

**А.Ю. Федорченко<sup>1</sup>, Д.А. Гурулёв<sup>2</sup>, П.С. Осипова<sup>1, 3</sup>✉,  
Д.А. Тощий<sup>4</sup>, М.И. Фокин<sup>3</sup>, М.В. Селецкий<sup>1</sup>,  
Н.Е. Белоусова<sup>1</sup>✉, П.С. Гребенюк<sup>5</sup>, А.И. Лебединцев<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>АНО «Археологическое исследование Сибири»  
Красноярск, Россия

<sup>3</sup>Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>4</sup>ООО НПО ЦИИС  
Новосибирск, Россия

<sup>5</sup>Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН  
Магадан, Россия

E-mail: osipovaps@ipgg.sbras.ru; consacrer@yandex.ru

## **Результаты археологического и геофизического мониторинга поселения Домашнее озеро (Центральная Камчатка) в 2024 году**

*В статье представлены результаты комплексных археологических и геофизических исследований 2024 г. поселения Домашнее озеро – одного из опорных памятников тарьинской культуры в долине р. Камчатки. На основе данных аэрофотосъемки, тахеометрической съемки и визуального обследования впервые создан детальный топографический план памятника площадью свыше 32 300 м<sup>2</sup>, включающий 11 жилищных западин и 26 ям. Геофизические исследования методом электротомографии, направленные на изучение структуры культурного слоя, позволили установить мощность рыхлых отложений (0,4–3,6 м) и выявить аномалии, связанные с антропогенной деятельностью. Проведена типология жилищных западин по морфометрическим параметрам, выделено три группы объектов, различающихся размерами (от 3,0 × 3,0 м до 7,5 × 7,5 м), глубиной (от 0,35 м до 2,5 м) и конструктивными особенностями. Анализ пространственного распределения выявил линейную структуру поселения, состоящую из двух параллельных рядов построек, расположенных на расстоянии до 15 м и 35–60 м от береговой линии соответственно. На основе стратиграфических данных и результатов предыдущих исследований высказано предположение о разновременном характере поселенческих объектов, относящихся к периодам позднего неолита – палеометалла. Форма и размеры выявленных жилищ в целом соответствуют остаткам построек с поселений, принадлежащих тарьинской и древнеиттельменской культурам Камчатки. В результате исследования памятника Домашнее озеро была документально подтверждена планировочная структура крупного разновременного поселения. Это открытие значительно расширяет наше понимание принципов пространственной организации поселенческих комплексов позднелихического периода в данном регионе.*

*Ключевые слова:* Камчатка, Домашнее озеро, жилища, электротомография, удельное электрическое сопротивление, поздний неолит, тарьинская культура.

**A.Y. Fedorchenko<sup>1</sup>, D.A. Gurulev<sup>2</sup>, P.S. Osipova<sup>1, 3</sup>✉,  
D.A. Totskiy<sup>4</sup>, M.I. Fokin<sup>3</sup>, M.V. Seletskiy<sup>1</sup>,  
N.E. Belousova<sup>1</sup>✉, P.S. Grebenyuk<sup>5</sup>, A.I. Lebedintsev<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography of SB RAS  
Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Autonomous non-commercial organization “Siberian Archaeological Studies”  
Krasnoyarsk, Russia

<sup>3</sup>Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS  
Novosibirsk, Russia

<sup>4</sup>LLC SPA CHCR  
Novosibirsk, Russia

<sup>5</sup>North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute FEB RAS  
Magadan, Russia

