



HAL
open science

Исследования Таджикско-Французской Археологической миссии Южного Таджикистана в 2021 году

Mathilde Gelin, Yusufsho Yakubov, Tatiana Guermanovna Filimonova, Gourguen Davtian, Olivier Bordeaux, Islom Ashurmadov, Asledine Karaev

► To cite this version:

Mathilde Gelin, Yusufsho Yakubov, Tatiana Guermanovna Filimonova, Gourguen Davtian, Olivier Bordeaux, et al.. Исследования Таджикско-Французской Археологической миссии Южного Таджикистана в 2021 году. Археологические работы в Таджикистане, 2023, 44, pp.196-222. <hal-04223826>

HAL Id: hal-04223826

<https://hal.science/hal-04223826v1>

Submitted on 28 Aug 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Национальная академия наук Таджикистана
Институт истории, археологии
и этнографии им. А.Дониша

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Выпуск XLIV



Выпуск XLIV

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ТАДЖИКИСТАНЕ



Национальная академия наук Таджикистана
Институт истории, археологии
и этнографии имени Ахмада Дониша

**АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ
РАБОТЫ
В ТАДЖИКИСТАНЕ**

Выпуск 44

*Под общей редакцией
профессора Насрулло Убайдулло*

*Редактор выпуска
Г.Р. Каримова*

Душанбе
2023

УДК 902.6 + 902.6 (575.3)
ББК 63.4 (2 тадж.)
А-87

А-87 Археологические работы в Таджикистане. –
Душанбе: , 2023. – Вып. 44. 320 стр.

Настоящий сборник продолжение издания отчётов об археологических работах в Таджикистане. Это сорок четвёртый выпуск ежегодных отчетов о работе археологических экспедиций. В первой части книги приведены статьи о полевых работах 2020-2022 гг. В качестве приложения в него включены научные отчеты о раскопках прошлых лет. В сборнике приводятся результаты исследований и итоги проведенных раскопок как таджикских, так и совместных международных экспедиций. Каждая статья снабжена серией иллюстраций.

Издание рассчитано на археологов, историков, архитекторов, краеведов, преподавателей высших и средних школ, студентов исторических факультетов, работников охраны и реставрации памятников, любителей древностей.

Рецензенты:
д.и.н. Ю.Я. Якубов
к.и.н. Н.М. Виноградова

ISBN 978-99985-7-628-5

*На обложке: гипсовый сосуд
из погребения 65 раскопа 3 могильника Фархор*

© Институт истории, археологии и этнографии НАНТ, 2023 г.
© Авторский коллектив, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
-------------------	---

ЭКСПЕДИЦИИ 2020 г.

С. Бобомуллоев, Н.М.Виноградова, Ш. Ф. Курбанов, Б. Бобомуллоев, Дж. Ломбардо, М.Н. Наврузбеков, Т.У. Худжагелдиев. Исследования могильника Мустафотепе в долине р. Зарафшан в 2019 -2020 годах	11
Н.М. Виноградова, Т.Г. Филимонова. Археологические исследования могильника Гулбог эпохи ранней бронзы	25
С. Бобомуллоев, Н.М. Виноградова, Б. Бобомуллоев, Т.У. Худжагелдиев, М. Наврузбеков. Исследования курганов в местности Саразм-2 в бассейне реки Зарафшан в 2020 году	38
Ш.Ф. Курбанов, М.А. Шенкарь, А.Г. Пулотов, Аминов Ф.Ш. Отчет об археологических работах на городище Санджаршах в 2020 году	50
Т.Г. Филимонова, И. Ашурмадов, А. Шарипов. Отчет вахшского отряда по составлению археологической карты за 2020-2021 гг.....	65

ЭКСПЕДИЦИИ 2021 г.

Т.У. Худжагелдиев, А.А. Анойкин, А.Г. Рыбалко, Р.Н. Курбанов. Геоархеологические исследования памятников «лёссового палеолита» в долине р. Оби-Мазар весной 2021 г	93
С. Бобомуллоев, Н.М. Виноградова, Дж. Ломбардо, Б. Бобомуллоев, Т.У. Худжагелдиев, М. Наврузбеков. Исследования могильника Фархор – памятника эпохи ранней и средней бронзы на юге Таджикистана осенью 2021 года.....	111
Ш. Ф. Курбанов, П. Б. Лурье, Ф. Ш. Аминов, В. А. Паршутто, А. Г. Пулотов, Н. В. Семенов. Краткий отчет о работах пенджикентской археологической экспедиции в 2021 г	127
Ш.Ф. Курбанов, М.А. Шенкарь, А.Г. Пулотов, Ф.Ш. Аминов. Археологические исследования на городище Санджаршах в 2021 г	135
Ф.Ш. Аминов. Случайные находки керамических сосудов IX – XI вв. в г. Пенджикенте в 2021 г	153
Т.Г. Филимонова, И. Ашурмадов, А. Шарипов, А. Караев. Отчет шартузского отряда о раскопках на территории мавзолея Ходжа Машад и поисковых работах в его округе	156
Г.Р. Каримова, Ш.Ф. Курбанов, Ш.Ф. Шодмонбоева. Отчёт о поездке в Пенджикентский район с целью дообследования древней ирригационной системы Токсанкорез в октябре 2021 года	177

М. Желин, Ю. Якубов, Т.Филимонова, О. Бордо, Г. Давтиан, И. Шарипов, А. Караев. Исследования Таджикско-Французской археологической миссии Южного Таджикистана в 2021 году	196
--	-----

ЭКСПЕДИЦИИ 2022 г.

Н.М. Виноградова, С. Бобомуллоев, Б. Бобомуллоев, Дж. Ломбардо, Т.У. Худжагелдиев, М. Наврузбеков. Исследования могильника Фархор - памятника эпохи ранней и средней бронзы на юге Таджикистана весной и осенью 2022 года	225
--	-----

В.В. Куфтерин, Т.А. Сюткина, М.Н. Наврузбеков, Н.А. Дубова. Кратко об антропологических работах в Таджикистане в 2022 г	241
--	-----

Ш. Ф. Курбанов, П. Б. Лурье, Ф. Ш. Аминов, В. А. Паршутто, А. Г. Пулотов, Н. В. Семенов. Краткий отчет о работах в Пенджикенте в 2022 году.....	248
--	-----

П. Б. Лурье, Н. В. Семенов, В. А. Паршутто, Н. С. Фролов, Е. П. Буклаева Отчет о работах отряда пенджикентской археологической экспедиции на городище Карон в июле 2022 г	256
--	-----

Ю. Якубов, Ф. Шоинбеков, А. Сулаймони, И. Ашурмадов, А. Шарипов, Е. Буклаева. Отчет дарвазского археологического отряда о раскопках в Кароне в 2022г.	170
---	-----

Ф.Ш. Аминов, А.Г. Пулотов, Ш.Ф. Курбанов. Археологические разведки в округе Пенджикента в 2022 г.....	278
--	-----

ПОЗДРАВЛЕНИЯ

Т.Г. Филимонова. Юбилей Жукова Валерия Александровича	301
Т.Г. Филимонова. Радилиловскому Виктору Васильевичу 70 лет	304

НАША ПАМЯТЬ

Т.Г. Филимонова, Г.Р. Каримова. Юбилеи наших археологов, которых мы помним и чтим.....	306
---	-----

НЕКРОЛОГ

Памяти Никиты Викторовича Семенова	310
Список сокращений	312

*М. Желин, Ю. Якубов, Т. Филимонова,
О. Бордо, Г. Давтиан, И. Шарипов, А. Караев*

ИССЛЕДОВАНИЯ ТАДЖИКСКО-ФРАНЦУЗСКОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ МИССИИ ЮЖНОГО ТАДЖИКИСТАНА В 2021 ГОДУ

После работы в Тахти Сангине и поисковых работ в нескольких южных районах страны¹, таджикско-французская миссия Южного Таджикистана передислоцировала свою деятельность в Дангарскую долину (илл. 1). Она остановила свое внимание на ансамбле из нескольких археологических объектов, у которых греко-бактрийские и кушанские слои были выявлены нашими коллегами из Института истории, археологии и этнографии НАНТ.² Рамки нашей работы подробно изложены в недавней статье, опубликованной в сборнике, посвященном юбилею Т. Филимоновой.³

Деятельность в Золи Зард в 2021 году

Разведка, проведенная в 2019 году (см. примечание 3), позволила оценить культурные связи и физическую близость между несколькими объектами равнины Тоирсу. Также была осуществлена первая топографическая съемка крупнейшего из них – крепости Золи Зард (илл. 2). В 2020 году вне нашего присутствия из-за санитарного режима (период пандемии) были продолжены топографические изыскания, таджикскими экспертами Ш., Султанмамадовым и С. Абдуллоевым, на близких к Золи Зарду двух городищах у селений Пушинг и Паркамчи (илл. 3).

