

Константинов Н.А., Вавулин М.В.,
Константинова Е.А., Урбушев А. У., Куюков Р.В.
Konstantinov N.A., Vavulin M. V.,
Konstantinova E.A., Urbushev A.U., Kuyukov R.V.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЛАНДШАФТЫ И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РИТУАЛЬНЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮГО- ВОСТОЧНОГО АЛТАЯ РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА И СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

ARCHAEOLOGICAL LANDSCAPES AND SPATIAL CHARACTERISTICS OF RITUAL AND FARM COMPLEXES OF THE SOUTH-EAST ALTAI OF THE EARLY IRON AGE AND THE MIDDLE AGES

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых ученых МК-1413.2019.6 «Археологические ландшафты и пространственные характеристики ритуальных и хозяйственных комплексов Юго-Восточного Алтая раннего железного века и средневековья»

Аннотация. В первый год реализации проекта «Археологические ландшафты и пространственные характеристики ритуальных и хозяйственных комплексов Юго-Восточного Алтая раннего железного века и средневековья» произведен сбор сведений об археологических памятниках Юго-Восточного Алтая и о результатах их исследований в специальной литературе и архивных материалах. Осуществлены полевые разведочные работы в долине р. Большой Улаган с целью поиска поселенческих объектов. Проводится обработка полевых данных путем использования пакетов компьютерных программ для ГИС-анализа, моделирования археологических ландшафтов и изучения динамики их формирования. Создаются цифровые копии плоскостей с наскальными рисунками.

Ключевые слова: Юго-Восточный Алтай; ранний железный век; средневековье; археологический ландшафт; погребально-поминальные комплексы; поселение, оросительные системы.

Abstract. During the first year of the project ((Archaeological landscapes and spatial characteristics of ritual and farm complexes of the South-East Altai of the early Iron Age and the Middle Ages), information was collected on the archaeological sites of Southeast Altai and the results of their research in specialized literature and archival materials. Archaeological survey was carried out in the valley Bolshoy Ulagan river with the aim of finding ancient and medieval settlements. Field data is processed by using computer software packages for GIS analysis, modeling of archaeological landscapes and studying the dynamics of their formation. Digital copies of cave paintings are recreated.

Key words: Southeastern Altai; early Iron Age; Middle Ages; archaeological landscape; funeral and memorial complexes; settlements; irrigation systems.

В течение 2019 года в рамках реализации проекта «Археологические ландшафты и пространственные характеристики ритуальных и хозяйственных комплексов Юго-Восточного Алтая раннего железного века и средневековья» осуществлялись различные мероприятия, направленные на всестороннее решение поставленных задач. Проведены полевые работы, осуществляется камеральная обработка полученных археологических материалов, проводится обработка данных, направленная на построение цифровых моделей археологических памятников и копий плоскостей с наскальными рисунками.

Разведочные работы были проведены на значительном участке долины реки Большой Улаган. Основной целью разведок был поиск поселенческих комплексов. В ходе работ был осмотрен значительный участок долины Б. Улагана и его притоков в урочищах Арагол, Пак-Балык, Анчиден, Оштушкан, Ороктой, Тужар, Куртту-Кель, Дярык, Сары-Кобы, Калап, др. Осуществлялся осмотр разрушений почвенного слоя в местах размывов, на грунтовых дорогах, пашнях, выкиды из нор грызунов и т.д. В ходе осмотров произведен сбор фрагментов керамических сосудов, на двух участках (местонахождение Дярык и поселение Балыктуюль) осуществлена шурфовка. В ходе разведочных работ также осматривались остатки оросительных систем. Полученные материалы проходят камеральную обработку.

