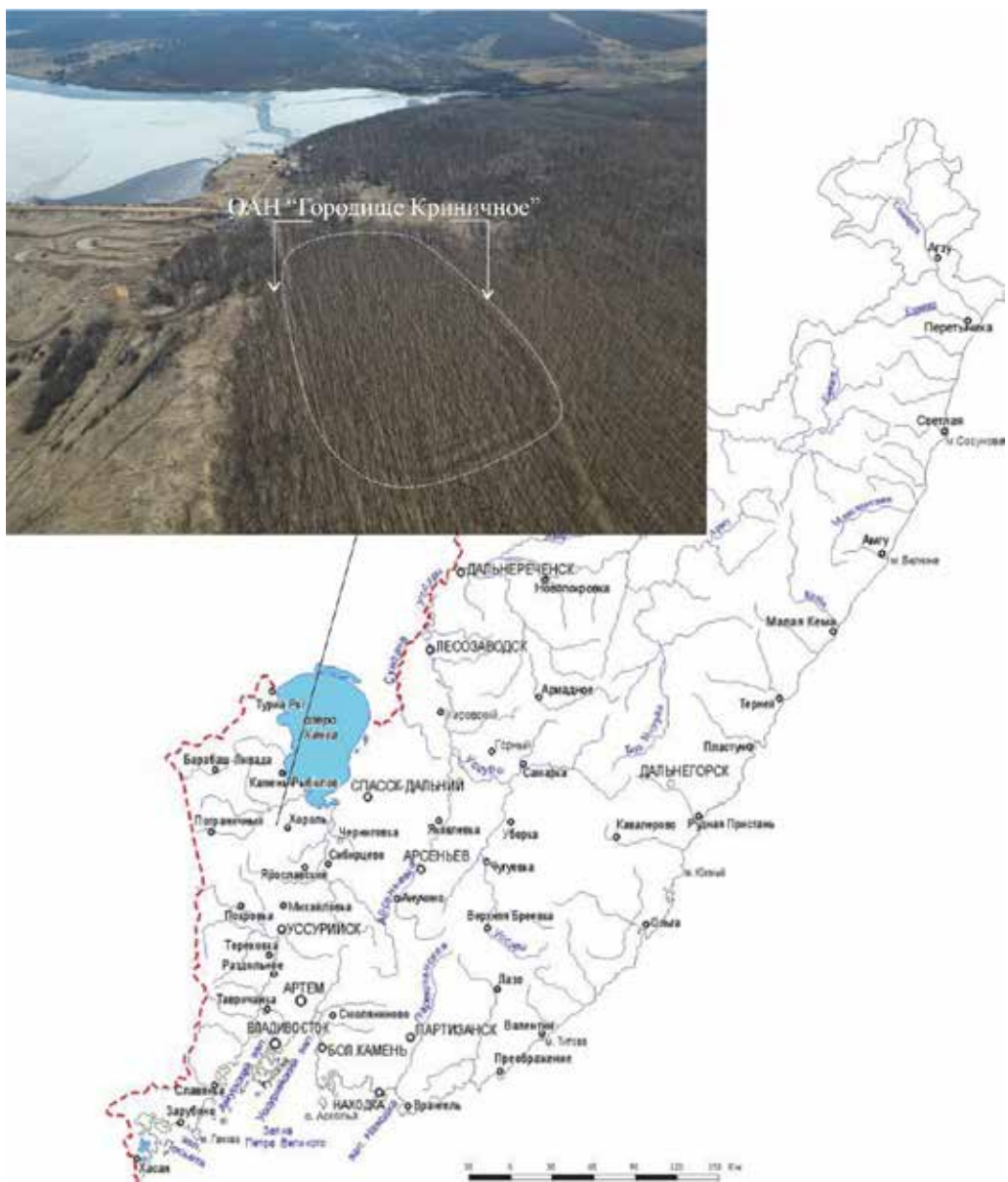


Рис. 1. Расположение ОАН «Городище Криничное»

