

SYRIAN ARAB REPUBLIC
MINISTRY OF CULTURE
DIRECTORATE-GENERAL OF
ANTIQUITIES AND MUSEUMS



الجمهورية العربية السورية
وزارة الثقافة
المديرية العامة للآثار والمتاحف

لوبوتسافيس فيالو وعماج



مولعلل فيسورلا فيميداكلأل عباتلا فيقرشلا تاساردلا دهعم



نتائج أبحاث البعثة الأثرية الدولية السورية - الروسية تحت الماء في
محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية
الموسم من العام 2021-2022م

موسكو 2023م

SYRIAN ARAB REPUBLIC
MINISTRY OF CULTURE
DIRECTORATE-GENERAL OF
ANTIQUITIES AND MUSEUMS



الجمهورية العربية السورية
وزارة الثقافة
المديرية العامة للآثار والمتاحف

لوبوتسافيس فيالو وعماج

Sevastopol State University



مولعلل فيسورلا فيميداكلأل عباتلا فيقرشلا تاساردلا دهعم

Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences



نتائج أبحاث البعثة الأثرية الدولية السورية - الروسية تحت الماء في
محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية
الموسم من العام 2021-2022م

МОСКВА 2023
موسكو 2023م

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИРИЙСКО-РОССИЙСКОЙ ПОДВОДНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ
ЭКСПЕДИЦИИ В АКВАТОРИИ ПРОВИНЦИИ ТАРТУС СИРИЙСКОЙ АРАБСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В СЕЗОН 2021-2022 ГГ.

ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ
СИРИЙСКО-РОССИЙСКОЙ
ПОДВОДНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В
АКВАТОРИИ ПРОВИНЦИИ ТАРТУС СИРИЙСКОЙ
АРАБСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В СЕЗОН 2021-2022 ГОДОВ.

RESEARCH OF THE INTERNATIONAL SYRIAN-RUSSIAN
UNDERWATER ARCHAEOLOGICAL EXPEDITION IN THE
WATERS OF THE TARTUS PROVINCE OF THE SYRIAN ARAB
REPUBLIC IN THE 2021-2022 SEASON.

SYRIAN ARAB REPUBLIC
MINISTRY OF CULTURE
DIRECTORATE-GENERAL OF
ANTIQUITIES AND MUSEUMS



الجمهورية العربية السورية
وزارة الثقافة
المديرية العامة للآثار والمتاحف

Генеральная дирекция древностей и музеев,
Министерство культуры
Сирийской Арабской Республики
Севастопольский Государственный Университет
Институт востоковедения
Российской академии наук

Directorate-General of Antiquities
and Museums,
Ministry of Culture of Syrian Arab Republic
Sebastopol State University
Institute of Oriental Studies
Russian Academy of Sciences

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ
МЕЖДУНАРОДНОЙ СИРИЙСКО-РОССИЙСКОЙ
ПОДВОДНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ
В АКВАТОРИИ ПРОВИНЦИИ ТАРТУС
СИРИЙСКОЙ АРАБСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
В СЕЗОН 2021–2022 гг.

RESULTS OF RESEARCH
OF THE INTERNATIONAL SYRIAN-RUSSIAN
UNDERWATER ARCHAEOLOGICAL EXPEDITION
IN THE WATERS OF THE TARTUS PROVINCE
OF THE SYRIAN ARAB REPUBLIC
IN THE 2021-2022 SEASON

Москва / Moscow 2023

Данная работа представляет результаты новейших исследований, полученных международной сирийско-российской подводно-археологической экспедицией в 2021-2022 годах, которые проводились в Сирийской Арабской Республике. Данный регион на протяжении тысячелетий был одним из ключевых мест в морских торговых путях Восточного Средиземноморья, – в акватории провинции Тартус и острова Арвад, который упоминается еще в ветхозаветных библейских текстах и был крупным торговым городом-государством в финикийский, греческий и римский периоды, наравне с Тиром и Сидоном, и не потерял своего значения в эпоху Средневековья.

Целью исследовательских работ являлся поиск, фиксация и обследование подводно-археологических объектов в акватории провинции Тартус и острова Арвад. Обследование района проводилось с применением различных современных технических средств и водолазной группы. Публикация может быть рекомендована как для специалистов по данной теме, для аспирантов и студентов, так и для широкого круга читателей, интересующихся историей.

This work presents the results of the latest research obtained by the international Syrian-Russian underwater archaeological expedition in 2021-2022, which were conducted in the Syrian Arab Republic. The research is conducted in a region that for thousands of years has been one of the key places in the maritime trade routes of the Eastern Mediterranean – in the waters of the province of Tartus and the island of Arwad, which is mentioned in the Old Testament biblical texts and was a major trading city-state in the Phoenician, Greek and Roman periods, along with Tyre and Sidon, and has not lost its significance in the Middle Ages.

The purpose of the research was to search, record and survey underwater archaeological sites in the waters of Tartus province and Arwad Island. The survey of the area was carried out using various modern technical means and a diving group. The publication can be recommended both for specialists on this topic, for graduate students and undergraduates, and for a wide range of readers interested in history.

Рекомендовано
Ученым советом Института востоковедения Российской академии наук

Лебединский В. В., Марван Хассан

Результаты исследований международной сирийско-русской подводно-археологической экспедиции в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики в сезон 2021–2022 годов: Ин-т востоковедения Росс. Акад. наук: отв. ред.: Пронина Ю. А. Пер. на англ. яз.: Большакова М. Г., Саган С. Н., пер. на араб. яз.: Башиер Нижуд Хассан.— М.: ФГБУН ИВ РАН, 2023.— 270 с.: ил.

Научное издание

Ответственный редактор:

Пронина Ю. А.

Дизайн обложки:

Башенкова А. А.

Рецензенты:

доктор исторических наук Прусаков Д. Б. (ФГБУН ИВ РАН)

доктор Хумам Саад (Генеральная дирекция древностей и музеев,
Министерство культуры Сирийской Арабской Республики)

ISBN 978-5-907671-30-0

© Генеральная дирекция древностей и музеев, Министерство культуры
Сирийской Арабской Республики, 2023

© Севастопольский государственный университет, 2023

© ФГБУН ИВ РАН, 2023

Издательство ФГБУН ИВ РАН
Подписано в печать 20.05.2023 г.
Формат А4. Гарнитура Times
Печать цифровая. Бумага офсетная.
Тираж 500 экз.

Recommended by
the Scientific Council of the Institute of Oriental Studies
of the Russian Academy of Sciences

Lebedinski V.V., Marwan Hassan

Results of Research of the International Syrian-Russian Underwater Archaeological Expedition in the Waters of the Tartus Province of the Syrian Arab Republic in the 2021-2022 season. / Edited by Pronina J.A. English translation: Bolshakova M.G., Sagan S.N. Arabic translation: Negood Hassan. – Moscow: Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, 2023. — 270 p. : ill.

Scientific edition

Edited by

Pronina J.A.

Cover design

Bashenkova A.A.

Reviewers:

Dr. Proussakov D.B. (Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences)

Dr. Houmam Saad (Directorate-General of Antiquities and Museums,
Ministry of Culture of Syrian Arab Republic)

ISBN 978-5-907671-30-0

© Directorate-General of Antiquities and Museums, Ministry of Culture
of Syrian Arab Republic, 2023

© Sebastopol State University, 2023

© Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, 2023

Publishing house FGBUN IV RAS

Signed for printing on 20.05.2023

A4 format. Typeface Times

The press is digital. Offset paper.

Edition 500 copies.

АННОТАЦИЯ

Работа содержит результаты научных исследований, выполненных в ходе проведения в 2021–2022 годах международной сирийско-российской подводно-археологической экспедиции в Сирийской Арабской Республике. Экспедиция была организована на основании Договора № 13/2019 от 08.10.2019 г. об учреждении совместной сирийско-российской миссии для проведения научно-исследовательских работ в акватории г. Тартус. Работы проводились Севастопольским государственным университетом и Институтом востоковедения РАН совместно с Департаментом древностей и музеев провинции Тартус Службы древностей и музеев Министерства культуры Сирийской Арабской Республики (САР). Работы проводились с 29 декабря 2020 г. по 21 января 2021 г. при финансовой поддержке внутреннего гранта ФГА-ОУ ВО «Севастопольский государственный университет» на научные исследования № 46/06–31, а также с 14 по 31 января 2022 г. и с 7 по 30 сентября 2022 г., которые проводились и финансировались в рамках подпрограммы «Археонет» программы «Приоритет-2030».

Районы исследований в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики:

- акватория населенного пункта Хараб Маркия (район TN Mar);
- акватория, расположенная напротив устья реки Эль Хсейн (район TN);
- остров Арвад и акватории вокруг острова (район T Arw);
- острова Эль Аббас, Эль Фанар, Эль Фарис, Макруд и акватория вокруг островов (район T Abb);
- береговая линия в районе портовой части городища Амрит.

Объектом исследования являются памятники подводного культурного наследия находящиеся на морской дне в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики, портовые сооружения и морские коммуникации античного и средневекового периодов в восточной части Средиземного моря, как части региона Большого Средиземноморья.