E-mail: osipovaps@ipgg.sbras.ru; consacrer@yandex.ru

# Results of Archaeological and Geophysical Monitoring of the Domashneye Ozero Site (Central Kamchatka) in 2024

*The article provides results of the comprehensive archaeological and geophysical studies conducted in 2024 at the Domashneye Ozero site, a key site of the Tarya culture in the Kamchatka River valley. Based on aerial photography, tacheometric survey, and visual inspection data, a detailed topographic plan of the site covering an area of over 32,300 sq. m was created for the first time, revealing 11 dwelling depressions and 26 pits. Geophysical studies using the electrical resistivity tomography aimed at examining the structure of cultural deposits, determined the thickness of loose sediments (0.4–3.6 m) and identified anomalies associated with the anthropogenic activity. A typological analysis of dwelling depressions based on morphometric parameters identified three groups of features differing in size (3.0 × 3.0 m to 7.5 × 7.5 m), depth (0.35 m to 2.5 m), and structural characteristics. Spatial distribution analysis revealed a linear settlement structure consisting of two parallel rows of structures located at distances of up to 15 m and 35–60 m from the shoreline, respectively. Based on stratigraphic data and previous research, it is suggested that the settlement features are of different chronological periods, dating from the Late Neolithic to the Paleometal period. The shape and dimensions of the identified dwellings generally correspond to the remains of structures from settlements belonging to the Tarya and Old Itelmen cultures of Kamchatka. The study of the Domashneye Ozero site documents the planning structure of a large long-term settlement. This discovery significantly extends our understanding of the principles of spatial organization of Late Neolithic settlement complexes in this region.*

Keywords: Kamchatka, Domashneye Ozero, dwellings, electrotomography, specific electrical resistivity, Late Neolithic, Tarya culture.

## Введение

Многослойный памятник Домашнее озеро является одним из наиболее информативных археологических объектов долины р. Камчатка, содержащих выразительные комплексы различных этапов каменного века [Федорченко и др., 2023]. Стоянка расположена на юго-восточном высоком берегу оз. Домашнее, на северо-восточной окраине пос. Козыревск Усть-Камчатского р-на Камчатского края. Памятник был открыт Н.Н. Диковым в 1961 г. и изучался им на протяжении 1961–1962 гг., в процессе работ здесь были выявлены остатки поселения тарьинской культуры [Диков, 1977]. Раскопки трех углубленных построек в юго-западной части поселения позволили получить представительную коллекцию каменных артефактов. Однако результаты недавних исследований существенно изменили представления о характере памятника. В 2022–2023 гг. Камчатским палеолитическим отрядом ИАЭТ СО РАН были проведены комплексные работы, включавшие стратиграфические исследования и опытные геофизические изыскания [Осипова и др., 2023]. Полученные данные позволили выявить более сложную культурно-хронологическую последовательность заселения памятника, включающую как минимум два периода обитания – в мезолите и позднем неолите [Федорченко и др., 2023]. Анализ пластинчатого компонента в археологической коллекции памятника подтвердил гипотезу о смешанном характере материалов из заполнения жилищных котлованов и позволил выделить серию артефактов, связанных с мезолитической традицией объемного пластинчатого расщепления (см. статью Федорченко А.Ю. и др. «Пластинчатый компонент в археологической коллекции стоянки Домашнее озеро (Центральная Камчатка)» в данном сборнике).

В полевом сезоне 2024 г. комплексные исследования поселения Домашнее озеро были направлены на идентификацию и топографическую привязку объектов антропогенного происхождения, определение мощности рыхлых отложений и выявление геофизических аномалий, связанных с деятельностью человека, реконструкцию структуры поселения и его культурно-хронологической принадлежности.

## Материалы и методы исследования

В 2024 г. было проведено обследование участка юго-восточного берега оз. Домашнее, представляющего собой террасу с относительной высотой 3–6 м. В юго-западной и центральной частях ее рельеф поднимается в виде нечетко выраженных гряд высотой 1–2 м, северо-западной и северной ориентации соответственно; в северо-восточной части площадка достаточно ровная. Вглубь от берега терраса переходит в покатый склон уступа следующей террасовой площадки. Ширина террасы составляет около 20–60 м. В ходе предыдущих изысканий при визуальном обследовании этой территории было выявлено не менее 50 жилищных западин диаметром 3,0–4,5 м и глубиной до 0,35 м [Диков, 1977]. В то же время, на опубликованном глазомерном плане стоянки и плане раскопок представлены сведения только по 15 жилищам [Там же, рис. 39, 40]. Наличие таких расхождений позволяет предполагать, что первооткрывателем памятника проводилось только ограниченное обследование, без детальной фиксации и описания.