Крепость Золи Зард находится в Дангарской долине, в 6 км от горного хребта Гулизиндон (местное название западного окончания Вахшского хребта). Крепость имеет неправильную прямоугольную форму, его восточная сторона проходит по кривой с поворотом на юго-запад, и поэтому южная часть более узкая, чем северная. Крепость обороняют внушительные стены, достигающие высоты десяти метров над общим уровнем внутренней площади, и почти 16 м на самой высокой точке в северо-восточном углу. Во внутренней территории имеется не менее 5 тепа (пронумерованы, как тепа А-Е), один из которых (тепа С) постоянно пропитан водой (илл. 4).

В 1972 и 1974 годах, а затем в 2009 году советские и таджикские исследователи (Е. Денисов, Т. Филимонова, М. Ахметзянов) обследовали всю зону прилегающую к хребту Гулизиндон. Поскольку исследования в обоих случаях проводились по плану составления археологической карты, они носили поисковый характер и ограничивались закладкой шурфов и не предусматривали широких раскопных работ. Обои группами были заложены несколько разведочных шурфов в северо-восточном углу крепости и на тепа А (см. примечание 2).

¹ Желин М., Блан П.-М. Тахти Сангин, 2017. Предварительный отчет. // АРТ. – Душанбе, 2022. – Вып. 42, с. 153-162 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03258110v1>; Желин М. Исследования на городище Тахти-Сангин. // АРТ.- Душанбе, 2019. - Вып. 40, с. 140-163 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03286383>.

² Денисов Е. П., Якубов Ю. Археологические памятники среднего течения реки Вахш (по материалам раскопок и разведок древних и средневековых памятников в Дангаринском и Нурекском районах). // Дипломная работа, ТГУ им. В. Ленина, 1973; Денисов Е. П. Отчёт о работе Дангаринского отряда в 1974 г. // АРТ. – Душанбе 1979. – Вып. 14, с. 214-230; Денисов Е. П. Изучение памятников античного времени на территории Дангаринского района (работы 1984 г.). // АРТ. – Душанбе, 1993. – Вып. 24, с. 273-282; Денисов Е. П. Изучение памятников античного времени на территории Дангаринского района. // АРТ. - Душанбе, 2010. – Вып. 34, с. 273-282; Филимонова Т. Г., Ахметзянов М. Р. Поисковые работы по составлению археологической карты Дангаринского района в 2009 году. // АРТ. – Душанбе, 2009. – Вып. 35, с. 57-114.

³ Gelin M. Mission archéologique du Tadjikistan méridional. Nouvelles recherches en 2019-2020. // Культурное наследие Таджикистана в археологической и междисциплинарной интерпретации. / Сборник статей в честь юбилея Татьяны Германовны Филимоновой. – Душанбе, 2022, с. 149-164 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03258080v1>.

Эти исследования принесли артефакты, относящиеся к греко-бактрийскому и кушанскому времени, средневековому (13-14 вв.) и современному (18 в.) периодам.

В 2021 году на крепости, с конца октября до начала декабря, нами были начаты первые раскопочные работы.¹

Было заложено три раскопа: 1) у пролома в северо-восточной части внешней стены (рабочее место 7000, отв. Ю. Якубов при содействии И. Ашурмадова); 2) на тепе А (рабочее место 6000, отв. О. Бордо при содействии А. Караева)²; 3) на месте юго-западных ворот (рабочее место 8000, отв. М. Желин). Проведены геоматические исследования на Золи Зард и на изучаемой нами прилегающей территории (Г. Давтян). Т. Г. Филимонова осуществляла общие консультативные работы.

Предварительно было проведено много работ по очистке укреплений и тепа А, что было необходимо, для определения более целенаправленного размещения раскопов.

Фортификации

Фортификационные сооружения крепости являются одним из наиболее заметных элементов Золи Зарда, в частности, благодаря своей замечательной сохранности. Они имеют почти завершённую конструкцию, состоящую из вольерной стены с 14 башнями и двух ворот. Одни ворота находятся на юго-западе между башнями Б1 и Б14. Вторые ворота таких же размеров, находятся на северо-восточном участке вала, между башнями Б8 и Б9. Северо-восточный угол (Б7) утолщён внутри что, возможно, представляет собой башню или бастион, или даже форт, усиливавший оборонительную систему.

В разрезе нынешняя форма куртин представляет собой треугольный профиль с закруглённой вершиной из-за износа верха и широкой базы из-за массы этой земли у их подножия. В результате облицовка и грани стены не видно: можно только оценить ее толщину и ширину башен. Мы до сих пор не знаем дату их постройки, хотя анализ С14 смог дать нам некоторые разъяснения (см. ниже параграф о юго-западных воротах).

Брешь в восточном укреплении – раскоп 7000

Вдоль восточной стены крепости проходит канал, берущий начало от Мазара Тоджидин, расположенного примерно в 1 км к северо-востоку. Бульдозером, в куртине между башнями 8-7 была сделана брешь³, которая, по-видимому, должна была связать внутреннюю часть крепости с каналом. Эта брешь (илл. 5) была сделана между 1953 годом, когда был составлен глазомерный план крепости, на котором восточный вал изображен нетронутым, и 1970 годом, когда был сделан снимок со спутника Корона⁴, на котором он уже отчетливо виден. Мы решили воспользоваться этой брешью в стене, с целью быстрее получить следующие результаты: добраться до сердцевины стены; найти ее облицовку; более ранние остатки; найти основание стены и изучить ее стратиграфические связи с крепостью и городом, существовавшим вокруг нее.

Снаружи и внутри объекта, во время бульдозерных работ на бреше, земля насыпала с обеих сторон, что наиболее заметно внутри, где она создала своеобразные пандусы. Для исследования была выбрана северная сторона брешки, поскольку ее расположение по отношению к солнцу позволяет получать четкие изображения в любое время суток.

¹ Участники с таджикской стороны сотрудники Института истории, археологии и этнографии НАНТ: Юсуфшо Якубов академик, содиректор миссии; Татьяна Германовна Филимонова научный сотрудник, археолог; Ислом Ашурмадов младший научный сотрудник, археолог; Аслиддин Караев докторант; Максим Филимонов водитель; и два сотрудника музея Дангары - Собирджон Убайдулло и Рахмонджон Шадмон; девять человек маршрутных рабочих из окрестных селений и два повара Мехреньгис Сафаролла и Муссалама Караева.

Участники с французской стороны: Матильда Желин, научный сотрудник Национального центра научных исследований Франции (CNRS), археолог, содиректор; Оливье Бордо научный сотрудник (CNRS), археолог, нумизмат; Гурген Давтиан инженер (CNRS), геоматик.

² Периодически в археологических раскопках в секторе 6000 принимал участие М. Филимонов.

³ Для любого человека, знакомого с ущербом, наносимым бульдозером археологическому объекту, этот пролом является ярким тому свидетельством. Е. Денисов и Ю. Якубов не ошиблись в своем исследовании Дангаринского района: "В северо-восточном углу городища восточная стена прорезана насквозь бульдозером" (Денисов, Якубов, с. 28, см. примечание 2).

⁴ Изображение короны (рассекреченные данные USGS), рассмотренное Г. Давтианом.

Несмотря на то, что кладка присутствует почти сразу под поверхностью современного почвенного слоя, вертикальный износ стены брешы потребовал интенсивной зачистки для обнажения массы пахсы. Ширина участка достигала 22 м (восток-запад), а высота – 8 м (илл. 6). При зачистке крепостного вала было зафиксировано залегание слоев в следующей последовательности: слой разбитой пахсы, соответствующий естественному накоплению в результате износа верхней части крепостного вала, который лежит на толстом слое серой земли, сорванному со стены и выброшенному бульдозером, он, в свою очередь, лежит на пахсовом стоке с вала, образовавшемся до какого-либо современного вмешательства (илл. 7).

Несмотря на эту зачистку и удаление натечных слоев, не было видно границы между ними и самим крепостным валом. Поскольку мы не смогли увидеть торцы стены, мы решили заложить пробный шурф внутри крепости, по обе стороны от линии, которая приблизительно соответствует направлению стены с севера на юг. Цель этого раскопа - достичь основания стены, чтобы увидеть ее западную границу, а также определить стратиграфию города в контакте со стеной, чтобы попытаться датировать ее. Если существует более ранняя кладка, она также должна быть видна.

Был вскрыт первый шурф длиной 5 м, но оказалось, что он находится только в самой пахсанской кладке; он был расширен на 3 м к западу, на предполагаемой оси западной грани вала, и только эту часть стали углублять до необходимого уровня. Общие границы шурфа составили 8 x 2 м.