Fig. 1. Location of the Krinichnoye ancient settlement

отработка методики с учетом погодных и природных особенностей Приморского края. Необходимость данного этапа обусловлена тем, что проведение воздушного лазерного сканирования на юге Приморского края имеет свою специфику. Основные трудности возникают в связи с достаточно сильными локальными ветрами, свойственными данной местности, из-за чего беспилотный летательный аппарат часто работает на предельных значениях мощности и непредсказуемо быстро теряет заряд батареи. Кроме того, проведение воздушного лазерного сканирования осложняется очень плотной древесной и кустарниковой растительностью, а также густым и высоким травянистым покровом, из-за чего основная часть работ производится осенью и весной, когда растительный покров не имеет большой густоты зеленой массы, затрудняющей прохождение лазерных лучей до поверхности земли. Также спецификой Приморского края в контексте воздушных дистан-

ционных методов исследования можно считать высокую плотность объектов, имеющих специальный режим, что также накладывает ряд ограничений в проведении работ беспилотным летательным аппаратом. Вторым этапом было решено провести в весенний период, до появления листвы, что обеспечивало более оптимальные условия для съемки.

Установленный лазерный сканер использует принцип нескольких отражений, что позволяет в итоге получить модель рельефа даже при наличии густой растительности. Облако точек было рассчитано в программе AGM Scanworks Pro, его классификация и редактирование выполнялись в программном комплексе Agisoft Metashape Professional. Результатом такой обработки стало облако точек рельефа, на основании которого была построена цифровая модель.

Обсуждение результатов

По результатам съемки памятника методом воздушного лазерного сканирования установлено, что фортификационная система городища представлена тремя линиями валов (рис. 2), а не одним, как считалось раньше. Внешний вал, вероятно, и был зафиксирован при составлении первого плана памятника в 2012 г. Согласно новым уточненным данным, его площадь составляет 4152 м², а периметр 565,72 м. В 2023 г. был сделан разрез этого вала на западном участке памятника [5]. Высота вала составляла 84–94 см, ширина основания – около 5,5 м. Судя по небольшой глубине рвов вал насыпался из вынутого из них грунта. Рвы могли иметь не только оборонительную, но и вспомогательную функцию, например, служить каналами для отвода воды, т.е. обеспечивать дренаж. На поверхности вала сохранились остатки ям, что может указывать на присутствие в древности каких-либо деревянных конструкций, возможно изгороди. На внутренней поверхности вала выявлено скопление камней, которое могло быть частью покрытия или вымостки. Этот вал наиболее сохранился, он хорошо виден в настоящее время.

Средний вал располагался на расстоянии 4–5 м от внешнего, с максимальным отступом до 6,5 м на западном участке. Его периметр 518,2 м, площадь 2858 м². Высота вала от современной дневной поверхности – около 0,5 м. Очевидно, что этот вал также сложен из рыхлых отложений. По сравнению с внешним он более оплывший, а его северо-западный участок деформирован. Предположительно, часть вала могла завалиться внутрь городища и частично наплыть на западины жилищ.

Внутренний вал располагался на расстоянии 2–2,5 м от второго и 11–16 м от первого. При исследованиях 2024 г. часть вала попала в раскоп 4 в восточной части памятника, благодаря чему были установлены его основные параметры. Вал в настоящее время невысокий, насыпь сохранилась частично (вместе с дерном – около 30 см), часть грунта сползла в котлован жилища, другая, очевидно, переместилась по внешнему склону и заполнила рвы. Формировался вал грунтом из ближайшего рва. Ширина его основания составляла около 3–3,5 м. Этот вал еще более сглажен по сравнению с остальными. Внутренний ров на территории городища к этому валу не прилегал.

С помощью лидарной съемки удалось определить расположение прохода в городище в виде разрыва в защитных валах на восточном участке памятника. Ранее эта конструкция оставалась незамеченной из-за сложных условий рельефа и эрозионных процессов на этом участке памятника. Ширина разрыва между оконечностями третьего вала составляла около 5,5 м, второго вала – более 10 м и первого – около 6,5 м.

