

Е.С. Богданов<sup>1✉</sup>, Е.П. Крупочкин<sup>2</sup>, Д.В. Папин<sup>1,2</sup>

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

<sup>2</sup>Алтайский государственный университет  
Барнаул, Россия

E-mail: bogdanov@archaeology.nsc.ru

## Итоги полевых работ 2023 года на левом берегу р. Курайка (Горный Алтай)

Статья посвящена итогам полевых работ в Кош-Агачском р-не Республики Алтай в русле проблематики ландшафтной археологии и паспортизации объектов археологического наследия. С использованием аэрофотосъемки и фотограмметрической обработки удалось проанализировать территорию 175 га на левом берегу р. Курайка, выявить 570 археологических объектов в составе одного археологического памятника, построить ортофотоплан и цифровую модель высот. Именно для этих целей была написана компьютерная программа по извлечению точек рельефа из облака. Особенностью используемой камеры БПЛА является возможность одновременной съемки в пяти дискретных спектральных диапазонах для получения геометрически и радиометрически точной и полной информации о земной поверхности, включая такие важные индикаторы, как растительность и увлажненность. Благодаря точечным раскопкам пяти сооружений и съемке самолетом БПЛА, были получены ценные источники информации об историко-культурных аспектах жизнедеятельности древнего человека. Анализ ландшафта позволил не только определить планиграфические закономерности в расположении археологических объектов, но и выявить интересные особенности по уходу за пастбищными землями. Планиграфическую основу ВОАН «Курайский могильник» составляют три удаленные друг от друга цепочки из 3–6 курганов, ориентированные по стандартам скифской эпохи с севера на юг с небольшими (сезонными) отклонениями. Спустя какое-то время древними кочевниками было создано более пятисот насыпей вокруг пазырыкских комплексов путем сбора камней для улучшения травостоя. Таким образом они маркировали свою родовую территорию и создали особый культурный ландшафт «небесных пастбищ». При этом данное действие могло проводиться номадами в рамках некоего ритуала, семантически сходного с созданием «обо». Такой важный сакральный обряд жертвоприношения мог быть связан с «культом предков» и, кроме прагматики, отвечал за благополучие и урожая.

Ключевые слова: Горный Алтай, Курайский могильник, аэрофотосъемка, ортофотоплан, планиграфические особенности, ландшафтная археология.

E.S. Bogdanov<sup>1✉</sup>, E.P. Krupochkin<sup>2</sup>, D.V. Papin<sup>1,2</sup>

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

<sup>2</sup>Altai State University  
Barnaul, Russia

E-mail: bogdanov@archaeology.nsc.ru

## Field Works on the Left Bank of the Kuraika River (the Altai Mountains) in 2023

This article describes field works in Kosh-Agach District of the Altai Republic from the perspective of landscape archaeology and site certification. The area of 175 hectares on the left bank of the Kuraika River was examined using aerial photography and photogrammetric processing. In total, 570 archaeological objects were identified at one site. An orthophotomap and digital elevation model were made. Specialized software was designed for extracting points from the cloud. Drone camera makes it possible to make simultaneous videos in five discrete spectral ranges for obtaining geometrically and radiometrically accurate and complete data about the surface, including such important indicators as vegetation and moisture content. Important information about historical and cultural aspects of ancient human life was obtained from selective excavations of five structures and drone footage. Landscape analysis has made it possible not only to establish planigraphic patterns in location of archaeological sites, but also identify

*interesting features of care for pasture lands. Three chains of 3-6 burial mounds, at some distance from each other were oriented from north to south with small (seasonal) deviations according to the Scythian time standard, and constituted the planigraphic basis of the Kuraika burial ground. After some time, ancient nomads made over five hundred mounds around the Pazyryk complexes by collecting stones in order to improve herbage. In this way they marked their ancestral territory and created a special cultural landscape of "heavenly pastures." This could have been done as a part of some ritual, semantically similar to creating "obo" – sacred stone heaps. Such important, sacred ritual of sacrifice could have been associated with the cult of ancestors and, in addition to pragmatic reasons, it was believed to be responsible for well-being and good harvests.*

Keywords: *Altai Mountains, Kuraika burial ground, remotely piloted aerial vehicle, orthophotomap, planigraphic patterns, landscape archaeology.*

## Введение

В 2023 г. при поддержке Фонда «История Отечества» в рамках проведения полевой археологической школы отрядом ИАЭТ СО РАН было продолжено изучение древних мест проживания на левом берегу р. Курайка. Работы были сконцентрированы на территории крупного археологического памятника (570 объектов на площади 175 га) под названием «Курайский могильник». Данная публикация посвящена итогам полевых работ, носящих во многом междисциплинарный характер. Успех принесло сочетание методов аэрофотосъемки и фотограмметрической обработки с классическими полевыми раскопками. По сути, спектр решаемых задач лежал в плоскости ландшафтной археологии.