Полевые работы 2024 г. проводились в рамках реализации программы комплексных исследований. На первом этапе во время пеших маршрутов осуществлялся визуальный осмотр юго-восточного берега озера и прилегающей территории с целью оценки состояния памятника, установления характера его разрушения

и поиска видимых на дневной поверхности антропогенных углублений. Общая площадь мониторинга составила не менее 50 000 м<sup>2</sup>. В процессе проведения разведывательных изысканий происходила фото- и описательная фиксация, топографическая привязка фиксируемых археологических объектов. Аэрофотосъемка территории объекта осуществлялась посредством беспилотного летательного аппарата DJI Mavic 2 Pro, оснащенного камерой Hasselblad L1D-20C. Были выполнены три облета на высоте 80, 100 и 125 м от уровня дневной поверхности. Далее на базе полученных снимков посредством программного обеспечения Agisoft Metashape Professional были построены трехмерная фотограмметрическая модель и ортофотоплан местности. На основе данных модели и тахеометрической съемки в программе AutoCAD был подготовлен детальный топографический план поселения (рис. 1).

Геофизический мониторинг был направлен на решение двух ключевых задач: оценки мощности рых-

лых отложений и глубины залегания кровли коренных пород, а также определения строения толщи осадков и возможностей метода электротомографии (ЭТ) в рамках идентификации углистых прослоев на участке одной из выявленных жилищных западин. Для решения первой задачи на памятнике Домашнее озеро были проведены зондирования методом электротомографии (ЭТ) по профилям, параллельным береговой линии озера (рис. 2). Зондирования выполнены посредством многоэлектродной аппаратуры «Скала-64к15» с использованием установок дипольной и Шлюмберже [Бобачев и др., 2013, с. 27–29]. Линии профилей располагались на минимальном разрешенном расстоянии (не менее максимального АВ/2, равного 7,25 м) от берегового уступа, чтобы исключить влияние воздушного пространства и воды. Вследствие этого линия состояла из нескольких профилей, сдвинутых относительно друг друга. Длины профилей изменялись от 31,5 м до 111,5 м. Общая длина линии



Рис. 1. Топографический план памятника Домашнее озеро.

1 – места сбора подъемного материала (2022 г.); 2 – зачистка с археологическим материалом (2022 г.); 3 – геофизические профили (2024 г.); 4 – ямы; 5 – западины, 6 – границы памятника.