Данные съемки были подтверждены начатыми в 2024 г. раскопками на этом участке. В раскоп 2024 г. площадью 56 м² попали оконечности двух рвов и третьего вала. Однако это лишь первый этап исследований, для полного изучения конструкции входа раскоп должен быть увеличен по меньшей мере втрое. Ширина первого рва 2–2,15 м, глубина – около 60 см. Ширина второго рва – 0,9–1 м, глубина – 30–35 см. Важно отметить, что заполнение рвов оказалось весьма насыщенным. По сути это бытовой мусор, который выбрасывал-

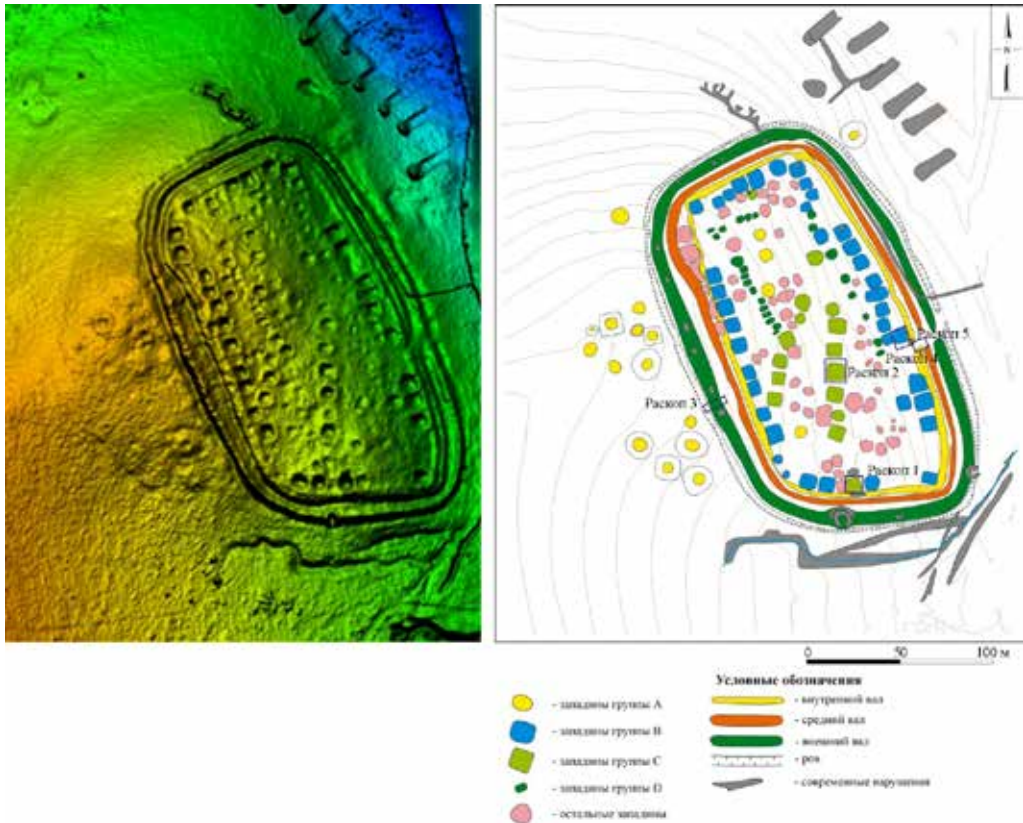


Рис. 2. Цифровая модель и план ОАН «Городище Криничное»

Fig. 2. Digital model and plan of the Krinichnoye ancient settlement

ся за пределы городища. Найдено довольно много органических остатков (карбонизированные семена растений, кости и зубы животных), сохранившихся, вероятно, благодаря особым свойствам почвы во рвах, содержащей золистые включения, а также фрагментов керамической посуды, обломков каменных орудий и металлических изделий.

Кроме того, здесь обнаружены фрагменты стенок круговых сероглиняных сосудов, что, несомненно, указывает на присутствие на памятнике населения в эпоху Средневековья – в период государства Бохай или чжурчжэней. Это обстоятельство позволяет продлить хронологию городища как минимум до X в., а возможно, и до XIII в.