Цель исследовательских работ: анализ развития мореплавания, судостроения, морской торговли и связанной с ними портовой инфраструктуры в контексте исторических процессов и особенностей древних культур народов Востока на основе письменных и археологических источников; изучение памятников материальной культуры

ANNOTATION

The work contains the results of scientific research carried out during the international Syrian-Russian underwater archaeological expedition in the Syrian Arab Republic in 2021-2022. The expedition was organized on the basis of the Agreement No. 13/2019 dated 08.10.2019 on the establishment of a joint Syrian-Russian mission to conduct scientific research in the waters of Tartus. The work was carried out by Sevastopol State University and the Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences together with the Department of Antiquities and Museums of Tartus Province of the Antiquities and Museums Service of the Ministry of Culture of the Syrian Arab Republic (SAR). The work was carried out from December 29, 2020 to January 21, 2021 with the financial support of the internal grant of the Sevastopol State University for scientific research No. 46/06-31, as well as from January 14 to 31, 2022. and from September 7 to September 30, 2022, which were conducted and funded under the Archeonet subprogram of the Priority 2030 program.

Research areas in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic:

- the water area of the settlement of Hara Maria (TN Mar district);
- the water area located opposite the mouth of the Al Hasain River (TN district);
- Arwad Island and the waters around the island (T Arw district);
- The islands of El Abbas, El Fanar, El Faris, Makroud and the waters around the islands (T Abb district);
- the coastline in the area of the port part of the settlement of Amrit.

The object of the study is the monuments of underwater cultural heritage located on the seabed in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic, port facilities and maritime communications of the ancient and medieval periods in the eastern part of the Mediterranean Sea, as part of the Greater Mediterranean region.

Purpose of research: analysis of the development of navigation, shipbuilding, maritime trade and related port infrastructure in the context of historical processes and features of ancient cultures of the peoples of the East on the basis of written and archaeological sources; study of monuments of material culture of antiquity and the Middle Ages under water; introduction of new archaeological sources into scientific circulation.

Method and methodology of research: the study of monuments of material culture on the seabed by archaeological methods with the involvement of historical data, cultural studies, ethnography, data of natural sciences.

древности и средневековья, находящихся под водой; введение в научный оборот новых археологических источников.

Метод и методология проведения исследований: изучение памятников материальной культуры на морском дне археологическими методами с привлечением данных истории, культурологи, этнографии, данных естественных наук.

Результаты исследований: в процессе научно-исследовательской работы были проведены обследования остатков крепостных и портовых сооружений острова Арвад и остатков морской крепости Маракли у населенного пункта Хараб Маркия, побережья древнего города Амрит, островов Эль Аббас, Эль Фарис, Эль Фанар и Макруд в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики.

Впервые были созданы цифровые планы и 3D-модель остатков крепостных и портовых сооружений острова Арвад и остатков морской крепости Маракли у населенного пункта Хараб Маркия. Кроме того, созданы фотограмметрические планы и цифровые модели островов Эль Аббас, Эль Фарис, Эль Фанар и Макруд и находящихся на них древних некрополей и каменоломен, проведено обследование с применением георадара побережья городища Амрит.

Также по результатам исследований была разработана музейная цифровая 3D экспозиция, которая в дальнейшем может экспонироваться в музеях России и зарубежных стран.

В результате исследований проведены масштабные разведки морского дна в регионе восточной части Средиземного моря, выявлено значительное число подводных объектов, что создало задел для будущих научных работ.

Research results: in the course of research work, surveys were conducted of the remains of the fortress and port facilities of Arwad Island and the remains of the Marakli sea fortress near the settlement of Harab Markiya, the coast of the ancient city of Amrit, the islands of El Abbas, El Faris, El Fanar and Makrud in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic.

For the first time, digital plans and a 3D model of the remains of the fortifications and port facilities of Arwad Island and the remains of the Marakli sea fortress near the settlement of Harab Markiya were created. In addition, photogrammetric plans and digital models of the islands of El Abbas, El Faris, El Fanar and Makrud and the ancient necropolises and quarries located on them were created, a survey was conducted using georadar of the coast of the settlement of Amrit.

Also, based on the results of the research, a museum digital 3D exposition was developed, which in the future can be exhibited in museums of Russia and foreign countries.

As a result of the research, large-scale exploration of the seabed in the eastern Mediterranean region was carried out, a significant number of underwater objects were identified, which created a reserve for future scientific work.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	6
Введение	12
Исследования международной сирийско-русской подводно-археологической экспедиции в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики в сезон 2021–2022 годов.....	18
Заключение.....	90
Список литературы.....	92
Список сокращений.....	102
Приложение.....	104
Коллекционная опись находок.....	106
Список иллюстраций.....	128
Альбом иллюстраций.....	144

CONTENT

Annotation	7
Introduction.....	13
Research of the international Syrian-Russian underwater archaeological expedition in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic in the 2021-2022 season.....	19
Conclusion.....	89
List of references.....	91
List of abbreviations	103
Appendix.....	104
Collection inventory of finds	106
List of illustrations	128
Album of illustrations	144

ВВЕДЕНИЕ

В 2021–2022 гг. были продолжены подводно-археологические исследования сирийско-российской экспедиции в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики. Экспедиция была организована на основании Договора № 13/2019 от 08.10.2019 г. об учреждении совместной сирийско-российской миссии для проведения исследовательских подводных работ в акватории г. Тартус, подписанного между Севастопольским государственным университетом и Генеральной Дирекцией Службы древностей и музеев Министерства культуры Сирийской Арабской Республики (САР) провинции Тартус.

Работы второго полевого сезона экспедиции проводились с 29 декабря 2020 г. по 21 января 2021 г. при финансовой поддержке внутреннего гранта ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» на научные исследования № 46/06–31. Исследования третьего полевого сезона проводились с 14 по 31 января 2022 г. и с 7 по 30 сентября 2022 года и финансировались в рамках подпрограммы «Археонет» программы «Приоритет-2030».

Исследования осуществлялись Севастопольским государственным университетом и Институтом востоковедения РАН совместно с Департаментом древностей и музеев Министерства культуры САР при поддержке Русского географического общества и Экспедиционного центра Министерства обороны РФ в территориальных водах Сирийской Арабской Республики в акватории мухафазы (далее провинция) Тартус Сирийской Арабской Республики, в соответствии [Lebedinski et al. 2020, 2022] с Рабочими планами полевых сезонов.

Исследования проводятся в регионе, который на протяжении тысячелетий был одним из ключевых мест в морских торговых путях Восточного Средиземноморья, — в районе города Тартус и острова Арвад, который упоминается еще в ветхозаветных библейских текстах и был крупным торговым городом-государством в финикийский, греческий и римский периоды, наравне с Тиром и Сидоном, а в эпоху средневековья являлся важным пунктом присутствия в регионе крестоносцев, часто являясь ареной столкновения различных культур и цивилизаций.

Целью исследовательских работ, является анализ развития мореплавания, судостроения, морской торговли и связанной с ними портовой инфраструктуры

INTRODUCTION

In 2021-2022, the underwater archaeological research of the Syrian-Russian expedition was continued in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic. The expedition was organized on the basis of the Agreement No. 13/2019 dated 08.10.2019 on the establishment of a joint Syrian-Russian mission to conduct underwater research in the waters of Tartus, signed between Sevastopol State University and the General Directorate of the Antiquities and Museums Service of the Ministry of Culture of the Syrian Arab Republic (SAR) of Tartus Province.

The work of the second field season of the expedition was carried out from December 29, 2020 to January 21, 2021 with the financial support of the internal grant of the Sevastopol State University for scientific research No. 46/06-31. The research of the third field season was conducted from January 14 to 31, 2022 and from September 7 to September 30, 2022 and was funded under the Archeonet subprogram of the Priority 2030 program.

The research was carried out by Sevastopol State University and the Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences together with the Department of Antiquities and Museums of the Ministry of Culture of the SAR with the support of the Russian Geographical Society and the Expeditionary Center of the Ministry of Defense of the Russian Federation in the territorial waters of the Syrian Arab Republic in the waters of the governorate (hereinafter province) Tartus of the Syrian Arab Republic [Lebedinski et al. 2020, 2022], in accordance with the Work Plans of the field seasons.

The research is carried out in a region that for thousands of years has been one of the key places in the maritime trade routes of the Eastern Mediterranean – in the area of the city of Tartus and the island of Arwad, which is mentioned in the Old Testament biblical texts and was a major trading city-state in the Phoenician, Greek and Roman periods, along with Tyre and Sidon, and in During the Middle Ages, it was an important point of presence in the region of the Crusaders, often being the scene of a clash of different cultures and civilizations.

в контексте исторических процессов и особенностей древних культур народов Востока на основе письменных и археологических источников; изучение памятников материальной культуры древности и средневековья, находящихся под водой; введение в научный оборот новых археологических источников.

Задачами исследовательских работ является поиск, фиксация и обследование подводно-археологических объектов в акватории провинции Тартус и острова Арвад. Обследование района проводилось с применением различных современных технических средств и водолазных групп.

Сегодня широкое распространение в археологии получило создание и использование различных геоинформационных систем и современных методов дистанционных исследований с возможностью визуализации результатов. Эти технологии могут быть использованы при исследованиях в Черном и Средиземном морях, при изучении акватории Сирийской Арабской Республики. Так одной из задач, проводимых в морской акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики исследований стал анализ письменных данных по истории мореплавания в этом регионе, а также имеющихся данных о подводных археологических объектах, и как результат — создание геоинформационной системы (ГИС) морской акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики с обозначением мест расположения античных портов, мест кораблекрушений, других объектов морской инфраструктуры.