После удаления 1,70 м однородной пахсы в западной части шурфа, появился более темный слой почвы с маленькими белыми точками, который указывал на скорое присутствие археологических остатков. На 30 см ниже, на глубине почти 2 м, появился гладкий уровень почвы с маленькими фрагментами угля, который, возможно, представляет собой остатки пола (илл. 8). В 2021 году не было достаточно времени для углубления этого пробного шурфа и выхода на основания холма, поэтому на данном этапе исследования невозможно сделать какую-либо интерпретацию. Это стратиграфическое исследование будет продолжено в 2022 году.

Юго-западные ворота в город – раскоп 8000

Ворота установлены около юго-западного угла крепости. Она обрамлена двумя башнями (башни Б1 на севере и Б14 на юге), сохранившиеся вершины которых находятся на расстоянии 22,5 м друг от друга, а ширина прохода составляет 5,50 м (оценка) (илл. 9). Через ворота с востока на запад проходит современный водоотводный канал (8030).

Первая зачистка башни Б1 позволила нам увидеть различные слои ее конструкции: сверху двойное чередование слоев пахсы, и слоев камней смешанных с пахсы, на глубину 1,60 м, затем снизу три толстых слоя пахсы (8012: 90 см; 8013: 1 м; 8014: 1,40 м) (илл. 10); слои в основании недостаточно хорошо видны.

Первый шурф (8029, 2 x 2 м), заложенный в нижней части северного склона, позволил оценить, что башня Б1 в ее нынешних размерах простирается на юг почти до прохода: вскрыта только пахса, без каких-либо особенностей (за исключением наличия многочисленных галерей грызунов). Несколько камней и два осколка стекла¹ не дали достаточных доказательств для определения каких-либо архитектурных границ или дат.

Было решено зачистить выемку, сделанную водоотводом канале 8030, который упирается в нижний склон башни Б14 и входит в проходную часть ворот. Предполагалось, что эта "траншея", предшествующая нашей работе, сможет облегчить доступ, как к археологическим слоям, расположенным в нижних уровнях прохода (ближе к фундаменту), так и получения характеристики конструкции башни.

Шурф 8005 (3 x 2 м) был открыт на трассе оврага, вдаваясь в его южную стенку. После удаления современных накоплений появились крупные камни (например, 32 x 24 x 18 см), вросшие в пахсовую почву (илл. 11). Южный бортик шурфа был сдвинут на 1,50 м к западу и на 70 см к востоку, чтобы сделать эти камни более видимыми: появилось семь больших кам-

¹ Идентифицированы Ю. Якубовым как относящиеся к саманидскому периоду.

ней (8054), пять из которых – галька, а два – щебень, образывавших два правильных угла (например, 43 x 24,5 x 15 см; в таком виде следы инструментов не видны), что позволяет предположить, что они были использованы повторно (илл. 12).

В то же время была проведена общая зачистка южной стены оврага, чтобы получить общий вид прохода с востока на запад. Этот овраг был частично разделен по вертикали, а южный бордюр шурфа 8005 был отодвинут, что позволило нам проследить выравнивание камней на протяжении 1,65 м, составив общую длину 4,25 м, при видимой ширине 90 см (илл. 13). Невозможно сказать, какова природа этого выравнивания, но можно предположить, что это элемент основания либо башни, либо прохода. На пути водоотводного канала, эти камни были частично смыты, и не исключено, что линия, проведенная камнями, является результатом переработки потоками в овраге: эти камни могли принадлежать галечниковой подушки, которая образывала основание или фундамент. И в этом случае только продолжение работы даст нам информацию.

Фрагмент частично обугленной древесины был взят из слоя 8061, расположенного чуть выше камней 8054. Анализ С14 датирует слой 14 веком¹. Никаких керамических материалов, связанных с этой стеной, обнаружено не было.

На западном конце ворот до начала работ мы обнаружили относительно горизонтальную каменную поверхность, ориентированную с севера на юг (8028), которая, как мы предполагаем, может быть частью ворот (илл. 14). Для этого зачистку углубили в северную сторону, чтобы отследить этот расклад и получить в проеме срез север-юг. Бугор земли, сохранившийся в центре оврага, перекрывает уровни, связанные с камнями из 8028. Верхняя часть этой насыпи, была явно связана с расчисткой или рытьем современного канала, проходящего вдоль западной стены, что подтверждается общим наклоном с северо-востока в верхней части, к юго-востоку в нижней части: несколько слоев земли были выброшены с запада; в слое были найдены современные элементы (бумага, гвозди).

Наконец, только нижняя часть оврага не заполнена современными накоплениями, в то время как последовательности уровней между оврагом и отвалами очистки канала связаны с современным заполнением.

В начале, эти исследования казались сложными из-за невозможности визуально определить границы двух башен, а также расположение ворот, но после наших раскопок, камни 8054 можно рассматривать как часть кладки башни Б14 или ворот. Ширина этого прохода в существующем виде превышает предполагаемые 5 м. Как было сказано, башни Б14 и Б1 от центральной оси до центральной оси на сохранившихся вершинах находятся на расстоянии 22 м друг от друга: это точно такое же расстояние, которое разделяет башни Б8 и Б9 (илл. 15). Основное различие между этими двумя воротами заключается в том, что на восточных воротах, похоже, не было никаких разрушений в современное и новейшее время.

Сектор 9001

После нашего посещения в 2019 году мы заметили, что на вершине восточного крепостного вала, на его западной стороне, на куртине 9-10, пробоину "окно" (илл. 16). Это повреждение, возможно, нанесенное пастухами, которые обычно занимают это место. Пробоина врезалась в кладку на глубину 1,80 м, ширину 2 м и высоту 1,70 м. На стенах и на уровне циркуляции видны большие прямоугольные необожженные кирпичи (60/64 x 34 x 11/17 см) разных цветов, уложенные в кладке чередуются ряды тычок и ряды ложок поставленный на ребро (илл. 17). Стыки выполнены из твердого белого раствора, по текстуре близкого к извести, и пепельной земли.

Внутренняя часть крепости

Тепе А – раскоп 6000

Тепе А, ориентированное на север-северо-восток/юго-юго-запад, расположено в северной части крепости Золи Зард, и доминирует над нижнем уровне этого участка крепости около десяти метров (рис.). Таким образом, он находится вдали от юго-западных ворот, и рядом с

¹ Анализы, проведенные Познаньской радиоуглеродной лабораторией в Польше.

теми, что находятся в восточном валу (илл. 18). Археологические исследования тепа А, который таджикские археологи условно называют цитаделью, были сосредоточены на самой высокой точке, возле шурфа Е. П. Денисова, в его северо-западной части.

До начала нашей работы на тепа А уже были проведены две археологические разведки: Е.П. Денисовым в 1972 году (результаты опубликованы в 1979 г.) и Т. Филимоновой в 2009 году (см. примечание 2), непосредственно к востоку от предыдущего. В последнем шурфе были обнаружены артефакты, относящиеся к греко-бактрийскому периоду (3-2 век до н.э.) и раннему средневековью (6-7 век н.э.). Эти открытия в значительной степени способствовали обоснованию необходимости двух пробных шурфов на тепа А.

Два раскопа размером 4 x 4 м были заложены на самой высокой части тепа по нескольким причинам: с одной стороны, спутниковые снимки указывали на наличие двух стен, образующих прямой угол (илл. 19). С другой стороны, это давало возможность сравнить стратиграфию этих стен с той, которая была обнаружена во время предыдущих раскопок. Более того, доминирующее положение тепа на участке, а также остатки, обнаруженные в ходе поисковых работ, говорят в пользу наличия археологических слоев с богатым материалом.

В целом, в результате первого сезона, северный раскоп был углублен примерно на один метр и на полметра в южном, причем последний был частично срезан грабительской ямой. Обнаруженные архитектурные объекты состояли в основном из глинобитных стен, с некоторым количеством разбросанных обожженных кирпичей. В южном раскопе находится каменная стена, план которой еще предстоит определить. В северном раскопе было обнаружено относительно большое количество керамики и костей, но исследование пока не привело к обнаружению каких-либо металлических или других предметов.

Северный раскоп (601) (илл. 20)

После зачистки северного раскопа был быстро обнаружен слой золы и древесного угля, связанный с очагом (СП 6013)¹ размером примерно 50 x 60 см и включающий тигель диаметром около 20 см. Этот очаг частично продолжается в южной стене (илл. 21). Археологический слой, непосредственно связанный с этим очагом (СП 6008), и нижний слой под ним, характеризуются следами сильного пожара – угли, перегретая керамика, обожженные камни и многочисленные кости: лошадей, коз, ослов. Было обнаружено, что очаг построен на кладке из глинобитного кирпича, характеризующейся наличием многочисленных белых и желтых кристаллов солей (СП 6014). Этот слой, также обнаруженный в южной части стены, состоит из темных глинобитных кирпичей, чередующихся с более белым наполнителем, вероятно, известняковым раствором.