## Постановка проблем

На протяжении последнего десятилетия одним из авторов данной публикации проводятся планомерные исследования в Курайской межгорной котловине, в ходе которых удалось получить новые и интересные факты о погребально-поминальных обрядах nomadов раннего железного века [Богданов, 2018; Богданов, Новикова, 2018; Слюсаренко, Богданов, Соенов, 2008]. Однако в настоящее время назрела необходимость проведения работ по другим направлениям.

1. Учет археологических памятников в Курайской степи с выполнением всех условий для постановки на охрану. Это особенно важно, если учитывать отсутствие федеральных и региональных государственных программ по сохранению и учету археологических объектов.

2. Выявление планиграфических закономерностей в расположении археологических объектов. Первые результаты в этом направлении были получены в результате работ на памятнике булан-кобинской культуры на правом берегу р. Курайка. Удалось установить, что планиграфические особенности размещения наземных сооружений зависели не от пола, возраста и социального статуса погребенных. Вариативность находилась в зависимости от специфики микрорельефа [Богданов, 2022, с. 438–439]. При этом весь «архитектурный комплекс» в своей ориентировке и пространственном развитии «оптически» акцентировался на особых элементах – на объектах, не содержащих погребений.

## Результаты исследований

Для работы в 2023 г. был выбран памятник на левом берегу р. Курайка, до настоящего времени выпавший из поля зрения исследователей. Планиграфическую основу ВОАН «Курайский могильник» составляют три удаленные друг от друга цепочки из 3–6 курганов, ориентированные по стандартам скифской эпохи с севера на юг с небольшими (сезонными) отклонениями. К западу от них расположены группы поминальных сооружений, а к востоку – ряды балбалов. На площади 175 га пазырыкские курганы окружает более пяти сотен разнообразных каменных набросок неясной культурной принадлежности. Эти небольшие насыпи (диаметром от 1,5 до 4,5 м) из мелких валунов расположены как цепочками на грядовых обнажениях, вдоль весенних промоин-водотоков, так и группами рядом друг с другом. Раскопки трех из них не дали вещественных результатов (не обнаружено артефактов, следов огня, поминов и т.п.), но подтвердили их рукотворный характер возникновения, причем, судя по осадконакоплению, в достаточно древние времена. Поэтому в своих исследованиях основной акцент мы сделали на изучение окружающего ландшафта со следами хозяйствования и использования его древним населением. Учитывая гигантские масштабы памятника, было решено использовать сочетание наземной инструментальной GNSS-съемки («Trimble 5700») в системе координат WGS-84 с методом аэрофотосъемки с использованием БПЛА («SenseFly eBee X» с камерой «MicaSense RedEdge-MX») самолетного типа с последующей программной обработкой данных. Особенностью используемой камеры является возможность одновременной съемки в пяти дискретных спектральных диапазонах для получения геометрически и радиометрически точной и полной информации о земной поверхности, включая такие важные индикаторы, как растительность и увлажненность.

Выбор данного подхода, кроме масштабности исследуемого комплекса, был продиктован многолетним опытом проведения дистанционного сканирования объектов археологического наследия Горного Алтая на основе применения беспилотных технологий. В частности, авторами данной статьи были сняты значительные площади в долине р. Юстыд на юго-восточном Алтае, существенно уточнившие ре-

зультаты предыдущих исследователей [Крупочкин, Папин, 2021]; элитный комплекс Бальчикова 3 в северо-западном Алтае, визуализировавший конструктивные особенности центрального кургана [Крупочкин и др., 2019]. Но наиболее важные результаты были получены в рамках проведения работ по определению границ территорий объектов археологического наследия (далее – ОАН) Республики Алтай в 2020 г., когда в разных частях региона было обследовано более 50 комплексов. Тематическое дешифрирование полученных данных показало огромные возможности предлагаемого метода для определения и поиска археологических объектов разного типа, выявления границ памятников и мониторинга их состояния [Федорук и др., 2021].