Руководители работ: с российской стороны — заведующий Центром историко-археологических исследований Крыма и Средиземноморья Института востоковедения РАН, доцент кафедры «Востоковедения» Севастопольского государственного университета, к.и.н. В.В. Лебединский, с сирийской стороны — директор Службы Древностей и музеев провинции Тартус инженер Марван Хассан.

Работы выполнялись российскими и сирийскими специалистами Севастопольского государственного университета, Института востоковедения РАН и учеными из Департамента древностей и музеев провинции Тартус. В состав исследовательской группы входили российские и сирийские специалисты. Участники со стороны Российской Федерации: к.и.н. Д.Б. Татарков, исследователь, координатор организационных процессов; В.И. Двухшорстнов, координатор технических процессов исследований, оператор ТНПА;

The purpose of the research is to analyze the development of navigation, shipbuilding, maritime trade and related port infrastructure in the context of historical processes and features of ancient cultures of the peoples of the East on the basis of written and archaeological sources; the study of monuments of material culture of antiquity and the Middle Ages under water; the introduction of new archaeological sources into scientific circulation.

The objectives of the research are to search, record and survey underwater archaeological sites in the waters of Tartus province and Arwad Island. The survey of the area was carried out using various modern technical means and diving groups.

Today, the creation and use of various geoinformation systems and modern methods of remote research with the ability to visualize the results have become widespread in archaeology. These technologies can be used in research in the Black and Mediterranean Seas, in the study of the waters of the Syrian Arab Republic. Thus, one of the tasks of the research carried out in the sea area of the Tartus province of the Syrian Arab Republic was the analysis of written data on the history of navigation in this region, as well as available data on underwater archaeological sites, and as a result - the creation of a geoinformation system (GIS) of the sea area of the Tartus province of the Syrian Arab Republic with the designation of the locations of ancient ports, places shipwrecks, other objects of marine infrastructure.

Heads of works: from the Russian side – Head of the Center for Historical and Archaeological Research of the Crimea and the Mediterranean of the Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences, Associate Professor of the Department of Oriental Studies of Sevastopol State University, Dr. V.V. Lebedinski, from the Syrian side - Director of the Service of Antiquities and Museums of Tartus province Eng. Marwan Hassan.

The works were carried out by Russian and Syrian specialists of Sevastopol State University, the Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences and scientists from the Department of Antiquities and Museums of the province of Tartus. The research group included Russian and Syrian specialists. Participants from the Russian Federation: Dr. D.B. Tatarkov, researcher, coordinator of organizational processes; V.I. Dvukhshorstnov, Coordinator of technical research processes, ROV

С. А. Желтяник оператор гидроакустического комплекса; М. И. Тюрин, обработка керамического материала, проведение аэрофотосъемки, создание цифровых планов; Д. Д. Тришин, проведение аэрофотосъемки, создание цифровых планов; Е. Ю. Гончаров, изучение нумизматических материалов; Д. Б. Едемский, работа с георадаром; А. В. Кшнякин, М. Л. Копейкин, подводные работы. Участники от Сирийской Арабской Республики: инженер Салах аль-Кади, директор по ротации, г-н Саад Али, начальник отдела раскопок и археологических исследований, инженер Ламис Асаад, заведующий отделом древних построек, инженер Алаа Хаммуд, профессор Бассам Ватфа.

Обмерные работы объектов, археологического материала и подготовка рисунков и чертежей к отчету выполнили: М. И. Тюрин, Башенкова А. А.

Полевые исследования, подготовка текстовой части отчета, чертежи и планы, определение и описание изделий из камня выполнили:

к. и. н. В. В. Лебединский, М. И. Тюрин, Башенкова А. А., Пронина Ю. А.

Определение и описание керамики: М. И. Тюрин, Н. В. Гинькут.

Управление телеуправляемыми необитаемыми подводными аппаратами (ТНПА) осуществляли Двухшорстнов В. И., к. и. н. Лебединский В. В.

Гидроакустическое сканирование, анализ эхограмм выполнял: С. А. Желтяник, В. И. Двухшорстнов.

Подводная фото- видео- съемка, обмерные работы под водой: к. и. н. В. В. Лебединский, А. В. Кшнякин, М. Л. Копейкин, Саад Али.

Исследования морского дна геофизическими методами проводил геофизик С. А. Желтяник.

Археологический материал с обследованных участков после камеральной обработки сдан в Департамент древностей и музеев министерства культуры Сирийской Арабской Республики (САР) в г. Тартус.

Отчет о работе Международной сирийско-российской подводно-археологической экспедиции в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики в сезон 2021–2022 годов, состоит из Введения, основной части, которая состоит из описания работ сирийско-российской подводно-археологической экспедиции в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики в сезон 2021–2022 годов; Заключения, а также Приложения, включающего Иллюстрации, Коллекционная опись находок.

operator; S.A. Zheltyanik operator of hydroacoustic complex; M.I. Tyurin, processing of ceramic material, conducting aerial photography, creating digital plans; D.D. Trishin, conducting aerial photography, creating digital plans; E.Y. Goncharov, studying numismatic materials; D.B. Edemsky, working with georadar; A.V. Kshnyakin, M.L. Kopeikin, underwater work. Participants from the Syrian Arab Republic: Eng. Salah al-Qadi, Director by rotation, Mr. Saad Ali, Head of the Excavations and Archaeological Studies Division, Eng. Lamis Asaad, Head of the Department of Ancient Buildings, Dr. Alaa Hammoud, Professor Bassam Watfa.

Measuring works of objects, archaeological material and preparation of drawings and drawings for the report were carried out by: M.I. Tyurin, A.A. Bashenkova.

Field research, preparation of the text part of the report, drawings and plans, definition and description of stone products were carried out:

Dr. V.V. Lebedinski, M.I. Tyurin, A.A. Bashenkova, Y.A. Pronina.

Definition and description of ceramics: M.I. Tyurin, N.V. Ginkut.

Remotely operated underwater vehicles (ROV) were controlled by Dvukhshorstnov V.I., Dr. Lebedinski V.V.

Sonar scanning, echogram analysis was performed by: S.A. Zheltyanik, V.I. Dvukhshorstnov.

Underwater photo-video shooting, measurement work under water: Dr. V.V. Lebedinski, A.V. Kshnyakin, M.L. Kopeikin, Saad Ali.

The exploration of the seabed by geophysical methods was carried out by geophysicist S.A. Zheltyanik.

Archaeological material from the surveyed sites after cameral processing was handed over to the Department of Antiquities and Museums of the Ministry of Culture of the Syrian Arab Republic (SAR) in Tartus.

The report on the work of the International Syrian-Russian Underwater Archaeological Expedition in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic in the 2021-2022 season, consists of an Introduction, the main part, which consists of a description of the work of the Syrian-Russian underwater archaeological expedition in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic in the 2021-2022 season; Conclusions, as well as Appendices, including Illustrations, Collectible inventory of finds.

ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИРИЙСКО-РОССИЙСКОЙ ПОДВОДНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В АКВАТОРИИ ПРОВИНЦИИ ТАРТУС СИРИЙСКОЙ АРАБСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В СЕЗОН 2021–2022 ГОДОВ

Геоморфологическая характеристика
шельфа в районе проведения подводно-
археологических исследований.

Гидрологический режим в акватории побережья провинции Тартус характеризуется сравнительно устойчивым поверхностным течением в направлении на север и скоростью 0,5 узлов; преобладанием высоты волн 1–2 м; высокой температурой, большой соленостью и плотностью воды. Сильное волнение наблюдается в период с декабря по февраль. Наиболее благоприятные в метеорологическом отношении период с марта по сентябрь. Грунт вблизи берега состоит из ила желто-коричневого цвета, песка, выходов скальных пород.

Район портового города Тартус. Описание берегов: Берег ровный с песчаными и галечными пляжами, за которыми располагаются узкие равнины, ограниченные с востока высокими горами. К югу от Тартуса по долине протекают пять извилистых рек. Порт Тартус защищен двумя молами, которые образуют следующие бассейны: Северный, Средний, Южный, Эль-Мина. В 1,5 км к северу от оконечности южного мола порта Тартус лежит скалистая банка с глубиной до 5,4 м. В 0,5 км к югу от южного мола со дна моря поднимается поток пресной воды из подводного источника.

RESEARCH OF THE INTERNATIONAL SYRIAN-RUSSIAN UNDERWATER ARCHAEOLOGICAL EXPEDITION IN THE WATERS OF THE TARTUS PROVINCE OF THE SYRIAN ARAB REPUBLIC IN THE 2021-2022 SEASON

Geomorphological characteristics of the shelf in the area of underwater archaeological research

The hydrological regime in the water area of the coast of Tartus province is characterized by a relatively stable surface current in the direction to the north and a speed of 0.5 knots; the predominance of wave heights of 1-2 m; high temperature, high salinity and water density. Strong excitement is observed in the period from December to February. The most favorable in meteoric terms is the period from March to September. The soil near the shore consists of yellow-brown silt, sand, rock outcrops.