Вполне возможно, что этот очаг пережило несколько состояний:

- первое состояние соответствует уровню кладки (СП 6018 и 6020), а также связанному с ним уровню проживания (СП 6023), характеризующемуся слоем серой земли и белыми и черными вкраплениями (раскаленные камни и древесный уголь?), включая также тонкий слой темного цвета, к которому мы вернемся позже;
- второе состояние соответствует подъему уровня кладки (СП 6012), а также связанного с ним уровня занятости (СП 6014), последний уровень отличается от СП 6023 дополнительным присутствием многочисленных зеленых вкраплений и высокой концентрацией углей вокруг очага;
- наконец, можно предусмотреть третье состояние (СП 6008), без вкладок, но, как уже упоминалось выше, с многочисленными костями, и которое будет поддерживаться самым высоким уровнем очага, хотя этот уровень также может быть связан со вторым состоянием.

Наконец, было найдено несколько фрагментов обожженных кирпичей, в основном сосредоточенных в юго-восточном углу. Очаг был временно оставлен на месте, чтобы понять его стратиграфическую связь с нижними слоями и его собственную хронологию.

После десяти дней раскопок было решено раскоп на северо и юго-западе северного раскопа, оба расширения размером один метр на шестьдесят сантиметров. Расширение было сде-

¹ СП : стратиграфическое подразделение.

лано для определения стены, предполагаемую по спутниковым снимкам. Через эти два отверстия в поперечном сечении была видна стена или насыпь из утрамбованной земли на западе, покрытая тонким слоем более светлого цвета.

По обе стороны от очага и прохода чуть ниже него, раскопки выявили тонкую, темного цвета линию шириной около 2 см (СП 6017), образующую прямой угол у западной стены (илл. 22). Эта линия встречается в СП 6023 на высоте не менее десяти сантиметров, но его расположение затрудняет его интерпретацию, поскольку он образует прямоугольник к западу от очага, функцию которого до сих пор от нас не ясна. Остатки, похожие на относительно крупные глинобитные кирпичи (по оценкам, 60 x 45 см, размеры должны быть подтверждены и могут варьироваться), также были обнаружены по обе стороны очага: как упоминалось выше, они напрямую связаны с кладкой очага из слоя с белыми, желтыми и зелеными вставками (СП 6012). Эти вкрапления могут быть остатками материала, добавленного в кирпичи, или просто следами обжига, полученными в процессе использования очага, хотя эта гипотеза менее вероятна.

В любом случае, эти находки привели нас к предварительной интерпретации северного раскопа как кухни и/или столовой с несколькими состояниями использования. Раскопки очага и связанных с ним кирпичей должны позволить уточнить эту интерпретацию и ее хронологию (илл. 23).

Южный раскоп (602) (илл. 24)

На работу южного раскопа, которая по логистическим причинам велась медленнее, чем на северной, повлияло наличие грабительской ямы (СП 6002) в северо-восточном углу. Раскопки быстро привели к обнаружению материалов, потенциально соответствующих средневековому или современному периоду, но без четко идентифицируемых построек.

Тем не менее, дальнейшие раскопки выявили линию камней в юго-западном углу, длиной около 1,5 м, которая может соответствовать стене (СП 6024). К сожалению, на ее сохранность сильно сказалось разрушение на продолжении ее выравнивания на восток, и весьма вероятно, что из мародерской ямы удалена часть камней, составлявших стену; стратиграфический слой, связанный с этой стеной, который немного темнее, все еще четко идентифицируется. С этой структурой на том же уровне связаны фрагменты обожженного кирпича, а также слой золы на юге и глазурованной терракоты на севере, похожий на внутреннюю стену печи. Наличие золы и остков, связанных с пожаром, напоминает находки в северной яме. Исследование этого уровня подтвердит или опровергнет наличие других камней на несколько более низком уровне (илл. 25).

Керамический материал

Керамические находки составляют единственный материал, обнаруженный во время раскопок (илл. 26). В основном – это фрагменты гончарной белоангобированной толстостенной керамики и не ангобированной, изготовленной из глины, цвет которой варьируется от красного до бежевого. Из-за небольших размеров формы сосудов не восстанавливаются, но качество исходного сырья и толщина стенок указывает на их кухонное предназначение. Редкими исключениям являются тонкостенные черепки. За исключением редких черепков из верхних слоев южного раскопа, ни одна из находок не может быть четко отнесена к исламскому периоду, даже на его ранних стадиях, особенно из-за отсутствия глазурованной посуды. Материал небольшой, поэтому все еще нуждается в детальном изучении для установления хронологии.

Костный материал животных

Во время посещения крепости Золи Зард сотрудниками Института экологии растений и животных Уральского отделения Российской Академии наук Д.О. Гимрановым, А.В. Кисагуловым, Д.Р. Хантемировым был проведен анализ найденного костного материала животных для определения состава стада населения. Были определены следующие виды: с боль-

шим перевесом лидирует мелкий рогатый скот – 16 экз (из-за мелких размеров точнее виды животных выделению не подлежали); исключение составили 4 фрагмента костей коз, итого 20 экз.; ослы – 4 экз.; лошади – 6 экз. Примечательный состав, в котором отсутствуют коровы.

Геоматик Золи Зард проект

С 29/11/2021 по 08/12/2021, в рамках таджико-французской археологической миссии, мы провели короткую полевую кампанию в районе поселка Дангара и его окрестностей.

Большая часть археологических данных содержит геоматический компонент. Использование, обработка и управление археологическим архивом с помощью этих компонентов (DGNSS, дистанционное зондирование, географическая информационная система) позволяет одновременно рассматривать физические и описательные элементы территории, а также их взаимодействие в зависимости от их близости, пересечения или относительного положения.

Геоматическая система направлена на производство, представление, распространение, хранение и использование пространственной информации. Без методов и инструментов ГИС эта информация не может быть использована так же легко, а анализ и управление данными,

связывающими обработанные элементы, могут остаться неполными. Геоматика выполняет эту задачу путем централизации всей информации в географической информационной системе для управления информацией и ее географической составляющей в общем и обновляемом хранилище.

Цели, подход и методы

Проект по геоматике направлен на создание картографической базы данных, состоящей из региональных и микрорегиональных спутниковых снимков, а также карт и изображений поверхности, чтобы лучше понять структуру поселений в прошлом и направлять будущие исследования.

Использование DGPS экономит много времени в полевых условиях. В полевых условиях данные регистрировались с помощью дифференциальной GPS (DGPS), которая обеспечивает очень точное и полезное средство навигации и обработки пространственной информации.

Геоматическое исследование, построенное с помощью программ ESRI ArcGIS10.8.1® и ArcGIS Pro 2.9® (управление и анализ векторных данных и автоматическое картографирование) и TerrSet® Университета Кларка (пространственный анализ, дистанционное зондирование...) с метрической системой координат UTM (Universal Transverse Mercator) – Zone 42 North (WGS84).

В ходе полевых работ были определены три цели

1. Построение цифровых моделей рельефа высокого разрешения (ЦМР) с использованием дифференциальной GPS.

Ограничения по стоимости и времени миссии привели к принятию нового метода получения цифровой модели рельефа (ЦМР) на уровне археологических объектов.

Инновация заключается в использовании дифференциальной GPS для создания очень точной 3D (X, Y, Z) географической информации (с географической привязкой). До сих пор топографические съемки выполнялись топографами с обязательным прохождением через AutoCAD или совместимое программное обеспечение.

С помощью этого нового метода все операции могут выполняться самим геоматиком со следующими преимуществами:

- значительная экономия (от 20% до 30%),
- контроль за графиком и сроками выполнения работ,
- более высокое качество работы благодаря доступу ко всем необходимым данным и совершенному контролю над процессом.

Записи производятся с помощью дифференциальной GPS (DGPS), которая обеспечивает

важные навигационные возможности и может использоваться для записи пространственной информации с высокой точностью.

С помощью дифференциальной коррекции положение отображается с точностью менее 1 см. Для геоматической съемки мы использовали DGPS-приемник Trimble® Geo7XT, который позволил нам не только зарегистрировать новую археологическую информацию и проверить предыдущие записи, но и взять "ориентиры" для геопривязки картографической базы данных, созданной для этого проекта.

С помощью этого метода мы создали ЦМР (цифровая модель рельефа) для района Золи Зард с разрешением 0,1 м (илл. 27 слева и в центре) из облаков точек, записанных нашими таджикскими коллегами-топографами в 2019 году (илл. 27 справа).

Эти ЦМР позволили нам выполнить различные геоматические операции (3D, откосы, профили..., илл. 28, 29, 30).

2. Создание картографической базы данных в региональном и микрорегиональном масштабах:

- Цифровая модель рельефа (ЦМР) с разрешением 30 м): Цифровая карта поверхности Alos - Alos World 3D (<http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/data/index.htm>) (илл. 30 слева),
- Спутниковые снимки LandSAT® (разрешение 28,5 м) (<https://landsat.usgs.gov>),
- Спутниковые снимки Quickbird® (<https://www.digitalglobe.com>) (илл. 31).
- Спутниковые снимки OrbiView3® (<https://www.digitalglobe.com>) (илл. 32).
- отсканированные и привязанные к местности советские топографические карты различных масштабов (илл. 30 справа).