Существенные коррективы новая съемка памятника внесла и в наши представления о количестве, расположении и конфигурации жилищных и хозяйственных западин на территории городища и за его пределами. Если в процессе инструментальной съемки 2012 г. было выявлено 102 западины: 100 на самом городище и две западины на западе, за пределами вала, то применение метода воздушного лазерного сканирования позволило зафиксировать 151 западину: 136 внутри городища и 15 за его пределами.

Точная фиксация местоположения западин (их расположение относительно линий фортификации и друг друга), их параметров (линейные размеры и форма западины) позволила выявить несколько их групп. Опираясь на проведенные полевые исследования, мы можем высказать предположения о хронологии памятника и этапах его заселения.

Группа А. Западины, расположенные за пределами памятника (см. рис. 2). Территория вокруг городища сильно нарушена деятельностью военных: здесь в XX в. располагался Хорольский укрепрайон, и на поверхности видны остатки различных сооружений линии обороны: ДОТы, окопы и блиндажи. Однако, благодаря применению лидара, были

зафиксированы аномалии, имеющие сходство с древними объектами: западины жилищ с обваловкой и хозяйственных ям. Западины неглубокие, практически не видны при пешем осмотре местности. Имеют округлую или подквадратную со скругленными углами форму. Глубина в современном состоянии составляет от 5 до 16 см. Диаметр – около 7 м. Результаты съемки подтверждены археологической разведкой, в ходе которой было заложено несколько археологических шурфов размером 1 × 1 м возле краев западин. Наличие культурного слоя было зафиксировано в каждом из заложённых шурфов. Также в каждом шурфе был обнаружен археологический материал, представленный в основном фрагментами керамических сосудов и каменных орудий. В одном шурфе находился примечательный фрагмент от верхней части тонкостенного горшковидного сосуда с наlepным валиком по тулову. По технико-технологическим и морфологическим признакам он может быть отнесен к эпохе палеометалла. Остальная часть материала менее яркая, и по ней трудно точно установить культурно-хронологическую принадлежность. Таким образом, материал из шурфов позволяет предварительно отнести эти западины к широкому временному периоду – от позднего неолита до эпохи палеометалла. Предварительно мы можем высказать осторожное предположение, что эти западины могут быть связаны с ранним этапом заселения этой территории, возможно до постройки вала. К этому же этапу могут относиться близкие по размерам жилища с обваловкой, расположенные в городище.

Группа В. Западины, расположенные по периметру вала (см. рис. 2). В укрепленной части памятника выделяются западины, идущие по периметру третьего вала. Они преимущественно квадратной или подпрямоугольной формы с закругленными углами. Диаметр большинства западин 8–10 м, глубина до 50–70 см, но есть и небольшие, диаметром 4–5 м и глубиной до 30 см. Всего насчитывается 35 объектов, приуроченных к внутреннему валу. В 2024 г. нами исследована одна из таких западин в восточной части городища, приуроченная к валу [6]. Это оказалось жилище с котлованом прямоугольной формы размерами 5.6 × 5.1 м. Котлован был врезан в пологий склон, поэтому его западная часть заглублена больше – на 53 см, восточная же – на 32 см. В центре жилища располагался неглубокий очаг диаметром 70 см, также в жилище выявлено 9 ям, но из угловых столбов в яму устанавливался только один, остальные укреплялись глиной, остатки которой обнаружены в остальных трех углах постройки.

Одним из ключевых вопросов, определяющих в том числе хронологию памятника, являлось соотношение внутреннего вала городища и исследуемой постройки. В ходе раскопок не обнаружено следов повреждения вала жилищем. Жилище располагалось очень близко к нему, примерно в 0.5 м, но в толщу вала не врезалось. Кроме того, зафиксировано оползание вала в котлован сооружения, произошедшее уже после археологизации постройки. Таким образом, сначала был возведен вал, а жилище построили вплотную к нему.