Основным результатом комбинированной обработки территории террасы левого берега р. Курайка в 2023 г. стал ортофотоплан с массивами точек, т.н. облаком точек, содержащий информацию о рельефе в заданной системе координат (МСК-04). Именно для извлечения точек рельефа из облака авторами данной статьи была написана специальная компьютерная программа. В итоге мы смогли точно идентифицировать очертания 570 разнотипных археологических объектов на памятнике с последующей геопривязкой и предварительной оценкой состояния. Полученные данные (вкуче с раскопками) позволили нам обоснованно подойти к интерпретации основной массы сооружений на «Курайском могильнике». В настоящее время мы предполагаем, что они напрямую не соотносятся с поминальными и/или погребальными церемониями древнего населения Курайской степи. Скорее всего, это результат древней очистки территории от камней для улучшения травостоя. Скопление подобных объектов (более 600) мы обнаружили в одной из долин р. Актру в 2003 г. на памятнике Коол-1 [Богданов, Слюсаренко, 2007]. Интересно, что за пределами очерченных границ археологических комплексов (несмотря на схожие условия геологического строения террас и ландшафт) подобный тип сооружений уже не встречается. То есть, древние кочевники проводили очистку только своего участка пастбища, причем именно рядом с пазырыкскими цепочками курганов. Является ли данный факт случайным или мотивированным действием? Ведь практику улучшения травостоя именно в таких местах можно трактовать через призму создания «небесных пастбищ» в точках пересечения «земных и небесных путей». Особенно если учитывать, что родовые земли, земли предков всегда особо почитались. Тогда мы вполне обоснованно можем говорить о создании древним населением на террасах Курайки с живописными видами на ледники Северо-Чуйского хребта особого культурного ландшафта (более подробно об этом феномене см.: [Туровский, 1998]). При этом само собирательство и складывание камней в кучи могло восприниматься кочевниками и как

некое ритуальное действие, семантически сходное с созданием «обо», связанное с «культом предков», которое отвечает за благополучие и урожаи [Герасимова, 1969, с. 106–107]. Ведь камень мог восприниматься особым образом: «эти “сгустки земли” ассоциировались со структурной основой земли... и цепь размышлений приводила древних людей к выводам, что жизнь человека, его душа могла быть заключена в камне». «Из этих представлений происходит множество сказаний народов Евразии о происхождении человека от камня, об обращении в камень после смерти... о том, что из камня произошел первопредок рода» [Рудой и др., 2000, с. 38]. То есть можно предположить, что чисто прагматическое действие очистки пастбища от камней несло в себе и важный сакральный обряд жертвоприношения. «Камень как бы впитывал в себя сверхъестественную потенцию души и духов умерших, удерживал ее в себе ... бросая камни на обо, человек как бы ввергает себя покровительству “хозяина” местности» [Герасимова, 1989, с. 205]. Данная практика у скотоводов Горного Алтая доживает и до наших дней. При очистке огороженного участка пастбища для выпаса лошадей на левом берегу р. Курайка жители с. Курай также укладывают собранный камень в небольшие кучи, поясняя, что «так делали издавна».

## Заключение

Использование беспилотного аппарата «SenseFly eBee X» самолетного типа с высокоразрешающей камерой «MicaSense RedEdge-MX» дало нам возможность решить одновременно несколько задач при дистанционной съемке ОАН. Захват большой территории, на которой расположено множество искусственных сооружений разного типа, позволило на камеральном этапе работ в автоматическом режиме генерализировать все особенности и создать ортофотоплан. Данный подход является актуальнейшей задачей в прикладной археологии на территории России. Например, в настоящее время в Горном Алтае выявлено более двух с половиной тысяч памятников археологии, из которых не более ста с лишним объектов имеют узаконенные границы, что серьезно затрудняет их государственную охрану. Процедура определения границ достаточно сложная и требует не только специальной квалификации археолога, но и проведения инструментальной съемки. Использование самолета БПЛА в 2023 г. на левом берегу р. Курайка позволило значительно удешевить и ускорить этот процесс, а также открывает новые возможности при реализации планов по паспортизации древнего культурного наследия Республики Горный Алтай.

Дистанционное зондирование, проведенное в сочетании с инструментальной съемкой «Курайского могильника» и другими методами разведки, явилось для нас ценным источником информации об истори-



Каменный жернов из насыпи объекта 405 (пазырыкский курган). ВОАН «Курайский могильник».