3. Альтиметрические и фотограмметрические записи раскопок на исследуемой территории.

Фотограмметрия – это техника выполнения пространственных измерений по фотографиям или другим цифровым изображениям, которые имеют общие области перекрытия. Последние достижения в области математики и компьютерного зрения позволяют получать облака точек и цифровые реконструкции в 3D.

В течение менее десяти лет сочетание:

- использование цифровых зеркальных (или компактных) камер с хорошим разрешением (> 20 Мб);
 - полуавтоматические или автоматические процессы (программное обеспечение) с использованием новейших методов многоакурсной обработки изображений и автоматического зрения;
 - использование все более мощных компьютеров,
- позволяют легко и просто выполнять фотограмметрию, а также создавать облака точек сфотографированных объектов и 3D-модели.

Эти процессы используют ветвь аналитической геометрии, известную как плотная эпиполярная корреляция (DEC, но также DC для плотной корреляции) и алгоритмы типа SIFT (Scale Invariant Feature Transform), разработанные ДГ. Лоу. Алгоритм позволяет автоматически находить точки привязки (в некотором роде гомологичные точки), которые позволят сопоставить сделанные фотографии.

- Эта техника требует большого количества избыточных снимков участка с рельефом.
- Результаты: представлены в виде:
- обследования,
- плотные облака точек,
- текстурированные 3D модели,
- ортофотографии,

Обработка этой информации позволяет получить 2D и 3D изображения раскопок, а также микро – ЦМР области раскопок с миллиметровой точностью и разрезов. (илл. 24, 11, 12).

Перспективы

Полученные геоматические данные позволяют нам предположить следующую программу для предстоящих миссий:

а) сбор данных

- продолжить регистрацию геоморфологических, седиментологических, гидрографических и археологических данных в режиме реального времени, которые будут интегрированы в геоматические проекты проекта Золи Зард с помощью инструментов геообработки.

б) структурирование данных

- моделирование создания географических баз данных вокруг двух основных осей: времени и множественных масштабов.

в) управление данными:

- сопряжение антропологических баз данных и ГИС,

- управление информацией, от поля до ГИС,

г) пространственный анализ данных:

- использование инструментов пространственного анализа (расстояние, многокритериальный анализ, поддержка принятия решений, временные ряды и т. д.).

Сопутствующие археологические памятники

На соседних и близлежащих (географически и культурно) объектах Золи Зард: Оксу, Пармкамчи, Гиджовак, Пушинг и Мазар Тоджеддин, проводились работы не связанные с раскопками, включая съемку, разведку и получение дополнительной информации, а также сбор подъемного материала. Была собрана большая коллекция фрагментов керамики, относящихся к различным историческим этапам – от кушанского времени до позднего средневековья. Фрагменты керамических сосудов, найденные в Гиджоваке и Пушинге, показали на одновременность возникновения поселений с Золи Зардом и их дальнейшем параллельном сосуществовании. В кушанское время к этому комплексу поселений примкнули городища в районе Пармкамчи и Оксу. Подробная типологическая и технико-морфологическая характеристика керамического материала будет дана в обобщенной работе, после его обработки соответствующими специалистами.

Оксу: Ю. Якубову и Т. Филимоновой удалось получить доступ к двум еще не виденным нами базам колонн, сохранившимся в мечети селения, а также к базе колонн на местном кладбище, которые ранее не были зафиксированы.

Паркамчи: И. Ашурмадов и А. Караев удалось зафиксировать еще один фрагмент архитектурного декора (база колонны).

Пушинг: Г. Давтян проверил некоторые данные топографов, проводивших съемки в 2020 году, и смог завершить часть генерального плана Пушинга.

Музей Дангары

В музее Дангары директор М. Амиршоева с согласия директора Отдела по Охране памятников Министерства культуры Ш.Р. Ходжаева, разрешила нам поработать с экспонатами и сфотографировать некоторые из хранящихся в учреждении древние предметы. О. Бордо удалось сфотографировать и идентифицировать греко-бактрийские и кушанские монеты, а М. Желин и Ю. Якубов зафиксировали 15 керамических сосудов этого времени. Они были переклассифицированы, что позволило Т. Филимоновой реорганизовать витрины музея по хронологическим периодам.

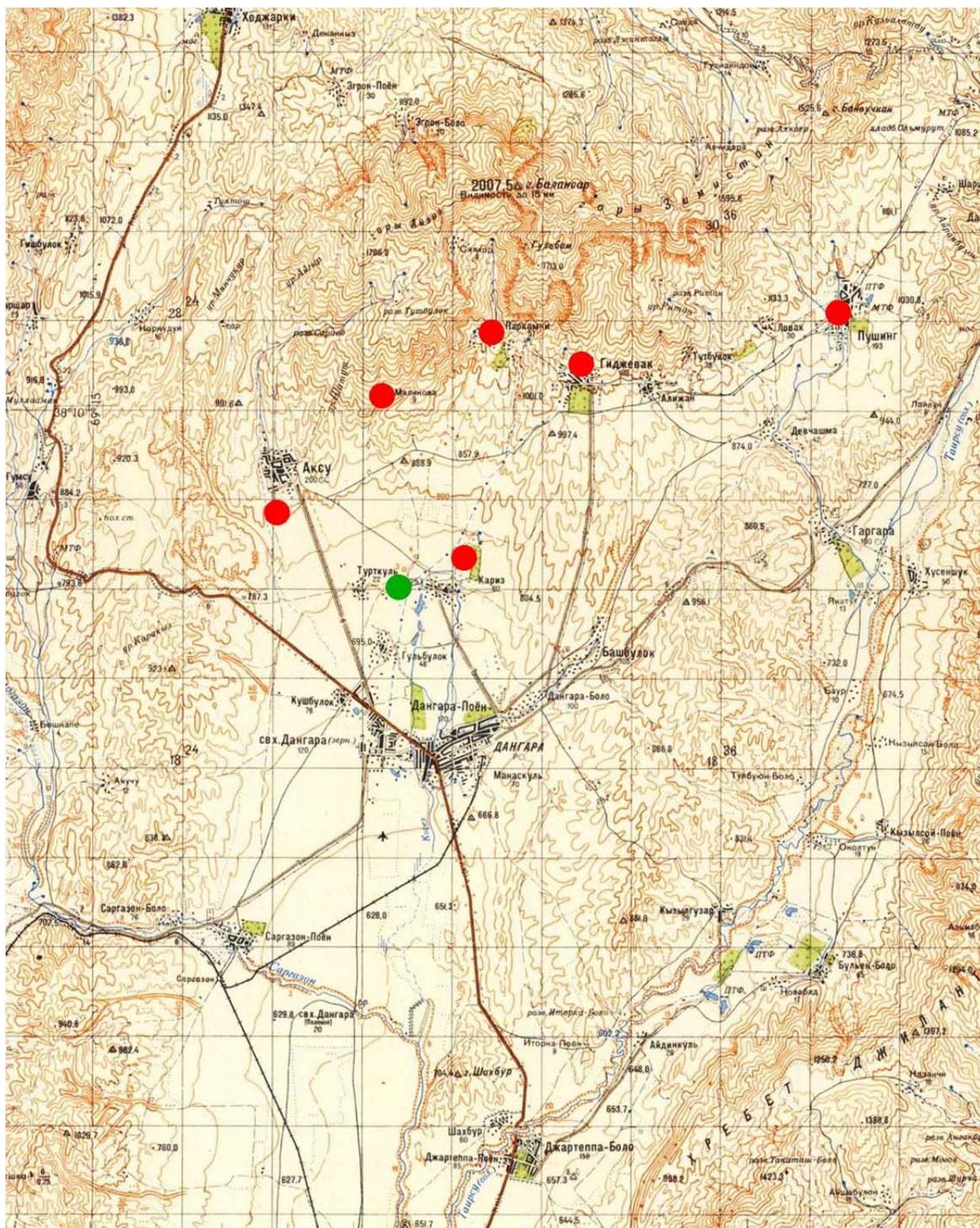
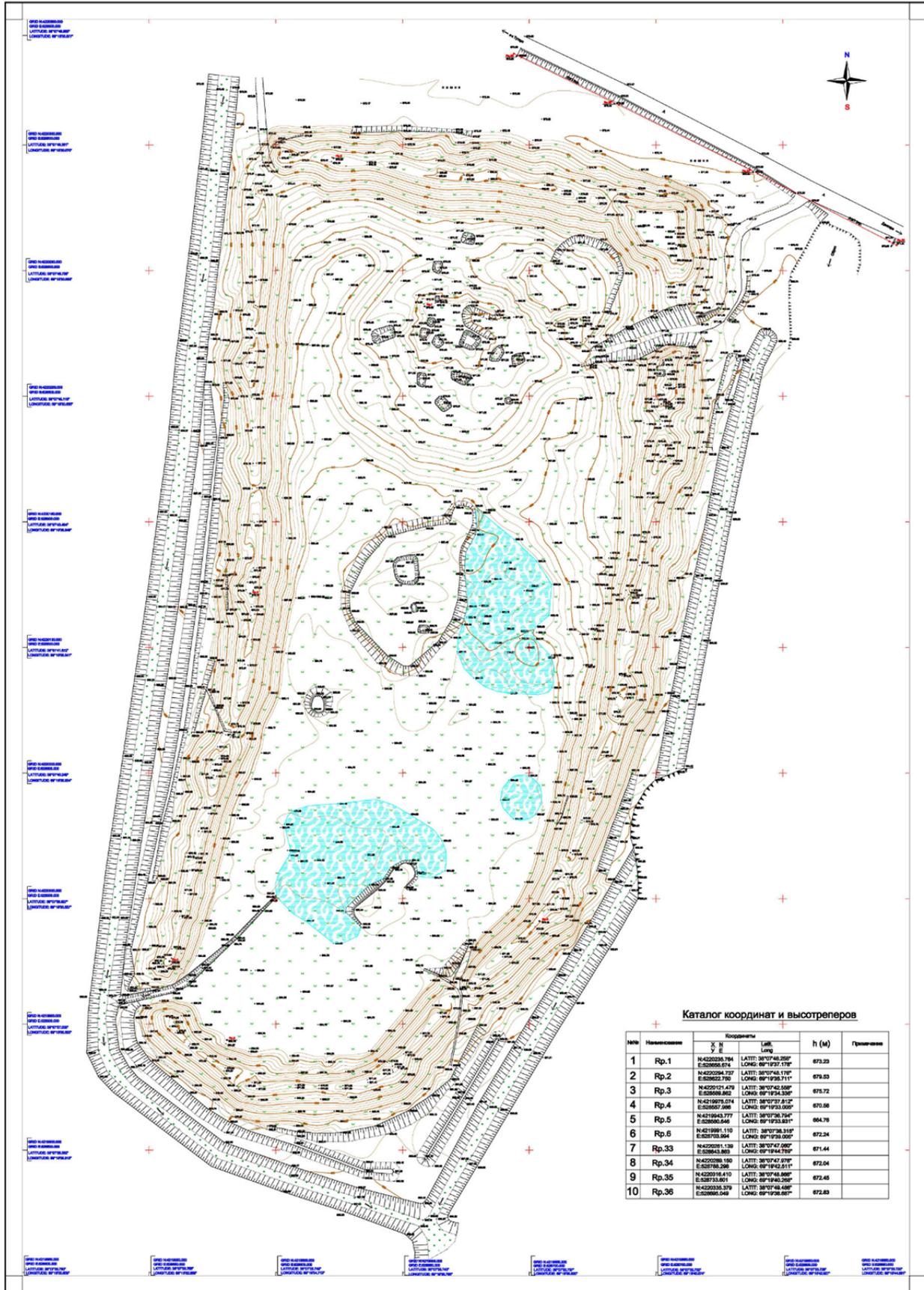