The area of the port city of Tartus. Description of the shores: The coast is flat with sandy and pebble beaches, behind which there are narrow plains bounded from the east by high mountains. To the south of Tartus, five winding rivers flow through the valley. The port of Tartus is protected by two moles, which form the following basins: Northern, Middle, Southern, El Mina. 1.5 km north of the tip of the southern pier of the port of Tartus lies a rocky bank with a depth of up to 5.4 m. 0.5 km south of the southern pier, a stream of fresh water from an underwater source rises from the bottom of the sea.

Arwad Island. Description of the shores: It is located 4.65 km southwest of the entrance to the port of Tartus (Fig. 1-2). The island rises 24 meters above

Остров Арвад. Описание берегов: Находится в 4,65 км к юго-западу от входа в порт Тартус (Рис. 1–2). Остров возвышается над уровнем моря на 24 метра. Его поверхность покрыта сплошной жилой застройкой, в центральной части которой расположена средневековая крепость. На южном берегу острова находится верфь для постройки деревянных рыболовецких и пассажирских судов. На восточном берегу имеется гавань, которую образуют три мола. Центральный мол делит гавань на южный и северный бассейны. Причальная стенка находится в южном бассейне. Гавань доступна для небольших катеров и судов. По северо-западной и юго-западной кромке острова тянутся фрагменты крепостной стены финикийского периода, сложенной из прямоугольных каменных блоков бурого плотного ракушечника.

К северу от Арвада, на расстоянии 2,4 км от северо-восточной части острова — мыса Мегарт, находятся скалистые банки с глубинами в диапазоне от 4,5 до 8,4 м. Крайняя к югу в этой гряде банка Шарнер с глубиной 6 м находится в 220 м от мыса Мегарт. Между Арвадом и банкой Шарнер имеется узкий проход с глубиной 9 м. В северной части прохода находятся фрагменты затонувшего судна.

К югу от острова Арвад расположена цепь подводных и надводных скал, скалистых банок и небольших островков общей протяженностью 33 км, находящихся на удаление 4,5–5 км от материковой береговой линии. Северная банка этой цепи — банка Тортю с глубиной 4,5 м начинается в 1,5 км от южной оконечности острова Арвад. На расстоянии 1 км от банки Тортю лежит банка Эль-Аббас с глубиной 7,7 м. В северной части этой банки, на расстоянии 3700 м от острова Арвад, находится остров Эль-Аббас, который возвышается над поверхностью моря на 4,3 м. В 7 км к югу от острова Арвад расположен небольшой остров Эль-Фарис высотой 2,1 м. В 970 м от Эль-Фариса лежат два небольших островка Эль-Фана и Макруд, высота обоих составляет 2,1 м. К югу от острова Макруд гряда банок и подводных скал тянется на протяжении 25 км. Расстояние между грядой и материковым берегом в этом районе составляет 2,7–4,6 км. Между грядой и материком находится банки с глубинами менее 5 м. Глубины вдоль мористой кромки описываемой гряды быстро нарастают, 100 метровая изобата начинается на удалении 2,2 км от островков Эль-Аббас и Эль-Фариса (Рис. 1).

sea level. Its surface is covered with solid residential buildings, in the central part of which there is a medieval fortress. On the southern shore of the island there is a shipyard for the construction of wooden fishing and passenger ships. There is a harbor on the eastern shore, which is formed by three jetties. The central pier divides the harbor into southern and northern basins. The mooring wall is located in the southern basin. The harbor is accessible for small boats and vessels. Fragments of the fortress wall of the Phoenician period, composed of rectangular stone blocks of brown dense shell rock, stretch along the north-western and south-western edges of the island.

To the north of Arwad, at a distance of 2.4 km from the northeastern part of the island – Cape Megart, there are rocky banks with depths ranging from 4.5 to 8.4 m. The Sharner bank with a depth of 6 m is located 220 m from Cape Megart. There is a narrow passage with a depth of 9 m between the Arwad and the Scharner bank. In the northern part of the passage there are fragments of a sunken ship.

To the south of Arwad Island there is a chain of underwater and surface rocks, rocky banks and small islets with a total length of 33 km, located at a distance of 4.5-5 km from the mainland coastline. The northern bank of this chain – the Tortu Bank with a depth of 4.5 m begins 1.5 km from the southern tip of Arwad Island. At a distance of 1 km from the Tortu Bank lies the El Abbas Bank with a depth of 7.7 m. In the northern part of this bank, at a distance of 3700 m from the island of Arwad, there is the island of El Abbas, which rises 4.3 m above the sea surface. 7 km south of Arwad Island there is a small island of El-Faris with a height of 2.1 m. 970 m from El-Faris there are two small islets of El-Fana and Makrud, both with a height of 2.1 m. To the south of Makrud Island, a ridge of cans and underwater rocks stretches for 25 km. The distance between the ridge and the mainland coast in this area is 2.7-4.6 km. Between the ridge and the mainland there are banks with depths of less than 5 m. The depths along the sea edge of the described ridge are rapidly increasing, the 100-meter isobath begins at a distance of 2.2 km from the islets of El Abbas and El Farisa (Fig. 1).

Историческая справка по району исследований

Побережье Сирийской Арабской Республики — исторически важный район международной морской торговли. Вовлечение этого региона в морскую торговлю уже в середине II тыс. до н.э. подтверждается археологическими находками и историческими источниками [Bulharin, 2011, p. 111; Malalas (18: 112), 1986, p. 291; Yangaki, 2009, p. 247–287]. Упоминание о мореходах Арвада мы находим в Библии: «Жители Сидона и Арвада были у тебя гребцами; свои знатоки были у тебя, Тир; они были у тебя кормчими. Старшие из Гевала и знатоки его были у тебя, чтобы заделывать пробоины твои. Всякие морские корабли и корабельщики их находились у тебя для производства торговли твоей» [Иез. 27:8–9]. Расположенный напротив Арвада город Амрит был крупным портом и религиозным центром финикийцев. Здесь проходили морские пути в эпоху Античности и Средневековья. Крестоносцы, а следом за ними арабские мореплаватели в этом регионе вели активную навигацию, используя удобную цепочку островов, протянувшихся вдоль побережья, как естественные укрытия от штормов.

Несмотря на огромные перспективы проведения подводно-археологических исследований в акватории Сирийской Арабской Республики, ввиду сложной политической и экономической обстановки в регионе, систематических работ здесь до сих пор практически не проводилось. Тем не менее, первые подводно-археологические исследования у побережья Сирии были предприняты еще в 60-х годах XX в. Этот период в истории развития подводной археологии характеризуется подъемом широкого общественного интереса к подобным изысканиям, связанным с изобретением акваланга Ж.-И. Кусто, что сделало значительно более доступными морские глубины для исследователей. Прежде всего, это касалось обследования мест кораблекрушений в самых различных районах. Дж. Басс в своей статье «Развитие морской археологии» пишет, что в этот период «*nautical archaeology exploded like a celestial nova*» [Bass, 2011, p. 16].

Одним из первых таких исследователей была подводный археолог О. Фрост. В 60-е годы XX в. она серьезно занималась изучением древних портов побережья Ливана и Сирии. С целью исследования портовых

Historical information on the research area

The coast of the Syrian Arab Republic is a historically important area of international maritime trade. The involvement of this region in maritime trade already in the middle of the II millennium BC is confirmed by archaeological finds and historical sources [Bulharin, 2011, p. 111; Malalas (18: 112), 1986, p. 291; Yangaki, 2009, p. 247-287]. Mention of the sailors of Arwad we find in the Bible: «Inhabitants of Sidon and Arwad were your oarsmen; Your wise men, O Tyre, were in you; They became your pilots. Elders of Gebal and its wise men Were in you to caulk your seams; All the ships of the sea And their oarsmen were in you To market your merchandise.» [Ezek.27:8-9]. Located opposite Arwad, the city of Amrit was a major port and religious center of the Phoenicians. There were sea routes in the era of Antiquity and the Middle Ages. The Crusaders, followed by Arab navigators in this region, conducted active navigation, using a convenient chain of islands stretching along the coast as natural shelters from storms.

Despite the huge prospects for underwater archaeological research in the waters of the Syrian Arab Republic, due to the difficult political and economic situation in the region, systematic work has not been carried out here until now. Nevertheless, the first underwater archaeological research off the coast of Syria was undertaken back in the 60s of the 20th century. This period in the history of the development of underwater archaeology is characterized by the rise of broad public interest in such research related to the invention of the scuba diving. Cousteau, which made the depths of the sea much more accessible to researchers. First of all, it concerned the survey of shipwrecks in various areas. J. Bass in his article «The Development of marine archaeology» writes that during this period «nautical archaeology exploded like a celestial nova» [Bass, 2011, p. 16].

One of the first such researchers was the underwater archaeologist O. Frost. In the 60s of the 20th century. she was seriously engaged in studying the ancient ports of the coast of Lebanon and Syria. In order to study the port facilities of Arwad Island, underwater archaeological surveys were

сооружений острова Арвад под руководством О. Фрост были организованы подводно-археологические изыскания в этом районе. Работы экспедиции проводились при финансовой поддержке Службы древностей Сирии и были сконцентрированы в основном на обследовании акватории — острова Арвад (Рис. 1). Исследования продолжались с 1963 по 1965 гг. В ходе изучения древних портовых сооружений Арвада были проведены геоархеологические исследования, составлен топографический план их расположения, использован новейший для того времени метод аэрофото-съемки, также велась подробная фотофиксация хода работ (было сделано несколько сотен фотографий). Подобный подход О. Фрост в проводившихся исследованиях можно назвать новаторским.