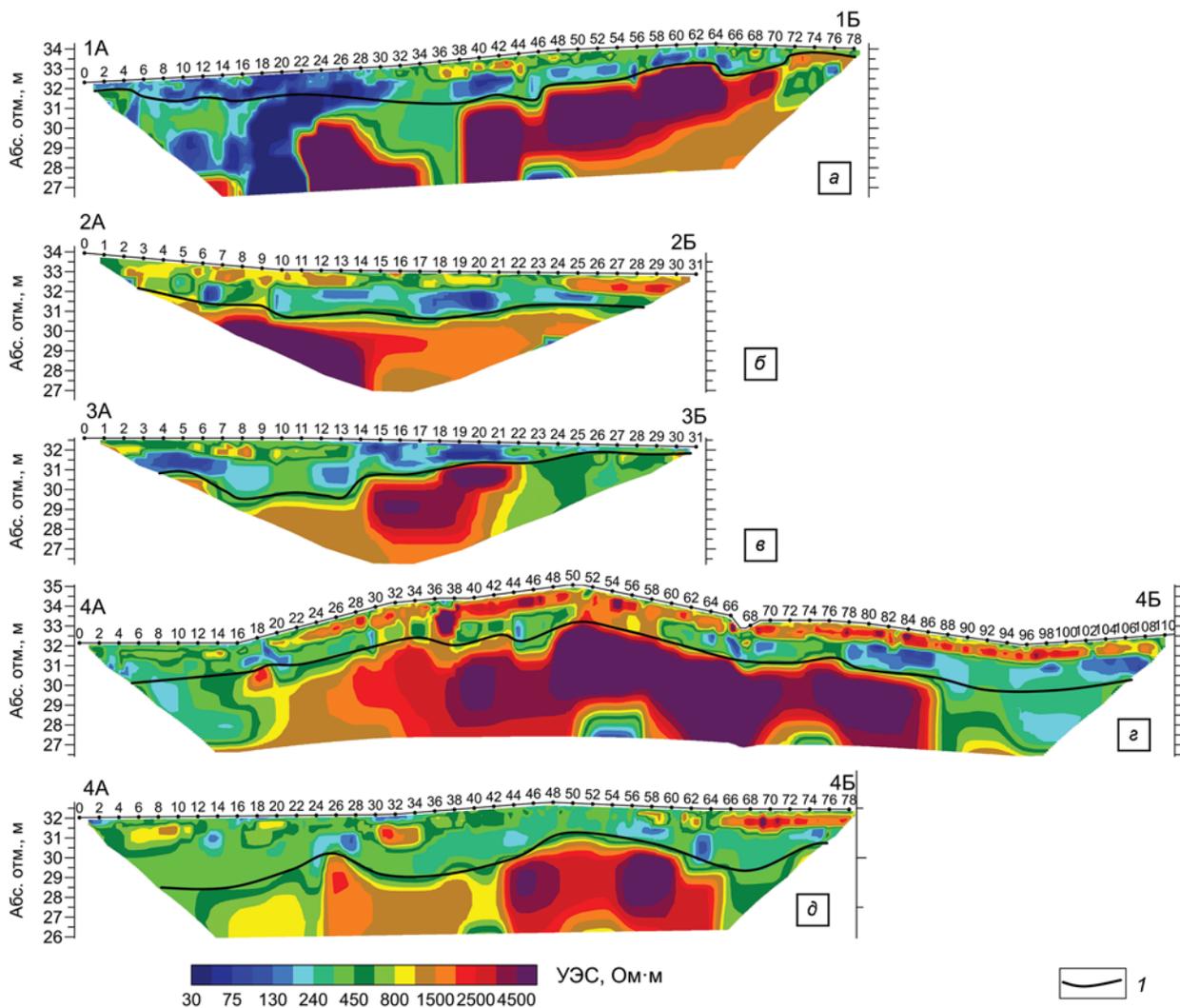


Рис. 2. Геоэлектрические разрезы УЭС по линиям профилей вдоль береговой линии.

1 – граница между рыхлыми и коренными отложениями.

составила 333,5 м, расстояние между электродами – 0,5 м, глубинность исследований не превышала 5 м (рис. 2). Для определения строения отложений в пределах выявленной западины № 2, которая может являться местом расположения землянки, проводилась площадная съемка ЭТ. Зондирования выполнены на восьми параллельных профилях по сети 0,5 × 1,0 м. Длина профилей составила 15,5 м. Первичная обработка данных ЭТ проведена в программе Xeris, обратная задача (инверсия) решена с помощью программ Res2DInv и Res3DInv.

### Результаты исследования

В результате визуального обследования территории поселения были выявлены потенциальные археологические объекты в виде ям (n = 26) и западин (n = 11) (см. рис. 1). Под ямами подразумеваются углубления округлой, подквадратной или подпрямоугольной формы размерами от 1,0 × 1,0 м до 2,5 ×

× 2,0 м и глубиной около 0,25–0,75 м. К западинам отнесены более крупные локальные понижения, которые, предположительно, являются остатками древних углубленных жилищ. По размерам и глубине выделяются три группы подобных котлованов. Первая включает самые маленькие из них (№ 1, 9–11) подквадратной и подпрямоугольной формы, размерами от 3,0 × 3,0 м до 4,0 × 3,0 м, глубиной около 0,35–0,50 м. Вторая группа включает западины (№ 2, 3, 5–7) более разнообразных форм (округлая, подквадратная и подпрямоугольная), размерами от 5,0 × 5,0 м до 7,5 × 7,5 м, глубиной около 0,7–1,0 м. Одно из углублений группы (№ 7) имеет угловое ответвление-понижение глубиной 0,55 м. В третью группу вошли западины (№ 4, 8) подквадратной формы (4,0 × 4,0 м), выделяющиеся на общем фоне значительной глубиной – 1,85 и 2,5 м – и крутизной стенок. Западина № 8 при этом имеет коридорообразное ответвление глубиной 0,6 м, приуроченное к центральной части одной из стенок.

Анализ пространственного распределения объектов позволил установить, что как ямы, так и западины располагаются двумя линиями, протяженностью около 250 м каждая, ориентированными вдоль линии берега. Первая проходит по прибрежной части террасы, на расстоянии до 15 м от ее кромки, и включает десять ям и три западины. Вторая проходит по ее притыловой части и нижней части уступа второй террасы, на удалении около 35–60 м, включает 16 ям и восемь западин. Объекты расположены одиночно или небольшими группами от двух до пяти штук. Какие-либо паттерны взаимного расположения объектов и их кластеризации по размерам и форме не отмечаются. Можно выделить только группу из четырех линейно выстроенных ям в непосредственной близости от западины № 8. Результаты картирования углубленных объектов позволяют оценить площадь поселения Домашнее озеро в 32 334 м<sup>2</sup>.