Рис. 1: Область Дангара, с указанием греко-бактрийских памятников красным цветом и Золи Зард зеленым. М. Желин на российской карте (основа 1965 года) в масштабе 1:100 000. Расстояние между сетками составляет 2 км.



Руководитель группы:
Овези:

Султанмамадов Ш.
Абдуллоев С.

1 : 500
В 1 сантиметре 5 метров
Сторонние горизонтальные привязки через 0.5 метра
Система высот UTM WGS-84

Инженерно-топографический план— 2019г.

Рис. 2 : Топографический план Золи Зарда, 2019. План Ш.
Султанмамадов и С. Абдуллоев © ТФАМЮТ.

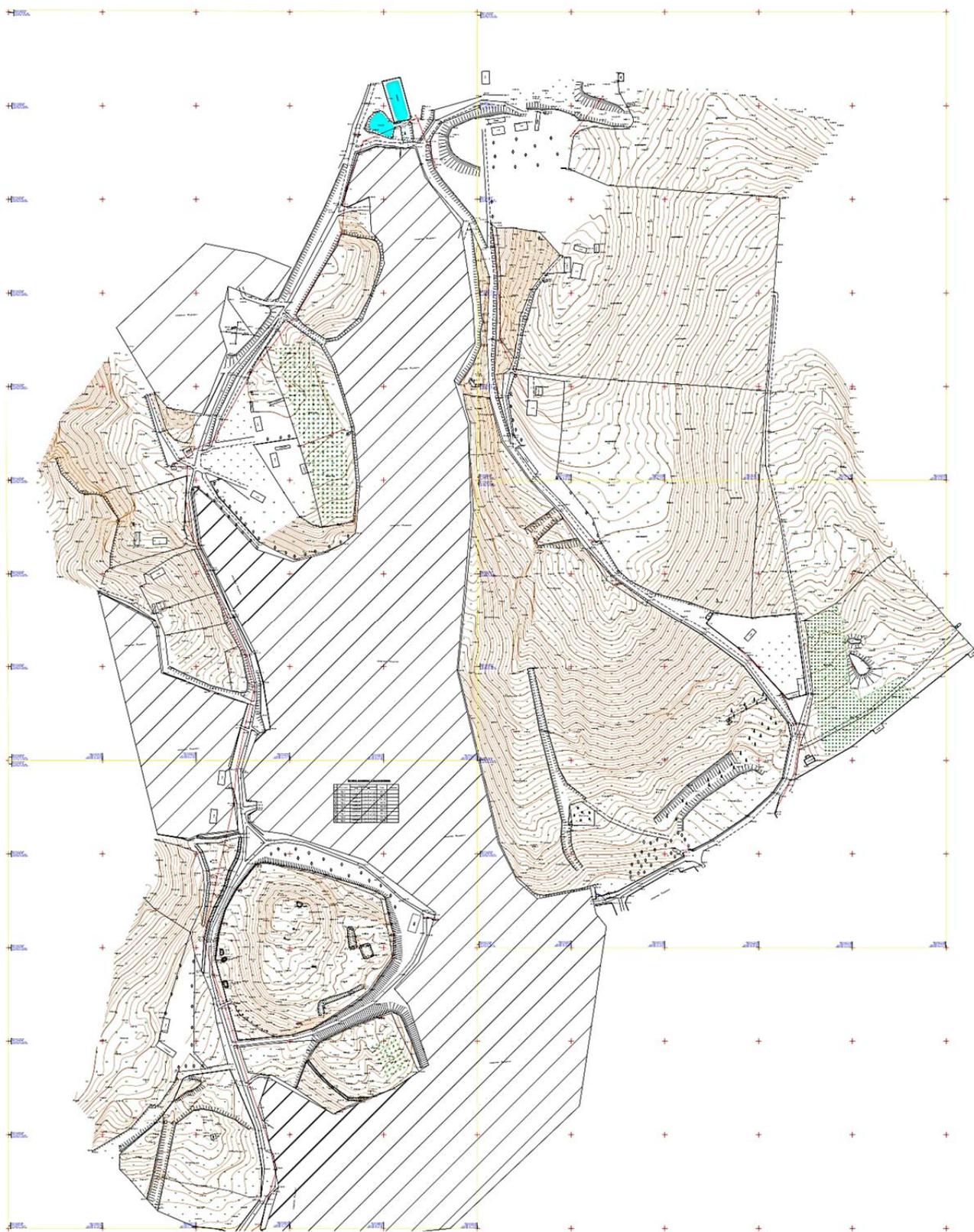


Рис. 3: Топографический план Пушинга, 2020: тепы 1 и 2; заштрихована современная деревня ; расстояние между сетками составляет 100 м. План III.
Султанмамадов и С. Абдуллоев © ТФАМЮТ.



Рис. 4: Номенклатура строительных раскопок, башен (Б) и тепе (Т). Ортофотография Г. Давтиан, на основе снимка Quick Bird © Google Earth.



Рис. 5: Строительни сектор 7000-Пролом, на юго-восток. Фото М. Желзн © ТФАМЮТ.



Рис. 6: Общий вид брекчии в конце раскопка, вид на север, фото И. Ашурмадов © ТФАМЮТ.



Рис. 7: Чередующиеся слои естественного износа и бульдозерного разрушения. Вид на север, фото И. Ашурмадов © ТФАМЮТ.



Рис. 8: Деталь снимка шурфа: на переднем плане - возможные остатки пола; вверху –
слои естественного износа из куртины 7-8 в пахсе. Вид на восток, фото I.
Ашурмадов © ТФАМИЮТ.



Рис. 9: Юго-западные ворота, вид на юго-запад, фото М. Желэн © ТФАМИЮТ.