Другим направлением работ стало построение цифровых моделей археологических ландшафтов. Благодаря отсутствию значительного растительного покрова и относительно небольшой задернованности древних и средневековых сооружений в долине реки Большой Улаган, существенный объем информации об археологических объектах позволяет получить съемка с воздуха с использованием технологии цифровой фотограмметрии (Константинов Н.А. и др., 2018). Аэромониторинг осуществлялся специалистами Томского государственного университета с помощью беспилотного воздушного судна (БВС) самолетного типа Geoscan 201 с установленной на нем камерой Sony RX1. Площадь съемки составляла 27,5 кв. км. Всего при съемке было создано более трех тысяч снимков, обработка данных проводилась в программном обеспечении Agisoft Photoscan. Каждый снимок имел географическую привязку, записанную встроенным GPS-приемником БВС, что с одной стороны облегчает обработку данных в программе, а с другой помогает совершить привязку общей площади съемки к глобальной системе координат. Для более точной привязки осуществлялась фиксация опорных точек с помощью геодезических двухчастотных двухсистемных ГНСС приемников Topcon Hiper+ с использованием метода Precise Point Positioning.

В результате обработки был построен ортофотоплан и карта высот участка, экспортированные в формат GeoTiff для дальнейшей работы с географическими информационными системами (рисунок 1). Особенно информативной и полезной для выполнения археологических задач является карта высот, отображающая малейшие изменения рельефа. Обладающая высокой степенью детальности модель рельефа отображает структуру даже отдельных археологических конструкций. В практическом плане это значительно облегчает процесс фиксации и паспортизации объектов археологического наследия, а также позволяет производить подробный анализ топографических и планиграфических характеристик комплексов [4,5].