Анализ археологического материала, полученного из жилища, позволил предварительно отнести его к эпохе палеометалла и датировать в широком хронологическом диапазоне: конец II – I тыс. до н.э. На сегодняшний день комплекс палеометалла Криничного городища не имеет прямых аналогов среди других известных культурных образований на территории Приморья. Кроме того, расположение городища на пологом склоне, конфигурация валов, окружающих его территорию со всех сторон, внутренняя планировка с размещением жилищ вдоль периметра вала являются нетипичными для известных укрепленных поселений этого периода, относящихся по большей части к мысовому типу. Однако в ходе разведочных исследований нескольких последних лет, проводимых сотрудниками ИКЭ ИИАЭ ДВО РАН в западном Приморье, подобные укрепленные поселения были обнаружены. Среди них наибольшее планиграфическое сходство с городищем Криничное обнаруживается на памятниках Нестеровка-6, Ильинка-4, Алексеевка-2, Пархоменко-1 [7–11]. Кроме того, на Нестеровке-6 прослеживается сходство с керамикой эпохи палеометалла Криничного городища. Уже сейчас можно отметить интересную перспективу исследования подобных городищ эпохи палеометалла. Безусловно, этот вопрос требует дальнейше-

го изучения, но сходная и при этом отличающаяся от других поселений структура может указывать на специфический хозяйственно-культурный тип населения, оставившего эти памятники.

Группа С. Два ряда из семи (восточный ряд) и шести (западный ряд) западин в центральной и южной частях памятника (см. рис. 2). Эти ряды идут по диагонали от юго-западного угла городища к северо-восточному, не параллельно валам. Западины прямоугольной формы, размерами 6.4–10 м и глубиной 30–40 см. В 2023 г. нами была раскопана одна из западин восточного ряда. В результате исследования изучено жилище площадью 6.1 × 5.8 м. Жилище расположено на склоне, поэтому его западная стенка сильнее углублена. Бортики котлована слегка наклонные. В полу жилища, на расстоянии 0.8–1 м от края бортиков котлована были выкопаны каналы, по его внутреннему периметру образующие, вероятно, водоотводную систему. Ямы жилища относящиеся к каркасно-столбовой конструкции крыши и стен, располагались в углах котлована, на расстоянии около 1 м от края бортика. Углубленный чашевидный очаг диаметром 64 см и глубиной 22 см располагался почти в центре жилища, с небольшим смещением к западной стенке. Материал из жилища однозначно указывал на его принадлежность к мохэской археологической культуре эпохи раннего Средневековья.

Многолетние исследования поселений мохэской археологической культуры в Приморье показывают, что для них характерна линейная планировка жилищ, что позволяет предварительно отнести эту группу жилищ к мохэской культуре эпохи раннего Средневековья.

Необходимо отметить, что мохэский материал был также получен из шурфа 2012 г. [2] в северной части памятника и из сооружения, примыкающего к южному участку вала, исследованного в 2014 г. Ю.В. Кривулей [3]. Поэтому, возможно, объектов, относящихся к мохэской культуре на городище, может быть больше.

Группа D. Группа западин в северной и центральной частях городища (см. рис. 2). Эти объекты, как правило, прямоугольной или овальной формы, диаметром 2–4 м и глубиной 0.04–0.2 м, они ориентированы по валу городища и расположены четкими рядами вдоль западной линии укреплений на расстоянии 25–30 м от внутреннего вала. Полевые исследования 2025 г. показали, что эти объекты являются остатками хозяйственных ям или построек, принадлежащих к группе жилищ В.

Не совсем пока ясна ситуация на северо-западном участке городища. Здесь несколько западин расположены между двумя валами: внутренним и средним. Дополнительная съемка с помощью геодезического спутникового оборудования позволила выявить контуры шести западин разного размера и уточнить конфигурацию валов на этом участке. Предположительно, валы здесь сильно оплыли и деформировались, и их толщина частично перекрыла западины. Для окончательного решения этой проблемы и в целом вопросов хронологии возведения защитных сооружений требуются дополнительные полевые исследования. Пока мы можем с большой долей уверенности говорить об одновременной застройке внутреннего вала и группы жилищ В. Время сооружения остальных двух валов пока остается неизвестным. Вопросы о том, связано ли их строительство с изменениями в планировке или необходимостью в дополнительном укреплении поселения в эпоху палеометалла, или же они имеют более позднее происхождение, могут быть решены в ходе дальнейших археологических исследований. Отметим, что сложности с интерпретацией связаны в первую очередь с недостаточной изученностью укреплений как периода палеометалла, так и раннего Средневековья, что не позволяет делать выводы на основе аналогий.