Рис. 10: Общий вид башни Б1 на север в конце кампании; обратите внимание внизу на шурфы 8029 (справа) и 8005 (слева); на вершине башни, обратите внимание на чередующиеся слои камня и пахсы. фото М. Желэн © ТФАМИЮТ.



Рис. 11: Стена 8054, возможный подвал башни Б14. Камни слева выпали. Вид на восток, фото М. Желэн © ТФАМИЮТ.

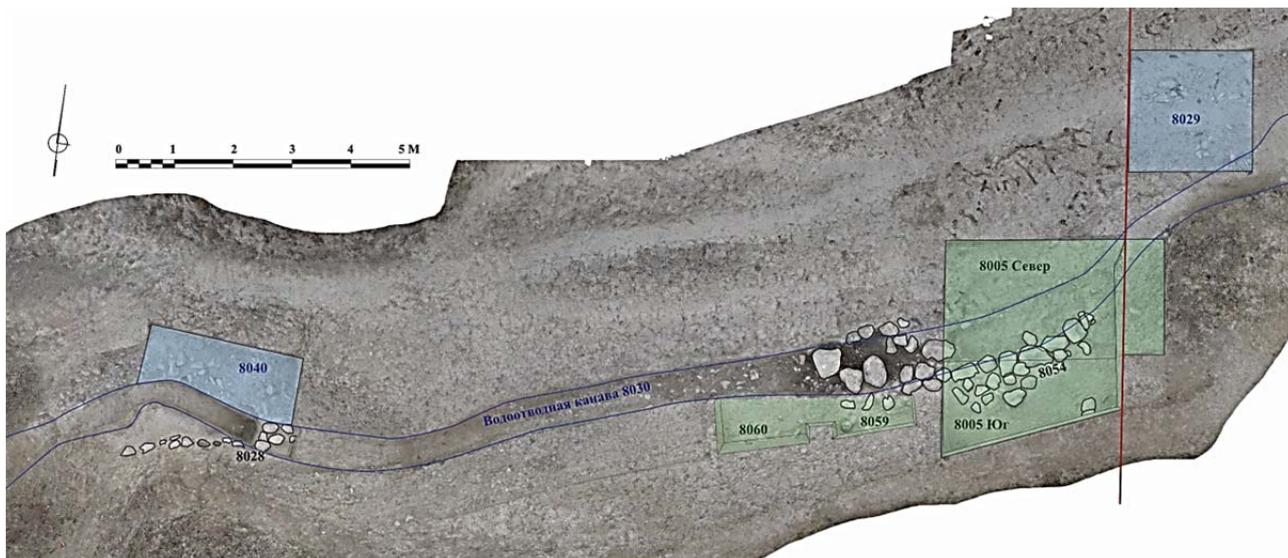


Рис. 12: Генеральный план участка, М. Желэн с ортофотографии Г. Давтияна © ТФАМЮТ.



Рис. 13: Общий вид в направлении на юг: в нижней части фотографии стена канала 8030 и стена 8054. Слева – упавшие камни, фото М. Желэн © ТФАМЮТ.



Рис. 14: Шурф 8040 и галечная линия 8028 у западного конца ворот, вид на восток, фото М. Желэн © ТФАМЮТ.



Рис. 15: Неповрежденные восточные ворота, между башнями Б8 (слева) и Б9, вид на восток, фото М. Желэн © ТФАМЮТ.



Рис. 16: Восточный крепостной вал: ухудшение состояния сектора 9001 вид на восток, фото М. Желэн © ТФАМЮТ.



Рис. 17: Детали кирпичей, фото М. Желэн © ТФАМЮТ.



Рис. 18: Тепе А, вид на юг, фото М. Желэн © ТФАМІУТ.



Рис. 19: Вид со спутника на тепе А, с указанием трасс © GoogleEarth.

ZOLI ZARD 2021
TEPEA
Northern square
Survey & drawing O. Bordeaux

- Fireplace and masonry
- Room limit?

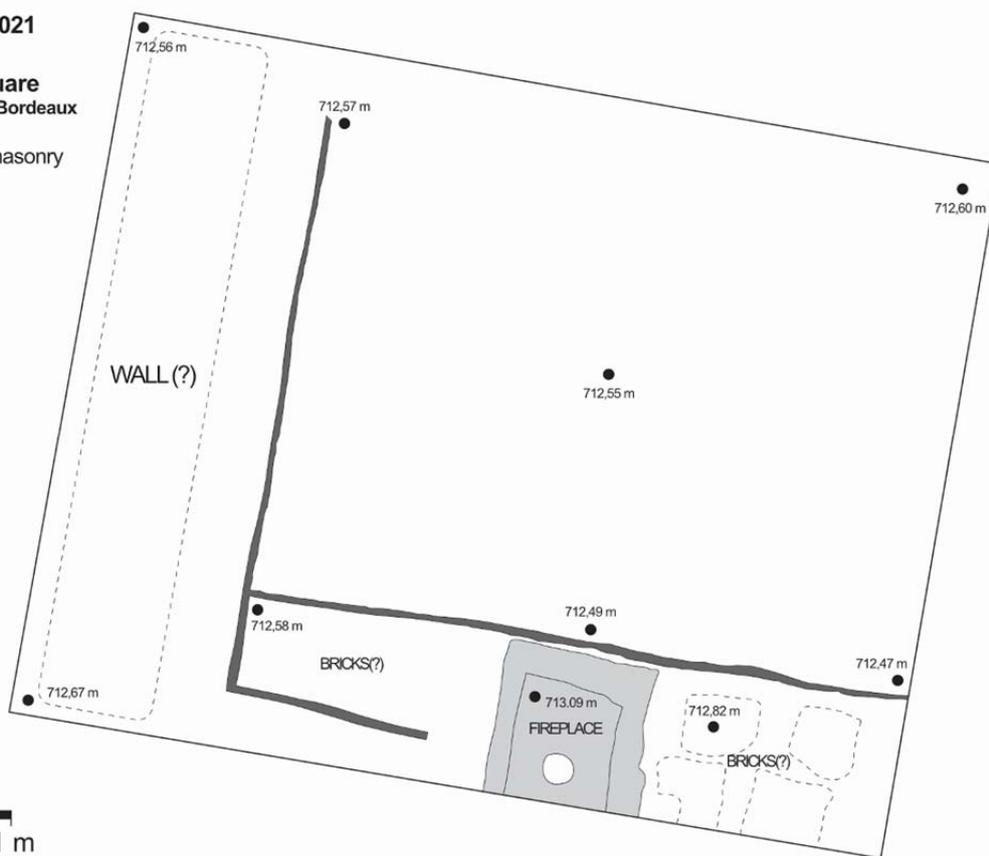


Рис. 20: План северной шурфы, О. Бордо с ортофотографии Г. Давтиана © ТФАМИЮТ.



Рис. 21: Очаг, вид на юг, фото О. Бордо © ТФАМИЮТ.



Рис. 22: Северное шурф, на земле темные земляные метки, образующие перпендикулярные линии, границы стен. Вид на юг, фото О. Бордо © ТФАМЮТ.



Рис. 23: Северный шурф, общий вид на запад во время раскопок, фото О. Бордо © ТФАМЮТ.



Рис. 24: Южное шурф, ортофотография Г. Давтиан © ТФАМИЮТ. Север – вверх.



Рис. 25: Южное шурф, общий вид на запад, фото О. Бордо © ТФАМИЮТ.



Рис. 26: Керамические черепки из северного (вверху) и южного шурфов.
Фото О. Бордо © ТФАМЮТ.

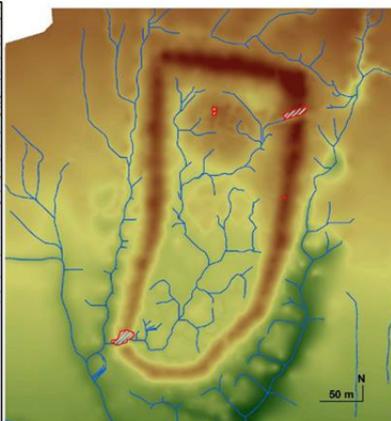
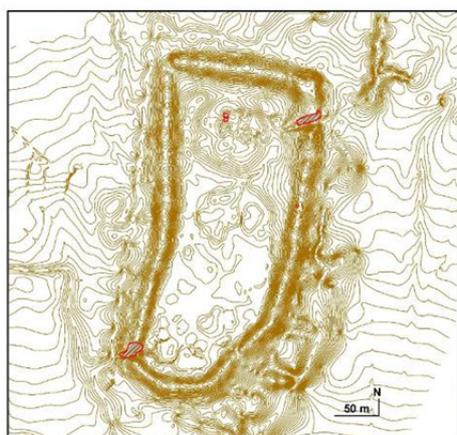


Рис. 27: Золи Зард, слева : высотные линии (равноудаленность 0,5 м) ; в центре : цифровая модель рельефа (с разрешением 0,2 м) ; справа : высотные точки, обследованные с помощью дифференциальной GPS (Золи Зард и его окрестности), Г. Давтиан © ТФАМЮТ.