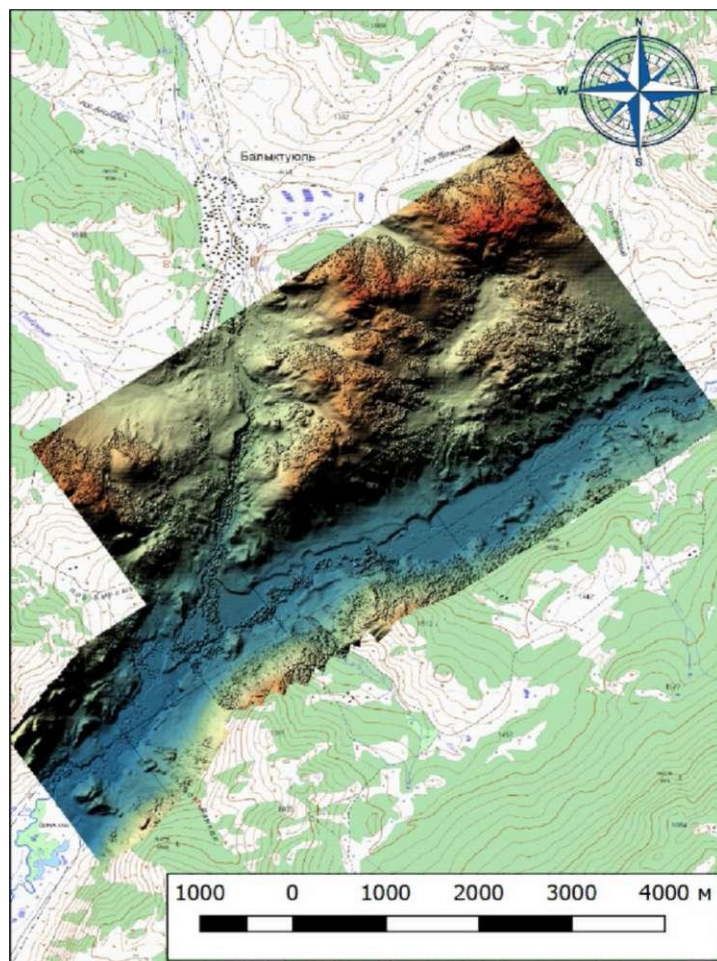


Рисунок 1 - Ортофотоплан участка долины р. Б. Улаган

В площадь съемки вошел участок долины р. Большой Улаган от урочища Сары-Кобы до района устья р. Балыктуюль, в том числе известные в археологической литературе урочища Арагол, Мешейлык, Пак-Балык, Теле-Тыт и т.д. Самыми заметными конструкциями на обследованном участке долины являются крупные курганы скифского времени, сгруппированные в цепочки. На файле съемке хорошо прослеживаются детали курганов. Видны, например, следы древних и достаточно «свежих» ограблений курганов, совершенных, вероятнее всего, после присоединения этой части Алтая к Российской империи. В научной литературе имеются упоминания о фактах ограбления и попытках ограбления курганов в долине, зафиксированных источниками середины XVIII - XIX вв. [1; 2, с. 16]. Вокруг некоторых крупных курганов прослеживается ограда из вертикально установленных каменных плит. На могильнике Усть-Балыктуюль, расположенном на правом берегу р. Большой Улаган в урочище Теле-Тыт, зафиксированы несколько объектов с валами и рвами, разделенных перемычками, что хорошо видно на изображениях, полученных благодаря съемке. Меридиональные цепочки курганов скифского времени, как правило, являются планиграфическими центрами археологических комплексов, рядом с которыми устраивались сопутствующие конструкции и объекты последующих периодов (рисунок 2). Благодаря высокому разрешению съемки достаточно отчетливо прослеживаются ряды вертикально установленных камней - балбалов у раннесредневековых объектов.

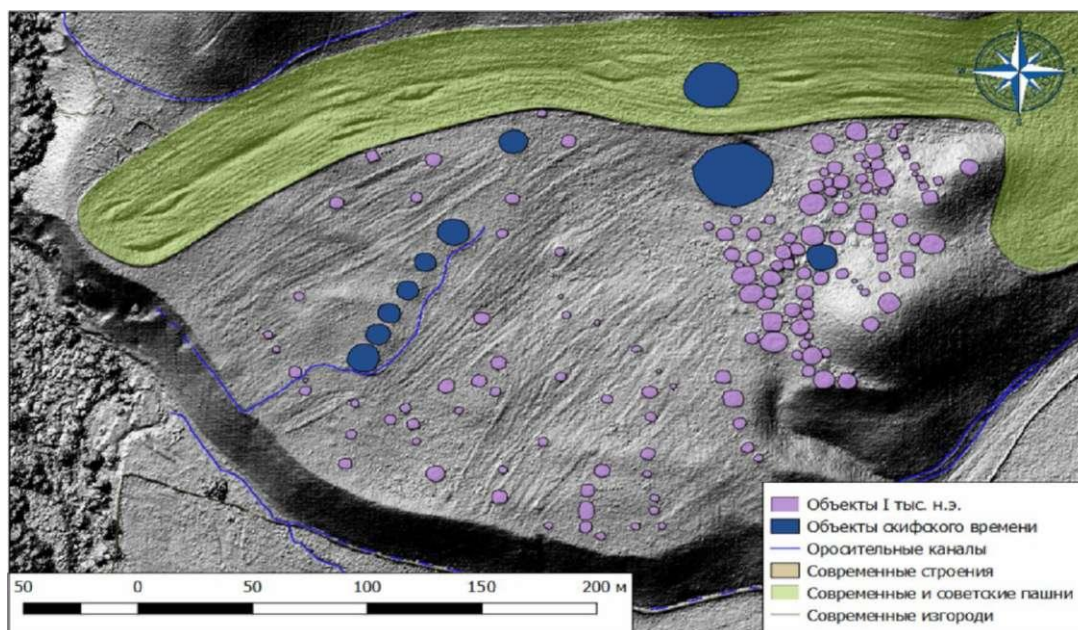


Рисунок 2 - План археологического комплекса Кара-Тыт, наложенный на модель рельефа

На основе полученной съемки разрабатывается археологическая ГИС по памятникам долины р. Б. Улаган. Кроме ортофотоплана и модели рельефа, построенных на данных аэрофотосъемки, ГИС дополняется растровыми топографическими картами достаточно крупного масштаба, находящихся в открытых источниках (например, loadmap.net). Таким образом, имеется прекрасная основа для картографирования археологических памятников и анализа особенностей пространственного расположения памятников относительно друг друга и окружающего ландшафта. Археологические объекты группируются по векторным слоям в зависимости от хронологической принадлежности и типу памятника. Погребально-поминальные комплексы, состоящие из конструкций, разных по размерам и форме, наносятся в виде полигональных слоев. Пункты петроглифов, координаты которых снимаются на GPS-приемник, отображаются в виде слоя из точек (рисунок 3). Оросительные каналы включаются в линейный слой (рисунок 2).