Выводы

Совместные исследования ученых ТИГ и ИИАЭ ДВО РАН на городище Криничное и археологического памятника позволили уже на первом этапе добиться интересных результатов и открыли новые горизонты для дальнейших изысканий.

В результате применения метода воздушного лазерного сканирования составлен детализированный план городища, полностью пересмотрена система его фортификации. Установлено наличие трех оборонительных валов, выявлен проход в городище на восточном участке памятника. Одно из объяснений столь сложной фортификации может заключаться в длительности ее формирования.

Уточнено расположение и количество западин в городище. Всего в пределах валов зафиксировано 136 западин древних сооружений. Выделены группы западин, относящиеся к различным периодам заселения памятника. Исследован ландшафт и за пределами городища. Выявленные здесь 15 западин, предположительно, относятся к раннему, «догородищенскому» этапу заселения данной территории. Предварительная датировка городища на сегодняшний день, на основании обнаруженного археологического материала, охватывает широкий диапазон от эпохи палеометалла до периода Средневековья. Также мы не исключаем возможность обнаружения здесь культурных отложений эпохи неолита в период до появления городища.

Осталось еще немало вопросов, связанных с хронологией постройки вала, определения культурной и хронологической принадлежности остальных западин, устройства прохода в городище, что определяет дальнейшие направления научного поиска.

Итоги совместной работы ученых двух институтов ДВО РАН демонстрируют важность междисциплинарного подхода и указывают на необходимость продолжения дальнейшего исследования для полного понимания хронологии, структуры и функций городища.

Благодарности. Полевые исследования 2023–2024 гг. на городище Криничное выполнены при поддержке гранта РНФ «Археология Дальнего Востока» (проект № 20-18-00081).

Acknowledgments. Fieldworks in 2023–2024 at the Krinichnoye ancient settlement was supported by a grant from the Russian Science Foundation «Archaeology of the Far East» (project no. 20-18-00081).

Литература

1. Новиков В.С. Воздушное лазерное сканирование на базе БПЛА для изучения объектов археологии в Европейской части России // Поволжская археология. 2022. № 1 (39). С. 232–246.
2. Батаршев С.В. Отчет об археологических исследованиях на территории Приморского края в 2012 году. Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 34066. 147 л., 92 ил.
3. Кривуля Ю.В. Отчет об археологических исследованиях на поселении Михайловка-4 (Михайловский район) и Криничном городище (Хорольский район) в Приморском крае в 2014 г. Архив ИА РАН. Р-1. № 17421. 168 л.
4. Клюев Н.А., Батаршев С.В., Гладченков А.А., Гридасова И.В., Дорофеева Н.А., Крутых Е.Б., Малков С.С., Морева О.Л., Слепцов И.Ю., Якупов М.А., Юн Хенг Чжун, Ким Дон Хун, Им Ну Ри. Археологические памятники эпохи палеометалла и раннего Средневековья Приморья. По материалам исследований 2012–2013 гг. Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН; Государственный исследовательский институт культурного наследия Республики Корея. Сеул: Тэджон, 2014. 412 с.
5. Анзулис Я.Е. Отчет об археологических раскопках на территории выявленного объекта археологического наследия «Городище Криничное» в Хорольском муниципальном округе Приморского края в 2023 г. Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 80805. 204 л.
6. Анзулис Я.Е. Отчет об археологических раскопках на территории выявленного объекта археологического наследия «Городище Криничное» в Хорольском муниципальном округе Приморского края в 2024 г. Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1. Оп. 2. № 932. 240 л.
7. Шаповалов Е.Ю. Отчет об археологической разведке на территории Михайловского, Надеждинского, Октябрьского, Ханкайского районов и Уссурийского городского округа Приморского края в 2021 г. Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 89678. 322 л. 290 л.
8. Шаповалов Е.Ю. Отчет об археологической разведке на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края в 2024 году. Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1. Оп. 2. № 941. 125 л.
9. Бурдонов А.В. Отчет об археологической разведке на территории Пограничного, Ханкайского и Хорольского районов Приморского края в 2022 году. Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 81189. 322 л.
10. Бурдонов А.В. Отчет об археологической разведке на территории Ханкайского муниципального округа и Уссурийского городского округа Приморского края в 2023 г. Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1. Оп. 2. № 962. 178 л.
11. Белов Д.М. Отчет о разведочных археологических работах в Пограничном муниципальном округе Приморского края в 2021 г. Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 78251.