ко-культурных аспектах жизнедеятельности древнего человека. Полученные результаты, такие как ортофотоплан и ряд тематических продуктов (природно-климатические модели; модели древнего ландшафта с реконструированными коридорами связи (движения); цифровые, в т.ч. трехмерные ГИС-модели памятника и территории), стали удобным средством анализа археологического (культурного) ландшафта.

Таким образом, в ходе экспедиционных работ 2023 г. на левом берегу реки Курайки был осуществлены не только необходимые мероприятия по постановке на учет и охрану «Курайского могильника» с раскопками пяти объектов, но выявлены интересные особенности по уходу за пастбищными землями. Исходя из имеющихся фактов, можно предположить, что в эпоху раннего железного века у кочевников, проживающих в Курайской межгорной котловине, было особое отношение к земле предков, на которой располагались древние курганы. Улучшая травостой путем сбора камней, они создавали особый культурный ландшафт «небесных пастбищ», маркирующий т.о. «свою» родовую территорию. Такое особое отношение к древним погребальным комплексам подтверждает и находка на камнях центральной части насыпи исследованного в 2023 г. пазырыкского кургана, верхней части (бегуна) каменного жернова (см. *рисунки*). Данный факт большинством исследователей совершенно справедливо связывается не с наличием земледелия у кочевников-скотоводов, а со свидетельством существования сложных погребально-поминальных обрядов у древнего аборигенного населения Сибири и европейской части степного пояса вплоть до этнографического времени [Молодин, Бородавский, 1994; Наглер, 2000].

### Благодарности

Интерпретация материалов археологических полевых работ и подготовка статьи выполнены по проекту НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2022-0006 «Комплексные исследования древних культур Сибири и сопредельных терри-

торий: хронология, технологии, адаптация и культурные связи» и в рамках программы развития ФГБОУ ВО АлтГУ «Приоритет 2030» (проект «Историко-культурное наследие Чуйского тракта как фактор интенсификации и популяризации внутреннего туризма на Алтае»).

### Список литературы

- Богданов Е.С.** Архаические черты и инновации в культуре кочевников Горного Алтая в гунно-сарматское время (по материалам исследования могильника Курайка) // Мультидисциплинарные аспекты изучения древней и средневековой истории. К 70-летию академика В.И. Молодина. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2018. – С. 222–229.
- Богданов Е.С.** Ритуальные сооружения могильника Курайка (Горный Алтай) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. – Т. XXVIII. – С. 437–442.
- Богданов Е.С., Новикова О.И.** К вопросу о культурной принадлежности могильника Курайка // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2018. – Т. XXIV. – С. 229–233.
- Богданов Е.С., Слюсаренко И.Ю.** Работы дендрохронологического отряда в долине реки Актру // Археологические открытия 2005 года. – М., 2007. – С. 426–427.
- Герасимова К.М.** Культ обо как дополнительный материал для изучения этнических процессов в Бурятии // Этнографический сб. – Улан-Удэ, 1969. – Вып. 5. – С. 105–144.
- Герасимова К.М.** Традиционные верования тибетцев в культовой системе ламаизма. – Новосибирск: Наука, 1989. – 320 с.
- Крупочкин Е.П., Папин Д.В.** Херексурсы Юстыда: мультиспектральная съемка, опыт использования БПЛА для комплексного изучения // Теория и практика археологических исследований. – 2021. – Т. 33 – № 4. – С. 209–220.
- Крупочкин Е.П., Папин Д.В., Фролов Я.В., Редников А.А., Шульга П.И.** О результатах мультиспектральной БПЛА-съемки археологических объектов могильника урочище Бальчикова-3 с использованием камеры PARROT



SeQUOIA // Теория и практика археологических исследований, 2019. – Т. 28 – № 4. – С. 109–121.

**Молодин В.И., Бородавский А.П.** Каменные ручные жернова в древней погребальной обрядности Западной Сибири // *Altaica*. – Новосибирск, 1994. – Вып. 4. – С. 72–79.

**Наглер А.** О жерновах в погребальных памятниках степей Евразии // *Археология, этнография и антропология Евразии*, 2000. – № 2. – С. 107–111.

**Рудой А.Н., Лысенкова З.В., Рудский В.В., Шишин М.Ю.** Укок (прошлое, настоящее, будущее). – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2000. – 172 с.

**Слюсаренко И.Ю., Богданов Е.С., Соенов В.И.** Новые материалы гунно-сарматской эпохи из Горного Алтая (могильник Курайка) // *Изучение историко-культурного наследия народов Южной Сибири*. – Горно-Алтайск, 2008. – Вып. 7. – С. 42–57.