Рис. 28: Трехмерный вид участка Золи Зард, Г. Давтиан на основе снимка Quick Bird © Google Earth.

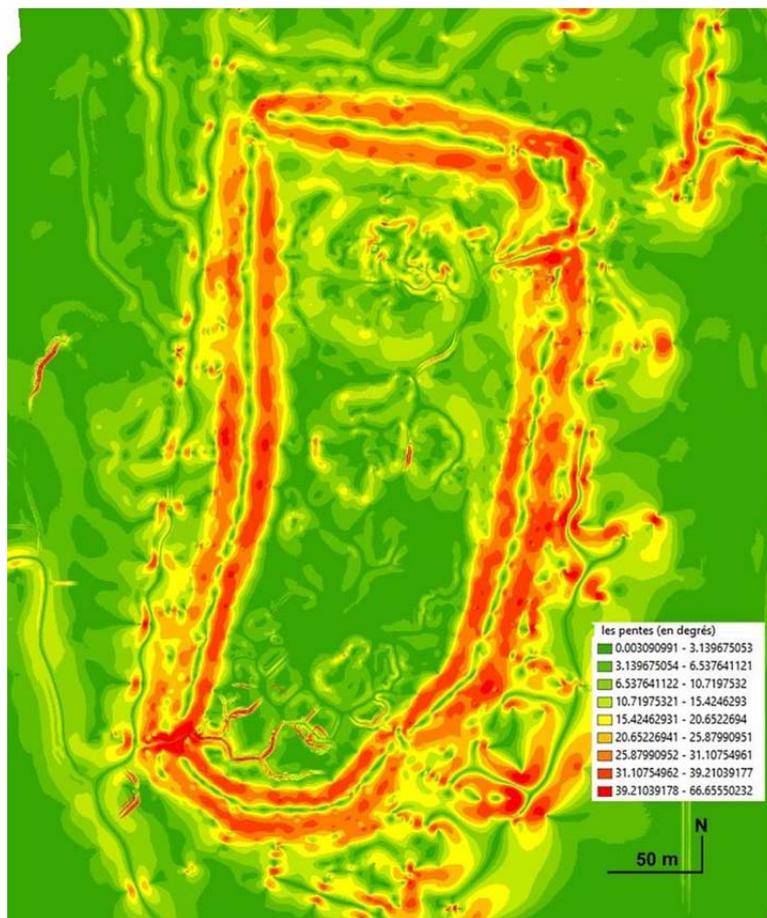


Рис. 29: Карта склонов (в градусах), полученная на основе цифровой модели рельефа, Г. Давтиан © ТФАМИЮТ.

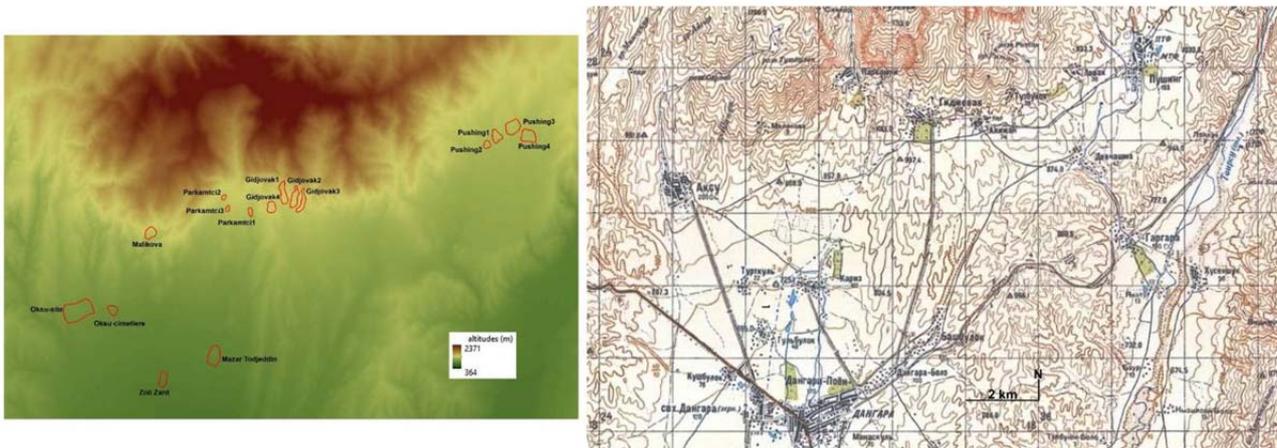


Рис. 30: Слева : цифровая модель рельефа (DTM) с разрешением 12,5 м),
 Г. Давтиан на Alos Digital Surface Map Alos World 3D
 (<http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/data/index.htm>) © ТФАМИЮТ; справа :
 отсканированная и привязанная к местности советская топографическая карта.



Рис. 31: Спутниковый снимок Quickbird® (разрешение 0,5 м) района Золи-Зард.



Рис. 32: Спутниковый снимок OrbiView® (разрешение 1 м) района Пушинг.

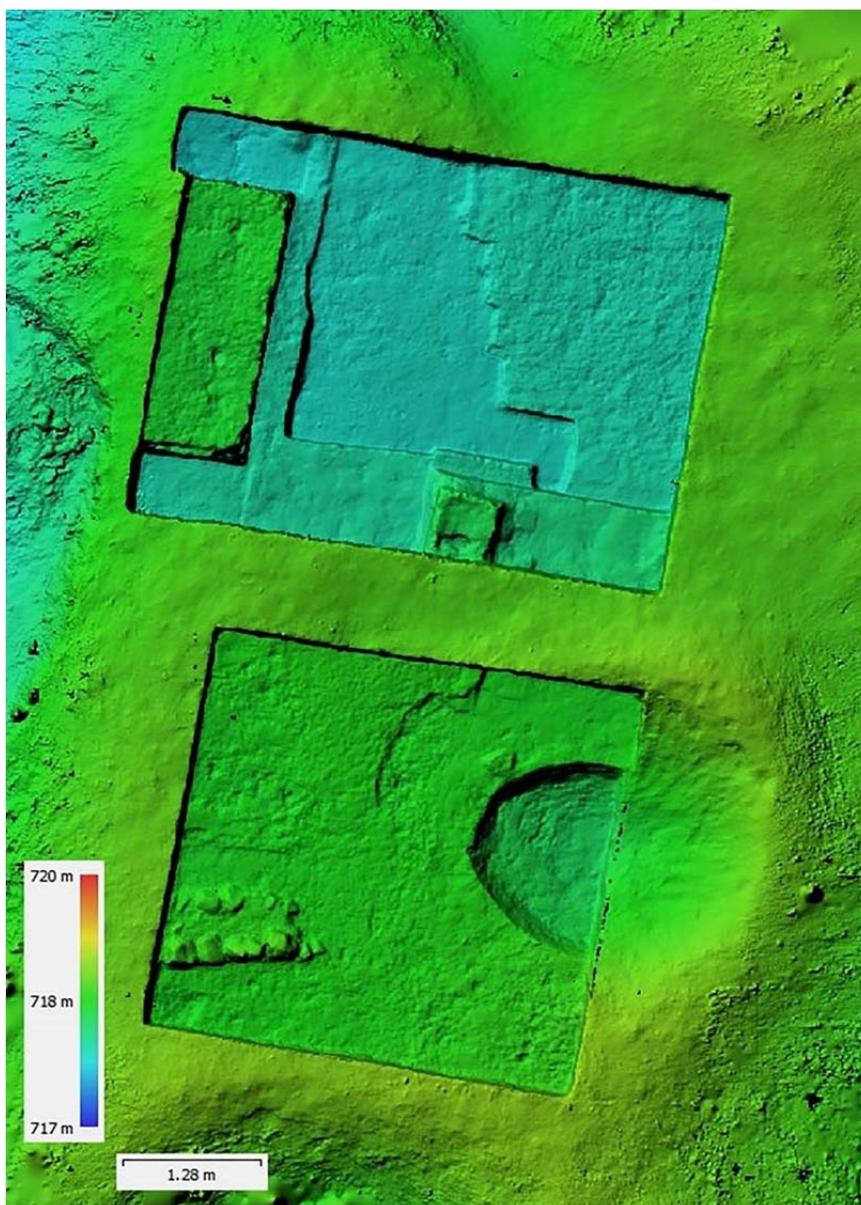


Рис. 33: Цифровая модель местности очень высокого разрешения участка 6000 Золи Зард. Цифровая модель создана на основе ортофотоснимков. Г. Давтиан © ТФАМЮТ.



Рис. 34: Трехмерный вид участка 6000 Золи Зард. Г. Давтиан © ТФАМЮТ.