В результате проведенных подводно-археологических исследований острова Арвад О. Фрост пришла к следующим выводам. Она предположила, что массивные стены, окружавшие остров, можно рассматривать не только как оборонительные сооружения, но также как часть берегоукрепительных и портовых сооружений, защищавших постройки на острове от сильных штормов, прежде всего в зимнее время года [Frost, 1966, p. 16; Frost, 1964, p. 68]. С южной стороны острова, возле рифов, сохранились фрагменты сооружений, находившиеся в древности намного выше уровня моря, поднявшегося, по мнению О. Фрост, на 6 м [Frost, 1966, p. 27].

В ходе подводно-археологических обследований района Арвада были локализованы места трех кораблекрушений [Frost, 1966, p. 26–27, pl. 7–8; Frost 1964, p. 72]. В районе островов Абу Эль Фарис (Абу Али) — Эль Фана (Мухара) (Рис. 1) на глубине 6 м на протяжении 100 м было обнаружено скопление фрагментов керамики, которые О. Фрост датировала V в. до н.э. Обнаруженные артефакты позволили предположить, что этот район является местом кораблекрушения, получившим в дальнейшем наименование Арвад А. Второе кораблекрушение — Арвад В — располагается в этом же районе, по обнаруженным фрагментам керамики было датировано ранневизантийским временем (V–VI вв. н.э.). Третий обнаруженный объект — единичная находка, это колонна из черного базальта. Тем не менее, О. Фрост, из-за глубины обнаружения объекта (20 м), предположила, что она являлась грузом судна, и указывает данный район как

organized in this area under the leadership of O. Frost. The work of the expedition was carried out with the financial support of the Syrian Antiquities Service and focused mainly on the survey of the water area – Arwad Island (Fig. 1). The research lasted from 1963 to 1965. During the study of the ancient port facilities of Arwad, geoarchaeological studies were carried out, a topographic plan of their location was drawn up, the newest method of aerial photography for that time was used, and detailed photofixation of the progress of work was also carried out (several hundred photographs were taken). Such an approach by O. Frost in the conducted research can be called innovative.

As a result of the underwater archaeological research of Arwad Island, O. Frost came to the following conclusions. She suggested that the massive walls surrounding the island could be considered not only as defensive structures, but also as part of coastal and port structures that protected buildings on the island from severe storms, especially in the winter season [Frost, 1966, p. 16; Frost, 1964, p. 68]. On the southern side of the island, near the reefs, fragments of structures that were in ancient times much higher than sea level, which risen at 6 m, according to O. Frost [Frost, 1966, p. 27].

During underwater archaeological surveys of the Arwad area, the sites of three shipwrecks were localized [Frost, 1966, p. 26-27, pl. 7-8; Frost 1964, p. 72]. In the area of the Abu El Faris (Abu Ali) – El Fana (Muhara) islands (Fig. 1) at a depth of 6 m for 100 m, an accumulation of ceramic fragments was found, which O. Frost dated to the V century BC. The discovered artifacts suggested that this area is a shipwreck site, which later received the name Arwad A. The second shipwreck - Arwad B – is located in the same area, according to the discovered fragments of ceramics, it was dated to the early Byzantine time (V-VI centuries AD). The third object discovered is a single find, this is a column of black basalt. However, O. Frost, due to the depth of the object detection (20 m), assumed that she was the cargo of the ship, and indicates this area as a shipwreck (Arwad C). These objects were included in the monograph by T. Parker's «Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces», which is a detailed catalog of shipwrecks in the Mediterranean [Parker, 1992, p. 58, 59, 60].

место кораблекрушения (Арвад С). Эти объекты были включены в монографию Т. Паркера «Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces», которая является подробным каталогом мест кораблекрушений в Средиземноморье [Parker, 1992, p. 58, 59, 60].

К сожалению, далеко не все материалы экспедиции О. Фрост были опубликованы, несовершенна была и методика составления документации в то время, некоторые данные были представлены фрагментарно, в результате чего археологический контекст некоторых находок утерян. Тем не менее, в ходе подводно-археологических исследований, проведенных О. Фрост, был собран богатый материал, который подтвердил перспективность дальнейших исследований. Опубликованные материалы остаются и сегодня важным источником наших знаний по истории мореплавания и торговых контактов в этом регионе.

Следующие подводно-археологические изыскания в Сирии были предприняты лишь спустя двадцать лет. В 1983 году группа журналистов Японской вещательной корпорации NHK при проведении съемок цикла документальных фильмов, посвященных Великому шелковому пути, у берегов провинции Тартус, севернее г. Тартус в сторону населенного пункта Банияс, случайно обнаружила древнюю амфору (Рис. 1). Эта интересная находка стала поводом для организации подводно-археологических исследований в этом районе. Экспедиция под руководством профессора Ш. Танабе (Колледж изящных искусств, Киото) стала первым подобным проектом Японии за рубежом. Работы были начаты в 1985 году и продолжались три сезона. [Об этом подробнее см.: Tanabe, 1989]. В ходе первого сезона исследований в акватории Тартуса (Рис. 1) в 3 км от берега на глубине 32 м было обнаружено большое количество амфор, что позволило охарактеризовать этот район как возможное место кораблекрушения. Но из-за плохих погодных условий работы были приостановлены.

В 1986 году Генеральным директором древностей и музеев Сирийской Арабской Республики и Японской вещательной корпорацией NHK был подписан договор о создании совместной сирийско-японской экспедиции для проведения подводно-археологических раскопок в рамках проекта «Великий шелковый путь», с целью изучения морских торговых путей между Востоком и Западом.

Unfortunately, not all the materials of O. Frost's expedition were published, the methodology for compiling documentation was also imperfect at that time, some data were presented fragmentally, as a result of that, the archaeological context of some finds was lost. Nevertheless, in the course of underwater archaeological research conducted by O. Frost, a wealth of material was collected, which confirmed the prospects for further research. The published materials remain today an important source of our knowledge on the history of navigation and trade contacts in this region.

The following underwater archaeological surveys in Syria were undertaken only twenty years later. In 1983, a group of journalists of the Japanese Broadcasting Corporation NHK, while filming a series of documentaries dedicated to the Great Silk Road, off the coast of Tartus province, north of Tartus towards the settlement of Baniyas, accidentally discovered an ancient amphora (Fig. 1). This interesting find was the reason for the organization of underwater archaeological research in this area. Expedition led by Professor Sh. Tanabe (College of Fine Arts, Kyoto) was Japan's first such project abroad. The works were started in 1985 and lasted for three seasons. [For more details, see: Tanabe, 1989]. During the first season of research in the waters of Tartus (Fig. 1), a large number of amphorae were found 3 km from the shore at a depth of 32 m, which made it possible to characterize this area as a possible shipwreck. But due to bad weather conditions, the work was suspended.

In 1986, the Directorate General of Antiquities and Museums of the Syrian Arab Republic and the Japanese Broadcasting Corporation NHK signed an agreement on the establishment of a joint Syrian-Japanese expedition to conduct underwater archaeological excavations within the framework of the Great Silk Road project, with the aim of exploring maritime trade routes between East and West.

During the three seasons of work 1985-1987, the expedition conducted systematic studies of the shipwreck site using the latest technologies for that time: photogrammetry and a special underwater communication system. All work was carried out from a specially equipped pontoon. Underwater work was monitored by specialists on the pontoon with the help of a monitor, a

В ходе трех сезонов работ 1985–1987 гг. экспедицией были проведены планомерные исследования места кораблекрушения с применением новейших для того времени технологий: фотограмметрии и специальной системы связи под водой. Все работы проводились со специально оборудованного понтона. Контроль за подводными работами осуществлялся специалистами на понтоне при помощи монитора, камеры, установленной под водой, и переговорных устройств, находящихся у водолазов. Использование данных технических средств повысили эффективность и результативность исследований. На морском дне были обнаружены сохранившиеся конструкции судна, длиной более 25 м и шириной примерно 7–8 м. Груз затонувшего корабля составляли амфоры (более пяти тысяч штук). С целью датировки и изучения обнаруженного объекта на поверхность были подняты фрагменты его деревянных конструкций и 1242 амфор (из них 150 амфор было отправлено в Японию). Анализ керамического материала и деревянных фрагментов позволили датировать обнаруженное торговое судно XIII в.н.э. Были составлены планы кораблекрушения со стратиграфическим разрезами.

Для второй половины 80-х гг. XX в. исследования сирийско-японской экспедиции под руководством профессора Ш. Танабе были выполнены на высоком методическом и техническом уровне. К сожалению, работы экспедиции были приостановлены по неизвестным причинам, хотя многое еще планировалось сделать: изучить конструкцию корабля, примерно установить порт отправления и порт назначения, обстоятельства гибели судна. Подводно-археологические исследования сирийско-японской экспедиции стали лучшим примером подобных работ в Сирии. В ходе этих подводно-археологических работ возле Тартуса был снят документальный фильм, который был показан по японскому телевидению в 1988 году.