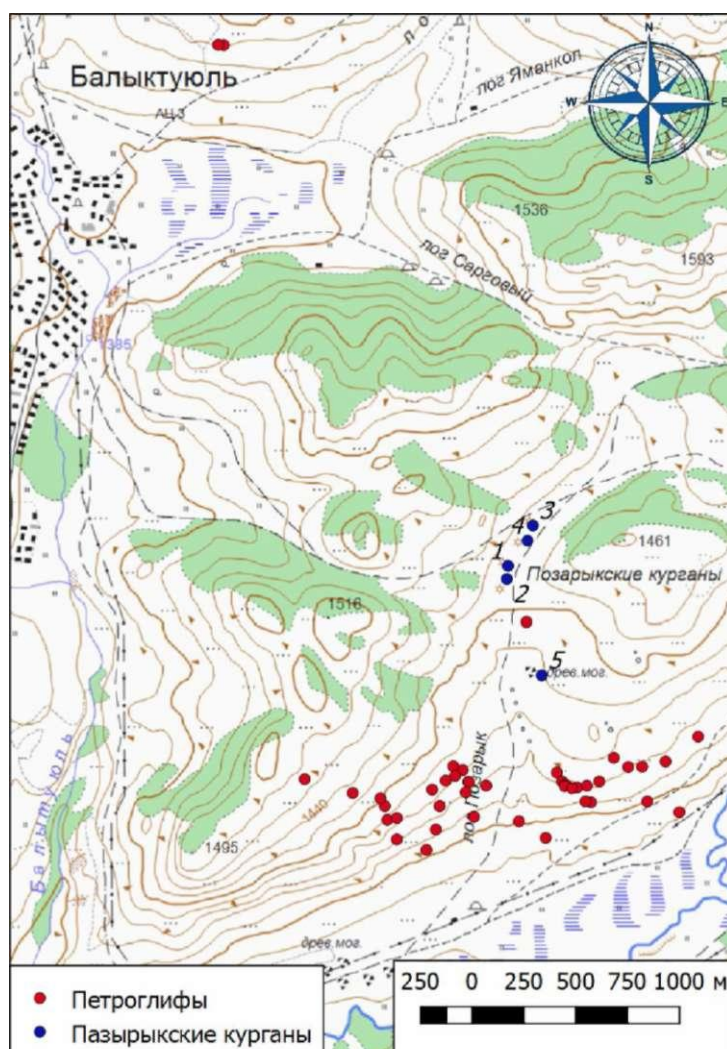


Рисунок 3 - Расположение пунктов петроглифов, обследованных в 2017-2019 гг.

Разделение на слои в имеющемся интерактивном проекте, в определенной мере позволяет проследить динамику формирования и развития археологических ландшафтов района исследований. Также разрабатываемая ГИС позволяет проследить связи различных типов археологических памятников. В определенной степени, возможно, удастся проследить горизонтальную стратиграфию отдельных комплексов, то есть выявить порядок возведения отдельных конструкций на памятниках.

Кроме озвученных работ, создаются цифровые модели и копии памятников наскального искусства. С 2017 года нами проводится изучение петроглифов Дялбака, находящегося на окраине с. Балыктуюль Улаганского района Республики Алтай. Рисунки нанесены тонкими прочерченными линиями на горизонтальных плитах девонского песчаника. Петроглифы были обнаружены сотрудником Курайской геологической партии В. Бутвиловским в 1979 г. В последующем памятник осматривался археологом А.С. Васютиным (научный архив ИА РАН. Р-1, №8571). В литературе имеются лишь краткие упоминания о памятнике [3; 6 с. 58]. Нами была проведена фотофиксация плоскостей с гравировками, сняты GPS-координаты плит с рисунками, выполнен план памятника. В октябре 2018 г. произведена щадящая чистка небольших участков плоскостей с гравировками от лишайников с соблюдением необходимых требований по воздействию на плоскость [7, с. 240-245].