По результатам ЭТ на профилях вдоль береговой линии юго-западного берега Домашнего озера, получена серия геоэлектрических разрезов (рис. 2). Удельное электрическое сопротивление (УЭС) на этих разрезах варьирует в широком диапазоне от 30 до 5 000 Ом·м, их структура характеризуется следующим образом. В верхней части разрезов, на глубинах от 1,0 до 3,5 м УЭС пород изменяется от 30 до 2 500 Ом·м. Отложения с сопротивлением 30–1 000 Ом·м представляют собой суглинки и супеси, вероятно различной степени влажности, соотношения песка и глины и содержания пепловых отложений различного состава. На участках профилей, пересекающих залесенные участки, например, на отрезках 7–21 м и 24–31 м профиле № 3 и на отрезках 19–111 м профиля № 6, до глубины 0,5–1 м отмечен слой с сопротивлением 1 000–2 500 Ом·м. Предполагается, что рост корневых систем деревьев разрыхляет отложения, что приводит к увеличению их УЭС. На профилях, проходящих по обочине накатанной дороги или по полянам, такой слой отсутствует. Понижение УЭС до значений 30–100 Ом·м может быть связано с присутствием углистых отложений. Однако на пикетах 8–30 профиля № 1 низкое сопротивление (40–150 Ом·м) в верхней части разреза и на глубине (пикеты 8–22) вызвано техногенными объектами. На глубине от 0,5 до 3,5 м УЭС отложений варьирует от 300 до 5 000 Ом·м. Значения уровня сопротивления выше 1 000 Ом·м определяет коренные породы, представленные на памятнике конгломератом из обломков лав. Снижение их УЭС до 300–1 000 Ом·м, предположительно, обусловлено трещиноватостью вблизи кровли.

Таким образом, проведенный анализ геоэлектрических разрезов, выполненных вдоль береговой линии, показывает, что глубина кровли коренных пород составляет 0,4–3,6 м. Важно отметить, что в юго-западной части пройденных линий мощность рыхлых отложений варьирует от 0,4 до 3 м, в то время как в северо-восточной части она составляет 1,5–3,6 м.

По данным площадной геофизической съемки на участке западины № 2 была выполнена 3D-инверсия и получена объемная геоэлектрическая модель УЭС (рис. 3, а), а также ее горизонтальный срез по абсолютной отметке 30,25 м (рис. 3, б) и вертикальный срез по профилю № 3 (рис. 3, в). В приповерхностном слое модели до глубины 0,8 м наблюдаются высокие значения УЭС в диапазоне 400–1600 Ом·м. Это объясняется ростом корневых систем и разрыхлением грунта. По контуру западины с северо-западной, северной и восточной сторон выделяется проводящая аномалия (№ 1) с УЭС 60–200 Ом·м. Литологически это могут быть суглинки, представляющие собой смешанное заполнение котлована жилища. Наиболее ярко конфигурацию аномалии видно на горизонтальном срезе модели по абсолютной отметке 30,25 м (рис. 3, б). Вертикальная мощность проводящей аномалии составляет 1,2 м (рис. 3, в), что, согласно принципу эквивалентности инверсии [Бобачев и др., 2013], является завышенным показателем. Как правило, мощность завышается на 30–40%, поэтому в данном случае она не превышает 0,8 м. Проводящая аномалия (№ 2) в юго-западном углу модели выделяется в пределах дороги, где высокоомный слой приповерхностных отложений отсутствует. В нижней части объемной модели (аномалия № 3) повышенными значениями УЭС определяются коренные породы.

## Обсуждение и заключение

В результате проведенной работы было подтверждено существование на юго-восточном берегу оз. Домашнее крупного поселения площадью свыше 32 300 м<sup>2</sup>, насчитывавшего в древности не менее 11 предполагаемых углубленных древних жилищ. Проведенный анализ позволил выделить несколько групп западин, различающихся по своим размерным характеристикам (от 3,0 × 3,0 м до 7,5 × 7,5 м), глубине (от 0,35 м до 2,5 м), форме (подквадратные, подпрямоугольные, округлые) и наличию визуально определяемых дополнительных конструктивных элементов (например, коридорообразных ответвлений). В рамках выполненных работ были задокументированы наиболее выраженные в современном рельефе объекты, однако при проведении более детальной топографической съемки возможно выявление новых остатков жилищ. Кроме того, остается открытым вопрос интерпретации многочисленных небольших ям, часть из которых может быть не связана с археологическими объектами, а представлять собой следы современной хозяйственной деятельности.