Еще одна попытка провести исследования была предпринята в 1991 году. С целью организации подводно-археологической экспедиции Сирию посетили в 1991 году Дж. Басс и Д. Халдейн [Haldane, 1993, р. 7–11]. Они осмотрели побережье в районе Тартуса, Банияса, Латакии. Однако по неизвестным причинам работы не были начаты.

Таким образом, на сегодняшний момент у побережья Сирийской Арабской Республики обследована, но, к сожалению, достаточно поверхностно,

camera installed underwater, and intercom devices located at the divers. The use of these technical means has increased the efficiency and effectiveness of research. Preserved structures of the vessel, more than 25 m long and about 7-8 m wide, were found on the seabed. The cargo of the sunken ship consisted of amphorae (more than five thousand pieces). In order to date and study the discovered object, fragments of its wooden structures and 1,242 amphorae were brought to the surface (150 of them were sent to Japan). The analysis of ceramic material and wooden fragments allowed dating the discovered merchant vessel of the 13th century A.D. Plans of the shipwreck with stratigraphic sections were drawn up.

For the second half of the 80s of the twentieth century, the research of the Syrian-Japanese expedition led by Professor Sh. Tanabe were performed at a high methodological and technical level. Unfortunately, the work of the expedition was suspended for unknown reasons, although much was still planned to be done: to study the design of the ship, roughly establish the port of departure and the port of destination, the circumstances of the ship's loss. The underwater archaeological research of the Syrian-Japanese expedition became the best example of such work in Syria. During these underwater archaeological works near Tartus, a documentary was filmed, which was shown on Japanese television in 1988.

Another attempt to conduct research was made in 1991. For the purpose of organizing an underwater archaeological expedition, Syria was visited in 1991 by J. Bass and D. Haldane [Haldane, 1993, p. 7-11]. They examined the coast in the area of Tartus, Banias, Latakia. However, for unknown reasons, the work was not started.

Thus, at the moment, the water area adjacent to Arwad Island has been surveyed off the coast of the Syrian Arab Republic, but, unfortunately, quite superficially. Plans were made for the defensive structures of Arwad using aerial photography, where walls on the shore and blocks collapsed into the sea, visible in aerial photographs, were recorded. Two places of accumulation of ceramic material (Arwad A, Arwad B), presumably shipwrecks (severely destroyed by storms due to the insignificant depth of occurrence), a basalt column have been identified. A shipwreck of the 13th century AD

акватория, прилегающая к острову Арвад. Сделаны планы оборонительных сооружений Арвада с использованием аэрофотосъемки, где зафиксированы стены на берегу и блоки, обрушившиеся в море, видимые на аэрофотоснимках. Выявлены два места скопления керамического материала (Арвад А, Арвад В), предположительно кораблекрушения (сильно разрушенные штормами из-за незначительной глубины залегания), базальтовая колонна. Также обнаружено кораблекрушение XIII в.н.э. к северу от г. Тартус в направлении н.п. Банияс. Такое незначительное количество выявленных подводно-археологических объектов для района, насчитывающего более трех тысячелетий активной навигации, говорит о его чрезвычайно слабой изученности.

Анализ результатов проведенных ранее в данной акватории исследований, а также результаты исследований, полученные в ходе первого сезона 2019–2020 гг. работы нашей экспедиции [подробнее об этом см. Лебединский, Татарков, Пронина, 2020, с. 68–81], показали перспективность проведения дальнейших подводно-археологических исследований в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики. В сезон 2021–2022 гг. сирийско-российская экспедиция, основывалась на результатах работ сезона 2019–2020 гг.

В полевом сезоне 2021–2022 гг. целью проводимых исследований стал поиск, обследование, фиксация и идентификация подводных археологических объектов в акватории г. Тартус, островов Арвад, Эль Аббас, Эль Фарис, Эль Фанар и Макруд, населенного пункта Хараб Маркия, побережья городища Амрит. Графическая информация о районах проведения исследований содержится на Рис. 1.

Организация и методика исследований

Объектом исследования являются памятники подводного культурного наследия находящиеся на морской дне в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики, портовые сооружения и морские коммуникации античного и средневекового периодов в восточной части Средиземного моря, как части региона Большого Средиземноморья.

Задачей морских изысканий стало, с применением самого современного оборудования, изучение и фиксация объектов, выявленных гидроло-

was also discovered to the north of Tartus in the direction of the settlement of Baniyas. Such a small number of identified underwater archaeological sites for an area with more than three millennia of active navigation indicates its extremely poor knowledge.

The analysis of the results of earlier research conducted in this water area, as well as the results of research obtained during the first season of 2019-2020 of our expedition [for more information, see Lebedinski, Tatarkov, Pronina, 2020, pp. 68-81], showed the prospects for further underwater archaeological research in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic. In the 2021-2022 season, the Syrian-Russian expedition was based on the results of the 2019-2020 season.

In the 2021-2022 field season, the purpose of the research was to search, survey, record and identify underwater archaeological sites in the waters of Tartus, the islands of Arwad, El Abbas, El Faris, El Fanar and Makrud, the settlement of Harab Markiya, the coast of the settlement of Amrit. Graphic information about the research areas is provided in Fig. 1.

Organization and methodology of research

The object of the study is the monuments of underwater cultural heritage located on the seabed in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic, port facilities and maritime communications of the ancient and medieval periods in the eastern part of the Mediterranean Sea, as part of the Greater Mediterranean region.

The task of marine surveys was, with the use of the most modern equipment, the study and fixation of objects identified by sonar reconnaissance in the 2019 season. Work on the seabed was carried out with the involvement of diving groups, as well as using remote-controlled uninhabited underwater vehicles «Marlin 350» and Chaising M2.

The study of monuments of material culture on the seabed was carried out by archaeological methods with the involvement of historical data, cultural studies, ethnography, as well as data and methods of natural sciences.

кационной разведкой в сезон 2019 г. Работы на морском дне проводились с привлечением водолазных групп, а также с использованием телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов «Марлин 350» и Chaising M2.

Изучение памятников материальной культуры на морском дне проводилось археологическими методами с привлечением данных истории, культурологи, этнографии, а также данных и методов естественных наук.

Оборудование и снаряжение для проведения исследований

Выбор технических средств, использовавшихся для проведения изысканий, был обусловлен результативностью их применения в предыдущие сезоны. Для исследований использовались как арендованные сирийские суда (например, катер «Sea Dolphin» судовой номер 216Т, длина 15,5 м., ширина 4,5 м., осадка 1,65 м., скорость максимальная 14 узл., мощность двигателя 350 л.с.), так и водолазные суда, и спасательный буксир Черноморского флота Министерства обороны Российской Федерации. Для высадки на острова использовалась моторная лодка Nissamaran 420 с двигателем Mercury (9,9 л.с.).

Для проведения подводно-археологической разведки использовались гидролокаторы бокового обзора различных типов. Разведка морского дна проводилась с использованием гидролокаторов бокового обзора (гидролокатор бокового обзора «Гидра» H5s7E (рабочая частота 700 кГц); гидролокатор бокового обзора высокого разрешения «Гидра» H5se3 (рабочая частота 300 кГц) со встроенным промерным эхолотом (рабочая частота 700 кГц).

Современный гидролокатор (ГБО), излучая с помощью антенны направленный акустический импульс перпендикулярно направлению движения судна, отображает морскую среду под судном. Дно и другие объекты отражают некоторую часть этой звуковой энергии обратно по направлению к антенне ГБО, время прихода отраженного сигнала записывается вместе с его интенсивностью. Принятые отражения от дна и объектов на нём эхо-сигналов на экране монитора компьютера формируют акустическую «фотографию» — изображение дна в виде двух полос вдоль хода судна. Формирование акустического изображения обусловлено тем, что, по мере распространения в воде, акустический

Equipment for research

The choice of technical means used for conducting surveys was determined by the effectiveness of their use in previous seasons. For research, both leased Syrian vessels were used (for example, the Sea Dolphin boat, ship number 216T, length 15.5 m, width 4.5 m, draft 1.65 m, maximum speed 14 knots, engine power 350 hp), and diving vessels, and a rescue tug of the Black Sea Fleet of the Ministry of Defense of the Russian Federation. A Nissamaran 420 motorboat with a Mercury engine (9.9 hp) was used to land on the islands.

Various types of side-scan sonars were used to conduct underwater archaeological exploration. The exploration of the seabed was carried out using side-scan sonars (Hydra H5s7E side-scan sonar (operating frequency 700 kHz); Hydra H5se3 high-resolution side-scan sonar (operating frequency 300 kHz) with a built-in measuring echo sounder (operating frequency 700 kHz).