Фотофиксация производилась при боковом освещении, то есть по методике, успешно зарекомендовавшей себя на многих памятниках с гравировками [8]. Съемка осуществлялась

при естественном солнечном освещении в утреннее и вечернее время. Отдельные детали гравировок снимались с использованием внешней выносной вспышки. Фотографирование выполнялось полупрофессиональной зеркальной камерой Nikon D3200 со светосильным объективом Nikon AF-S DX NIKKOR 35mm f/1.8G с фиксированным фокусным расстоянием и обычным зум-объективом Nikon AF-S DX Nikkor 18-105mm f/3.5-5.6G. Съемка осуществлялась в ортогональной плоскости для последующей прорисовки в графических программах, выправление искажений не производилось.

Прорисовка рисунков осуществлялась после обработки изображений в графических компьютерных программах в приложении Procreate на планшетном компьютере Apple Ipad 2018. Экран планшета имеет функцию распознавания силы нажатия стилуса. Благодаря этой функции при прорисовке изображений, нет необходимости прерываться для изменения толщины линии, что упрощает и ускоряет процесс документирования плоскостей. Также сделаны предварительные заключения о сохранности памятника.

В ходе реализации первого года работ по проекту выполнены все поставленные задачи. Получены уникальные данные по особенностям пространственных характеристик разнотипных и разновременных памятников долины реки Б. Улаган. Кроме чисто исследовательского интереса, эти данные, несомненно, имеют важное прикладное значение для деятельности, направленной на сохранение объектов историко-культурного наследия Алтая.

Литература:

1. Адрианов А.В. Путешествие на Алтай и за Саяны, совершенное в 1881 г. по поручению Императорского Русского географического общества членом-сотрудником А. В. Адриановым // Записки Императорского Русского географического общества по общей географии. - СПб., 1888. - Т. 11. - Вып. 2. - С. 147-444
2. Демин М.А. Первооткрыватели древностей. - Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1989.
3. Васютин А.С. Исследования древнетюркских оградок в горном Алтае // Археологические открытия 1981 года. - М.: Наука, 1983. - С. 192.
4. Константинов Н.А., Вавулин М.В., Зайцева О.В. Урбушев А.У. Обследование археологических памятников долины реки Большой Улаган (Восточный Алтай) // Древности Сибири и Центральной Азии. № 9(21). - Горно-Алтайск: ГАГУ, 2018. - С. 17-33.
5. Константинов Н.А., Степанова Е.В., Вавулин М.В., Андрющенко В.В., Воровский П.Л., Зайцева О.В. Применение неразрушающих методов исследования на археологических памятниках Восточного Алтая // Кочевые империи Евразии в свете археологических и междисциплинарных исследований: сб. науч. ст. IV конгресса средневековой археологии евразийских степей, посвященного 100-летию российской академической археологии (Улан-Удэ, 16-21 сентября 2019 г.). Кн. 1. - Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 2019. - С. 129-132.
6. Кубарев В.Д., Маточкин Е.П. Петроглифы Алтая. - Новосибирск, 1992. - 124 с.
7. Миклашевич Е.А., Мухарева А.Н. Новые петроглифы Калбак-Таша. К вопросу о расчистке наскальных рисунков от лишайников // Древнее искусство в зеркале археологии. К 70-летию Д. Г. Савинова. - Кемерово, 2011. - С. 233-246.
8. Миклашевич Е.А., Бове Л.Л. Гравировки на скалах Хакасии: новые технологии документирования // Труды IV ВАС. - Казань, 2014. - С. 75-79.