В процессе геофизических изысканий методом ЭТ в пределах западины № 2 была выявлена аномалия низкого УЭС. Вероятно, аномалия № 1 может быть связана с залеганием здесь грунта с измененными электропроводящими свойствами по периферии котлована углубленного жилища, сформировавшегося при его археологизации – обрушении кровли, пере-

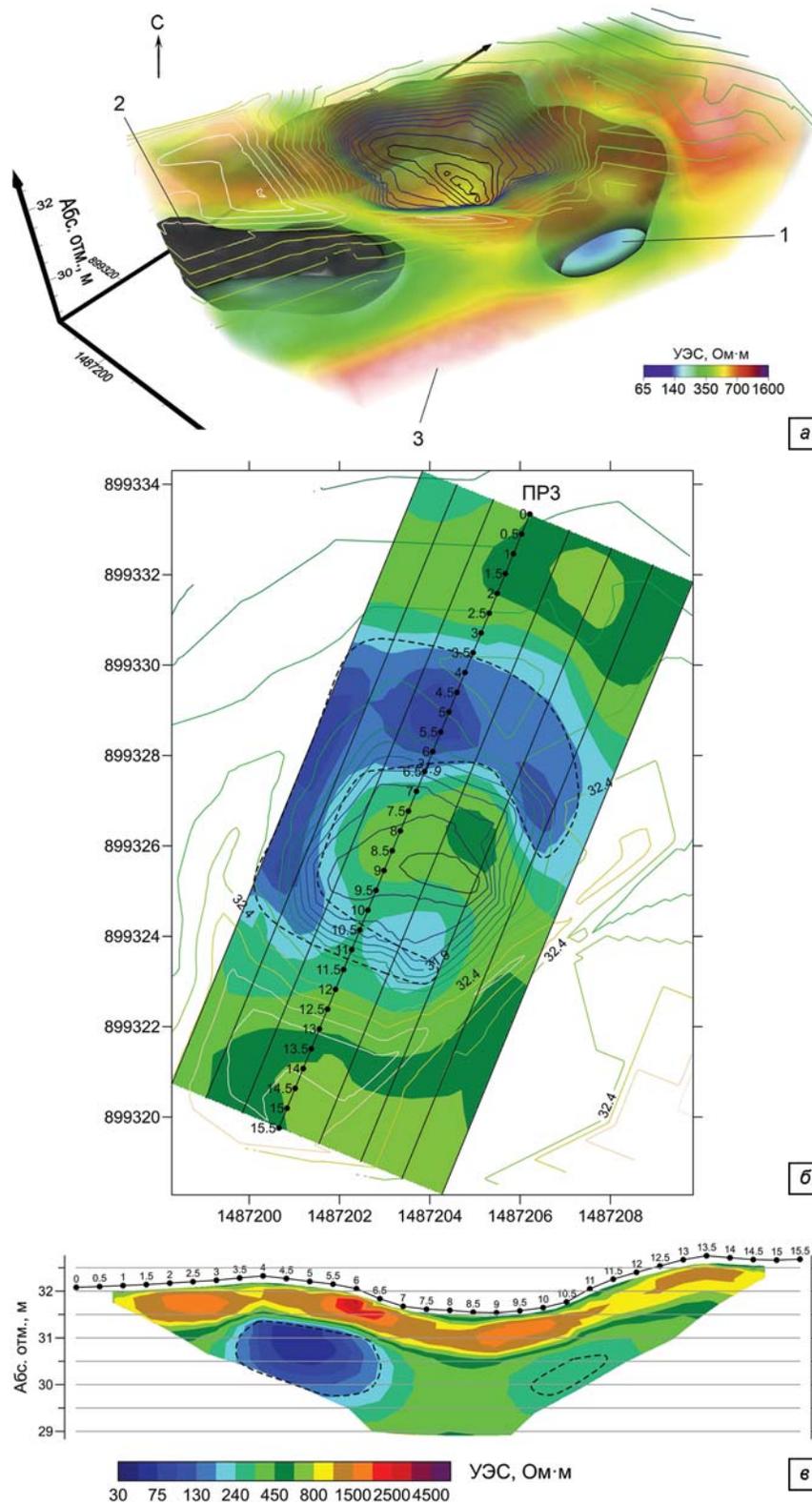


Рис. 3. Результаты геофизического исследования методом электротомографии западины № 2. а – объемная геоэлектрическая модель УЭС жилищной западины, цифры на рисунке соответствуют номерам аномалий; б – горизонтальный срез объемной модели УЭС по абсолютной отметке 30,25 м; в – вертикальный срез по профилю № 3. Пунктирной линией обозначен контур проводящей аномалии.

крытой земляной отсыпкой. В этом случае отложения должны представлять собой смешанный из осадков верхней части толщи террасы грунт, полученный при рытье котлована. В пользу данной гипотезы свидетельствует полукольцевая форма аномалии, ее глубина и размеры, которые сопоставимы, в частности, с крупным тарьинским жилищем круглой формы, исследованным на стоянке Култук (Ушки III) [Диков, 1977, с. 82–84]. Поскольку наблюдаемые значения УЭС могут быть обусловлены различными факторами, а не только литологией, представленная интерпретация носит гипотетический характер и требует фактического подтверждения в процессе дальнейших раскопок. Проведенное зондирование позволило установить, что мощность рыхлых отложений на памятнике Домашнее озеро вблизи береговой линии варьирует от 0,4 до 3,6 м.

В настоящий момент актуальной проблемой остается определение возраста представленных здесь культурных слоев и поселенческих объектов. Установленные в результате исследования морфологические и метрические характеристики жилищных западин находят соответствие в широком контексте памятников эпохи позднего неолита – палеометалла Центральной и Южной Камчатки – поселениях тарьинской и древнеительменской культур [Диков, 1977; Дикова, 1983; Пономаренко, 1993]. Жилищные постройки этого времени обычно представляли собой полуземлянки с коридорообразным входом и деревянными перекрытиями, покрытыми грунтом и дерном [Пономаренко, 2014; Takase, 2018]. Результаты полевых исследований 2023 г. позволили установить, что археологический материал тарьинского времени залегает на стоянке на глубине около 0,6 м, стратиграфически ниже тефры вулкана Шивелуч, возраст которого составляет 2 550 некал. л.