Modern sonar (SSS), radiating a directional acoustic pulse perpendicular to the direction of movement of the vessel with the help of an antenna, displays the marine environment under the vessel. The bottom and other objects reflect some of this sound energy back towards the SSS antenna, the arrival time of the reflected signal is recorded along with its intensity. The received reflections from the bottom and objects on it echo signals on the computer monitor screen form an acoustic «photograph» - an image of the bottom in the form of two stripes along the course of the vessel. The formation of an acoustic image is due to the fact that, as it propagates in the water, the acoustic signal is scattered on any inhomogeneity. The scattering coefficient is different for different types of soils and objects. This leads to the fact that the intensity of the echo signals from different parts of the bottom are also different, which is displayed on the acoustic image with different brightness points. Objects rising above the bottom create shadows, that also helps in identifying and identifying objects. All information about the underwater space being scanned is sent to the computer. The computer provides its processing, real-time display and archiving. Different surfaces and materials that make up objects have different acoustic reflectivity. Usually, the greater the density of the material relative to

сигнал рассеивается на любой неоднородности. Коэффициент рассеяния у различных типов грунтов и предметов различен. Это приводит к тому, что интенсивность эхосигналов от различных участков дна также будет различной, что отображается на акустическом изображении различной яркостью точек. Предметы, возвышающиеся над дном, создают тени, что также помогает в выявлении и идентификации объектов. Вся информация о сканируемом подводном пространстве поступает в компьютер. Компьютер обеспечивает ее обработку, отображение в реальном времени и архивирование. Различные поверхности и материалы, из которых состоят объекты, имеют различную акустическую отражающую способность. Обычно, чем больше плотность материала по отношению к плотности воды, чем больше его жесткость (твердость), тем больше звука этот материал отражает, что будет выделено на мониторе более ярким цветом. Заиленное дно обычно отображается минимальной яркостью (близкой к яркости фоновому цвету), так как ил очень хорошо поглощает звук. Для отображения полученной акустической «фотографии» дна часто используется черно-белая (серая) палитра, в которой низкая интенсивность отраженного сигнала соответствует черному цвету, высокая интенсивность — белому цвету.

Гидролокационный комплекс позволял осуществлять эффективное сканирование морского дна. Различная частота работы прибора применяется для различной глубины.

Современный гидролокационный комплекс (ГБО) «Гидра» российского производства — Н5se3 (рабочая частота 300 кГц) со встроенным промерным эхолотом. Частота работы ГБО составляла 300 кГц. Данный гидролокационный комплекс позволяет осуществлять эффективное сканирование морского дна на глубинах от 2 до 70 м (максимально до 120 м), с полосой захвата до 5–7 значений текущей глубины с каждого борта (до 550 м с двух бортов), фиксировать объекты, находящиеся на дне, с разрешающей способностью от 7,5 см. На данной частоте ГБО позволяет эффективно работать на глубинах до 70 м, с шириной обзора до 550 м (на оба борта), разрешение 7,5 см, минимальный размер объекта для обнаружения от 10 см, минимальная степень возвышения над рельефом дна от 20 см.

Современный гидролокационный комплекс (ГБО) «Гидра» российского производства — Н5s7E (рабочая частота 700 кГц), ГБО с тактовой

the density of water, the greater its hardness (hardness), the more sound this material reflects, which is highlighted on the monitor in a brighter color. The silted bottom is usually displayed with a minimum brightness (close to the brightness of the background color), since the silt absorbs sound very well. To display the resulting acoustic «photo» of the bottom, a black-and-white (gray) palette is often used, in which the low intensity of the reflected signal corresponds to black, and the high intensity corresponds to white.

The sonar system allowed for effective scanning of the seabed. Different frequency of operation of the device is used for different depths.

The modern hydrolocation complex (SSS) «Hydra» of Russian production - H5se3 (operating frequency 300 kHz) with a built-in measuring echo sounder. The frequency of SSS operation was 300 kHz. This sonar system allows for effective scanning of the seabed at depths from 2 to 70 m (up to a maximum of 120 m), with a capture band of up to 5-7 values of the current depth from each side (up to 550 m from two sides), to fix objects on the bottom with a resolution of 7.5 cm. At this frequency, SSS allows you to work effectively at depths up to 70 m, with a viewing width of up to 550 m (on both sides), a resolution of 7.5 cm, the minimum size of the object to detect from 10 cm, the minimum degree of elevation above the bottom relief from 20 cm.

The modern hydrolocation complex (SSS) «Hydra» of Russian production - H5s7E (operating frequency 700 kHz), SSS with a clock frequency of 700 kHz provides a high-quality image of the seabed with photographic quality in real time in the viewing band up to 230 m (on both sides), the range of surveyed depths from 1 to 20 m (maximum up to 40 m), resolution of 1 cm.

These devices allow you to measure the depth and observe on the monitor in real time underwater objects and the nature of the bottom in a two-dimensional projection with reference to geographical coordinates, record the resulting image.

Receivers of GPS, GLONASS and BeiDou satellite navigation systems were used to link the passed profiles and detected targets to the map. Thus, a set of NovAtel navigation receivers (positioning accuracy of 1 meter) was used – the main source of planned positioning, as well as the U-blox Gns navigation receiver, as an additional (backup) positioning source. The satu-

частотой 700 кГц обеспечивает высококачественное изображение морского дна с фотографическим качеством в реальном времени в полосе обзора до 230 м (на оба борта), диапазон обследуемых глубин от 1 до 20 м (максимально до 40 м), разрешение 1 см.

Данные приборы позволяют измерять глубину и наблюдать на мониторе в реальном времени подводные объекты и характер дна в двухмерной проекции с привязкой к географическим координатам, производить запись полученного изображения.

Для привязки пройденных профилей и обнаруженных целей к карте применялись приемники спутниковых навигационных систем GPS, ГЛОНАСС и BeiDou. Так использовался комплект приёмников навигации NovAtel (точность позиционирования 1 метр) — основной источник планового позиционирования, а также приёмник навигации U-blox Gns, как дополнительный (резервный) источник позиционирования. Насыщенность района исследований на период работ спутниками всех трёх группировок (GPS, ГЛОНАСС, BeiDou) была хорошая. Привязка и картографирование объектов осуществлялась с помощью приборов спутниковой навигации GPS и ГЛОНАСС, в формате WGS 84.

Для проведения исследований побережья городища Амрит использовался георадар «Лоза В» ПРД 5кв, с антеннами: 250 МГц, 150 МГц, 100 МГц.

Для проведения аэрофотосъёмки применялись квадрокоптеры DJI Mavic Pro Platinum Fly More Combo, и DJI Fly 2 More Combo (производитель DJI, КНР), а также морской квадрокоптер SplashDrone 2 (производитель Swellpro, КНР).

Для работы водолазов использовались комплекты индивидуального водолазного снаряжения: баллоны, регуляторы, жилеты-компенсаторы, гидрокостюмы импортного производства. Всего — 6 комплектов снаряжения.

Для работы под водой использовались водолазные компьютеры Suunto Cobra и Dive Rite, позволяющие в числе прочих параметров фиксировать глубину с точностью до ± 10 см. Для проведения разведки под водой применялись подводные буксировщики SeaDoo GTI.

Для определения глубины и рельефа дна непосредственно с плавсредств применялись эхолот Garmin 176. Для фото-, видео- фиксации

ration of the research area for the period of work with satellites of all three groups (GPS, GLONASS, BeiDou) was good. The objects were linked and mapped using GPS and GLONASS satellite navigation devices, in the WGS 84 format.

To conduct research on the coast of the settlement of Amrit, a ground-penetrating radar «Vine V» PRd 5kv was used, with antennas: 250 MHz, 150 MHz, 100 MHz.

For aerial photography, the quadcopters DJI Mavic Pro Platinum Fly More Combo, and DJI Fly 2 More Combo (manufacturer DJI, China), as well as the SplashDrone 2 marine quadcopter (manufacturer Swellpro, China) were used.

For the work of divers, sets of individual diving equipment were used: cylinders, regulators, compensator vests, wetsuits of imported production. Total - 6 sets of equipment.

Suunto Cobra and Dive Rite diving computers were used to work underwater, allowing, among other parameters, to fix the depth with an accuracy of up to ± 10 cm. SeaDoo GTI underwater tugboats were used for underwater exploration.

To determine the depth and relief of the bottom directly from the watercraft, a Garmin 176 echo sounder was used. For photo and video fixation of monuments underwater, Canon EOS 550d cameras with a box with a working depth of up to 60 m, a GoPro 10 video camera with a waterproof box with a working depth of up to 200 m were used.

Surveys of deep-water objects were carried out using the remote-controlled uninhabited underwater vehicle ROV «Marlin-350» (manufacturer JSC «Tethys Pro», Russia), the maximum working depth of 350 m, as well as the remote-controlled uninhabited underwater vehicle ROV Chaising M2 (manufacturer, Chasing Inn. PRC), maximum working depth of 100 m.

памятников под водой использовались фотоаппараты Canon EOS 550d с боксом, рабочей глубиной до 60 м, видеокамера GoPro 10 с водонепроницаемым боксом с рабочей глубиной до 200 м.

Обследования глубоководных объектов проводилось с помощью телеуправляемый необитаемый подводный аппарат ТНПА «Марлин-350» (производитель АО «Тетис Про», Россия), максимальная рабочая глубина 350 м, а также телеуправляемый необитаемый подводный аппарат ТНПА Chaising M2 (производитель, Chasing Inn. КНР), максимальная рабочая глубина 100 м.

Методика подводных исследований

Общепринятая международная методика при изучении затопленных участков поселений и мест кораблекрушений предусматривает следующие основные действия: обследование района работ с использованием гидролокаторов бокового обзора, донного профилографа, визуальный осмотр дна водолазами или ТНПА, в случае обнаружения объекта подводного культурного наследия — составление плана участка с разбивкой на квадраты, подъем находок с привязкой к плану участка, проведение послойных подводных раскопок по квадратам с графической фиксацией местоположения археологического материала и т. д.