References

1. Novikov, V.S. Airborne laser scanning using UAVs for studying archaeological sites in European Russia. *Volga Archaeology*. 2022, 1(39), 232–246 (In Russian).
2. Batarshov, S.V. Report on archaeological investigations in Primorsky Krai in 2012. Archive of the Institute of Archaeology of the RAS. F-1; R-1; No. 34066. 147 pages, 92 illustrations (In Russian).
3. Krivulya, Yu.V. Report on archaeological investigations at the Mikhaylovka-4 settlement (Mikhaylovsky District) and Krinichnoye settlement (Khorolsky District) in Primorsky Krai in 2014. Archive of the IA RAS. R-1; No. 17421. 168 pages (In Russian).
4. Klyuev, N.A.; Batarshov, S.V.; Gladchenkov, A.A.; Gridasova, I.V.; Dorofeeva, N.A.; Krutykh, E.B.; Mal'kov, S.S.; Moreva, O.L.; Sleptsov, I.Yu.; Yakupov, M.A.; Yoon Hyeong Jung; Kim Don Hoon; Im Nu Ri. Archaeological sites of the Paleometal and Early Medieval periods of Primorsky Krai: Materials from research conducted in 2012–2013. Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far East (Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences); State Research Institute of Cultural Heritage of the Republic of Korea – Seoul: Tajeon. 2014. 412 p. (In Russian).
5. Anzulis, Y.E. Report on archaeological excavations at the identified archaeological heritage site “Krinichnoye Settlement” in Khorolsky Municipal District, Primorsky Krai, 2023. Archive of the IA RAS. F-1; R-1; No. 80805. 204 pages (In Russian).
6. Anzulis, Ya.E. Report on archaeological excavations on the territory of the identified archaeological heritage site “Krinichnoye Settlement” in the Khorolsky Municipal District of Primorsky Krai in 2024. Archive of the IHAE FEBRAS. F.1. op.2, No. 932. 240 p. (In Russian).
7. Shapovalov, E.Yu. Report on archaeological reconnaissance in the territories of Mikhaylovsky, Nadezhdinsky, Oktyabrsky districts and Ussuriysk Urban District of Primorsky Krai in 2021. Archive of the IA RAS. F-1; R-1; No. 89678. 322 p. 290 p. (In Russian).
8. Shapovalov, E.Yu. Report on archaeological reconnaissance in Khankaysky Municipal District of Primorsky Krai in 2024. Archive of the IHAE FEBRAS. F.1. op. 2, No. 941. 125 p. (In Russian).
9. Burdonov, A.V. Report on archaeological reconnaissance in the territories of Pogranichny, Khankaysky, and Khorolsky districts of Primorsky Krai in 2022. Archive of the IA RAS. F-1; R-1; No. 81189. 322 p. (In Russian).
10. Burdonov, A.V. Report on archaeological reconnaissance in the territories of Khankaysky Municipal District and Ussuriysk Urban District of Primorsky Krai in 2023. Archive of the IHAE FEBRAS. F.1. op.2, No. 962. 178 p. (In Russian).
11. Belov, D.M. Report on reconnaissance archaeological works in Pogranichny Municipal District, Primorsky Krai, in 2021. Archive of the IA RAS. F-1; R-1; No. 78251 (In Russian).

Статья поступила в редакцию 15.07.2025; одобрена после рецензирования 7.08.25; принята к публикации 5.9.2025.

The article was submitted 15.07.2025; approved after reviewing 7.08.2025; accepted for publication 5.9.2025.