н. [Федорченко и др., 2023]. Единственная радиоуглеродная дата –  $790 \pm 90$  (МАГ-227), полученная по обгоревшей бересте из материалов старых раскопок, указывает на более поздний эпизод активности, вероятно связанной с носителями древнеительменской культуры. Выявленные аналогии и разнообразие обнаруженных западин, учитывая отсутствие широкой серии радиоуглеродных определений, позволяют высказать гипотезу о разновременном характере поселенческих объектов памятника Домашнее озеро. Дальнейшие археологические исследования объекта помогут создать комплексное понимание культурных процессов, сопровождавших освоение Центральной Камчатки на протяжении различных этапов эпохи голоцена.

### Благодарности

Полевые археологические и геофизические исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ № 22-18-00319 «Генезис древних культур крайнего Северо-Востока

Азии», <https://rscf.ru/project/22-18-00319/> (руководитель – А.И. Лебединцев, исполнители – П.С. Гребенюк, А.В. Пташинский), пространственный анализ – в рамках проекта НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2022-0003 «Северная Азия в каменном веке: культурная динамика и экологический контекст» (исполнители – А.Ю. Федорченко и Н.Е. Белоусова).

### Список литературы

**Бобачев А.А., Большаков Д.К., Модин И.Н., Шевнин В.А.** Электроразведка: пособие по электроразведочной практике для студентов геофизических специальностей. – М.: Моск. гос. ун-т, 2013. – Т. II. Малоглубинная электроразведка. – 123 с.

**Диков Н.Н.** Археологические памятники Камчатки, Чукотки, Верхней Колымы. – М.: Наука, 1977. – 319 с.

**Дикова Т.М.** Археология южной Камчатки в связи с проблемой расселения айнов. – М.: Наука, 1983. – 232 с.

**Осипова П.С., Федорченко А.Ю., Фокин М.И., Селецкий М.В., Тоцкий Д.А., Белоусова Н.Е., Лебединцев А.И., Гребенюк П.С., Пташинский А.В.** Первые результаты электротомографии археологического памятника Домашнее озеро в Центральной Камчатке // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2023. – Т. XXIX. – С. 253–258.