**Туровский Р.Ф.** Культурные ландшафты России. – М.: Ин-т наследия, 1998. – 210 с.

**Федорук А.С., Папин Д.В., Крупочкин Е.П., Суханов С.И.** Определение границ археологических памятников с использованием БПЛА-съемки: Опыт решения задач на примере Горного Алтая // *Теория и практика археологических исследований*. – 2021. – Т. 33 – № 2. – С. 31–43.

## References

**Bogdanov Y.S.** Arkhaicheskiye cherty i innovatsii v kul'ture kochevnikov Gornogo Altaya v gunno-sarmatskoye vremya (po materialam issledovaniya mogil'nika Kuraika). In *Mul'tidistsiplinarnyye aspekty izucheniya drevney i srednevekovoy istorii. K 70-letiyu akademika V.I. Molodina*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2018. P. 222–229. (In Russ.).

**Bogdanov Y.S., Novikova O.I.** To the Cultural Attribution of the Kuraika Burial Ground. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2018. Vol. 24. P. 229–233. (In Russ.).

**Bogdanov Y.S.** Ritual Structures at the Kuraika Burial Ground (Altai Mountains). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2022. Vol. 28. P. 437–442. (In Russ.).

**Bogdanov Y.S., Sliusarenko I.Y.** Raboty dendrokronologicheskogo otryada v doline reki Aktru. In *Arkheologicheskiye otkrytiya 2005 goda*. Moscow, 2007. P. 426–427. (In Russ.).

**Gerasimova K.M.** Kul't obo kak dopolnitel'nyy material dlya izucheniya etnicheskikh protsessov v Buryatii. In *Etnograficheskiy sbornik*. Ulan-Ude, 1969, Vol. 5. P. 105–144. (In Russ.).

**Gerasimova K.M.** Traditsionnyye verovaniya tibetsev v kul'tovoy sisteme lamaizma. Novosibirsk: Nauka, 1989. 320 p. (In Russ.).

**Krupochkin E., Papin D., Frolov Y., Rednikov A., Sulga P.** The results of multi-spectral UAV-survey of archaeological objects Balchikova 3 burial using the Parrot Sequoia camera. In *Theory and practice of archaeological research*. Barnaul: Altai State Univ. Press, 2019. Vol. 28. N 4. P. 109–121. (In Russ.).

**Krupochkin E., Papin D.** Khirgisuurs of Yustyd: multispectral imagery, experience of using UAVs for complex study. In *Theory and practice of archaeological research*. Barnaul: Altai State Univ. Press, 2021. Vol. 33. N 4. P. 209–220. (In Russ.).

**Molodin V.I., Borodovskiy A.P.** Kamennyye ruchnyye zhernova v drevney pogrebal'noy obryadnosti Zapadnoy Sibiri. In *Altaica*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1994. Vol. 4. P. 72–79. (In Russ.).

**Nagler A.** About millstones in funeral sites of the Eurasian steppe. In *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2000. N 2. P. 107–111. (In Russ., Eng.).

**Rudoy A.N., Lysenkova Z.V., Rudskiy V.V., Shishin M.Y.** Ukok (proshloye, nastoyashcheye, budushcheye). Barnaul: Altai State Univ. Press, 2000. 172 p. (In Russ.).

**Sliusarenko I.Y., Bogdanov Y.S., Soyenov V.I.** Novyye materialy gunno-sarmatskoy epokhi iz Gornogo Altaya (mogil'nik Kuraika). In *Izucheniye istoriko-kul'turnogo naslediya narodov Yuzhnoy Sibiri*. Gorno-Altaysk, 2008. Iss. 7. P. 42–57. (In Russ.).

**Turovskiy R.F.** Kul'turnyye landshafty Rossii. Moscow: Institut naslediya Publ., 1998. 210 p. (In Russ.).

**Fedoruk A.S., Papin D.V., Krupochkin E.P., Sukhanov S.I.** Determining the boundaries of archaeological sites using UAVs surveys: solving problems on the example of Gorny Altay. In *Theory and practice of archaeological research*. Barnaul: Altai State Univ. Press, 2021. Vol. 33. N 2. P. 31–43. (In Russ.).

Богданов Е.С. <https://orcid.org/0000-0001-7073-8914>

Крупочкин Е.П. <https://orcid.org/0000-0002-9652-4655>

Папин Д.В. <https://orcid.org/0000-0002-2010-9092>