**Пономаренко А.К.** Новые археологические памятники Южной Камчатки и полуострова Лопатка (к вопросу об обитании айнов на Южной Камчатке) // Краеведческие записки Камчатского областного краеведческого музея. – 1993. – Вып. 8. – С. 3–136.

**Пономаренко А.К.** Тарьинская культура неолита Камчатки. – Владивосток: Изд-во Дальневост. фед. ун-та, 2014. – 254 с.

**Федорченко А.Ю., Белоусова Н.Е., Осипова П.С., Лебединцев А.И., Селецкий М.В., Тоцкий Д.А., Воробей И.Е., Фокин М.И., Гребенюк П.С., Пташинский А.В.** Новые данные о культурно-хронологической последовательности памятника Домашнее озеро в Центральной Камчатке // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2023. – Т. XXIX. – С. 345–352.

**Takase K.** Pit dwellings of the Nalychevo Culture in Southern Kamchatka and the Northern Kuril Islands // Journal of the Graduate School of Letters. – 2018. – Vol. 13. – P. 11–33.

### References

**Bobachev A.A., Bolshakov D.K., Modin I.N., Shevnin V.A.** Elektrozvedka: posobiye po elektrozvedochnoy praktike dlya studentov geofizicheskikh spetsial'nostey. Maloglubinnaya elektrozvedka. Moscow: Moscow State Univ. Publ., 2013. Vol. II. 123 p. (In Russ.).

**Dikov N.N.** Archaeological sites of Kamchatka, Chukotka, Upper Kolyma. Moscow: Nauka, 1977. 319 p. (In Russ.).

**Dikova T.M.** South Kamchatka Archaeology in Connection with the Ainu Occupation Problem. Moscow: Nauka, 1983. 232 p. (In Russ.).

**Fedorchenko A.Y., Belousova N.E., Osipova P.S., Lebedintsev A.I., Seletsky M.V., Totsky D.A., Vorobey I.E., Fokin M.I., Grebenyuk P.S., Ptashinsky A.V.** New Data on the Cultural and Chronological Sequence of the Domashnee Ozero Site in Central Kamchatka. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2023. Vol. 29. P. 345–352. (In Russ.).

**Osipova P.S., Fedorchenko A.Y., Fokin M.I., Seletskiy M.V., Totskiy D.A., Belousova N.E., Lebedintsev A.I., Grebenyuk P.S., Ptashinskiy A.V.** First Results of Electrotomography at Domashnee Ozero Site, Central Kamchatka. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2023. Vol. 29. P. 253–258. (In Russ.).

**Ponomarenko A.K.** Novyye arkhеologicheskiye pamyatniki Yuzhnoy Kamchatki i poluoostrova Lopatka (k voprosu ob obitanii

aynov na Yuzhnoy Kamchatke). *Krayevedcheskiye zapiski Kamchatskogo oblastnogo krayevedcheskogo muzeya*, 1993. Vol. 8. P. 3–136. (In Russ.).

**Ponomarenko A.K.** Tar'inskaya kul'tura neolita Kamchatki. Vladivostok: Far East Fed. Univ. Publ., 2014. 254 p. (In Russ.).

**Takase K.** Pit dwellings of the Nalychevo Culture in Southern Kamchatka and the Northern Kuril Islands. *Journal of the Graduate School of Letters*. 2018. Vol. 13. P. 11–33.

Федорченко А.Ю. <https://orcid.org/0000-0001-7812-8037>

Гурулёв Д.А. <https://orcid.org/0000-0002-6992-3183>

Осипова П.С. <https://orcid.org/0000-0003-0510-6333>

Тоцкий Д.А. <https://orcid.org/0009-0009-9461-5471>

Фокин М.И. <https://orcid.org/0000-0003-2090-7155>

Селецкий М.В. <https://orcid.org/0000-0003-2581-8792>

Белуосова Н.Е. <https://orcid.org/0000-0001-7054-3738>

Гребенюк П.С. <https://orcid.org/0000-0001-9940-9962>

Лебединцев А.И. <https://orcid.org/0000-0003-2714-2116>

*Дата сдачи рукописи: 28.10.2024 г.*