В 2021–2022 годах во время исследования участков дна на шельфе в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики (Рис. 1), применялся следующий перечень работ под каждую задачу по следующим направлениям:

- проведение водолазного поиска с водолазным обследованием выявленных объектов в районах: акватории, прилегающий к населенному пункту Хараб Маркия (район TN Mar); акватории, расположенный напротив устья реки Эль Хсейн (район TN); акватории вокруг острова Арвад (район T Arw); акватории вокруг островов Эль Аббас, Эль Фанар, Эль Фарис, Макруд (район T Abb);

- проведение в этих районах аэрофотосъемки для создания методом фотограмметрии цифровых планов и 3 D моделей археологических объектов и прибрежного ландшафта;

Methods of underwater research

The generally accepted international methodology for the study of flooded areas of settlements and shipwrecks provides for the following main actions: survey of the work area using side-scan sonar, bottom profiler, visual inspection of the bottom by divers or ROV, in case of detection of an object of underwater cultural heritage - drawing up a site plan broken down into squares, lifting finds with reference to the site plan, carrying out layered underwater excavations in squares with graphic fixation of the location of archaeological material, etc.

In 2021-2022, during the exploration of the seabed areas on the shelf in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic (Fig. 1), the following list of works was applied for each task in the following areas:

- conducting a diving search with a diving survey of identified objects in the following areas: water areas adjacent to the settlement of Harab Markiya (TN Mar district); water areas located opposite the mouth of the Al Hasain River (TN district); water areas around Arwad Island (T Arw district); water areas around the islands of El Abbas, El Fanar, El Faris, Makrud (T Abb district);
- conducting aerial photography in these districts to create digital plans and 3 D models of archaeological sites and coastal landscape by photogrammetry;
- conducting a survey using georadar of the coast in the area of the port part of the settlement of Amrit;
- conducting a survey by a remote-controlled uninhabited underwater vehicle (ROV) «Marlin 350» of underwater objects identified by the 2019 exploration in the deep-water area (T-19\3 area) in the water area west of the islands of Arwad, El Abbas, El Fanar, El Faris, Makrud.

Research areas in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic:

- the water area of the settlement of Harab Markiya (TN Mar district);
- the water area located opposite the mouth of the Al Hasain River (TN district);

— проведение обследования с применением георадара побережья в районе портовой части городища Амрит;

— проведение обследования телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом (ТНПА) «Марлин 350» выявленных разведкой 2019 г. подводных объектов в глубоководном районе (район Т-19\3) в акватории западнее островов Арвад, Эль Аббас, Эль Фанар, Эль Фарис, Макруд.

Районы исследований в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики:

- акватория населенного пункта Хараб Маркия (район TN Mar);
- акватория, расположенная напротив устья реки Эль Хсейн (район TN);
- остров Арвад и акватории вокруг острова (район T Arw);
- острова Эль Аббас, Эль Фанар, Эль Фарис, Макруд и акватория вокруг островов (район T Abb);
- береговая линия в районе портовой части городища Амрит.

В результате проведенных в сезон 2020–2021 гг. подводно-археологических исследований в акватории Тартуса Сирийской Арабской Республики были получены следующие результаты (районы исследований описаны с севера на юг Рис. 1).

Содержание работ и достигнутые результаты

Район акватории, прилегающий к населенному пункту Хараб Маркия (TN Mar) (Рис. 1). В данном районе в точке с координатами 35°4'2.17» N 35°53'5.30» E были обследованы остатки крепостных сооружений. Данные сооружения упоминаются в работе Хуссейна Хеджази [Hussein Hejazi, 1992, p. 124, ill. 7–11.], как морская крепость Мараклея (Рис. 2 а), находящаяся у населенного пункта Хараб Маркия.

Сохранился целый ряд письменных источников, которые описывают данный район в эпоху крестоносцев, так Гвиберт Ножанский в следующих словах повествует о взятии крестоносцами Тортозы (Тартус) и Мараклеи:

- Arwad Island and the waters around the island (T Arw district);
- the islands of El Abbas, El Fanar, El Faris, Makroud and the waters around the islands (T Abb district);
- the coastline in the area of the port part of the settlement of Amrit.

As a result of underwater archaeological research conducted in the 2020-2021 season in the Tartus water area of the Syrian Arab Republic, the following results were obtained (research areas are described from north to south Fig. 1).

The content of the work and the results achieved

The water area adjacent to the settlement of Harab Markiya (TN Mar) (Fig. 1). In this area, at a point with coordinates 35°4'2.17» N 35°53'5.30» E, the remains of fortifications were examined. These structures are mentioned in the work of Hussein Hejazi [Hussein Hejazi, 1992, p. 124, ill. 7-11.] as the sea fortress of Maraclea (Fig. 2 a), located near the settlement of Harab Markiya.

A number of written sources have been preserved that describe this area during the Crusader era, so Guibert of Nogansky in the following words talks about the capture of Tortosa (Tartus) and Maraclea by the Crusaders: «This city, located on the sea, has a beautiful port in one of its suburbs. The next day, our people prepared to attack the city in full force, but when they gathered for battle, they found that the city was empty. After entering, they stayed there only until they went to the siege of the city of Arcas, which I mentioned above. However, there was another city nearby, which was called Maraclea. The one who was in charge of it, who was called the admiral (emir), immediately prepared to conclude an agreement and soon received our people and their banners in the city» [Guibert de Nogent, 1996, p. 259]. The city opened its gates to the soldiers of Christ in February 1099 [Histoire anonyme, 1924, p. 186-187].

But the Crusaders did not manage to establish themselves in this city right away. According to the Genoese historian Caffaro, who visited these places around 1101, the power in this small town next to the sea, which he named in

«Этот город, расположенный на море, имеет прекрасный порт в одном из его пригородов. На следующий день наши приготовились атаковать город в полном составе, но когда они собрались для боя, то обнаружили, что город пуст. Войдя, они оставались там только до тех пор, пока не отправились на осаду города Аркас, о котором я упоминал выше. Однако поблизости находился еще один город, который назывался Мараклея. Тот, кто им заведовал, которого называли адмиралом (эмиром), немедленно приготовился заключить соглашение и вскоре принял наших людей и их знамена в городе» [Guibert de Nogent, 1996, p. 259]. Город открыл свои ворота для воинов Христа в феврале 1099 г. [Histoire anonyme, 1924, p. 186–187].

Но крестоносцам не удалось сразу утвердиться в этом городе. Если верить генуэзскому историку Каффаро, побывавшему в этих местах около 1101 г., то власть в этом маленьком городке рядом с морем, названным им на арабский манер «Марахия» (Marachia), принадлежала грекам-византийцам, а в соседнем Баньясе всё ещё заправляли мусульмане [Annali genovesi, 1890, p. 115].

Когда Бодуэн покинул Эдессу, чтобы принять в Иерусалиме наследство своего брата Готфрида Бульонского, он проезжал через Мараклею. Эта территория была занята регентом Антиохии Танкредом между 1109 и 1111 гг. Когда Бертран, граф Триполи, умер в январе 1112 г., у него остался сын Понс, еще очень маленький. Танкред позаботился о его образовании и передал ему во владение несколько городов: Тортозу, Сафиту, Мараклею и Хосн аль-Акрад, который позднее стал именоваться Крак-де-Шевалье [Mayer, 2018, p. 9].

В дальнейшем Мараклея стала самым важным леном графства Триполи, который занимал его северную оконечность, в нескольких километрах от Тортозы, недалеко от границы княжества Антиохии. Вильгельм Тирский утверждал, что граница между графством Триполи и княжеством Антиохийским пролегла между двумя прибрежными городами Мараклеей и Баньясом [L'Estoire d'Eracles, 1844, p. 754–755]. Будучи архиепископом Тирским Вильгельм не забывает подчеркивать, что Мараклея находится в Финикии, столицей которого является с древних времён Тир [L'Estoire d'Eracles, 1844, p. 302, 558–559] и соответственно принадлежит его архиепископии [L'Estoire d'Eracles, 1844, p. 1065–1066].

the Arabic manner «Marachia», belonged to the Byzantine Greeks, and Muslims still ruled in the neighboring Banyas [Annali genovesi, 1890, p. 115].

When Baudouin left Edessa to accept the inheritance of his brother Gottfried of Bouillon in Jerusalem, he was passing through Maraclea. This territory was occupied by the regent of Antioch, Tancred, between 1109 and 1111. When Bertrand, Count of Tripoli, died in January 1112, he had a son, Pons, still very young. Tancred took care of his education and gave him possession of several cities: Tortosa, Safita, Maraclea and Hosn al-Akrad, which later became known as Krak de Chevalier [Mayer, 2018, p. 9].

Later, Maraclea became the most important member of the county of Tripoli, which occupied its northern tip, a few kilometers from Tortosa, near the border of the principality of Antioch. William of Tyre claimed that the border between the county of Tripoli and the Principality of Antioch lay between the two coastal cities of Maraclea and Banyas [L'Estoire d'eracles, 1844, p. 754-755]. As Archbishop of Tyre, William does not forget to emphasize that Maraclea is located in Phoenicia, the capital of which has been Tyre since ancient times [L'Estoire d'eracles, 1844, p. 302, 558-559] and accordingly belongs to his archdiocese [L'Estoire d'eracles, 1844, p. 1065-1066].

The first common ancestor, Guillaume, occupied an important place in the county since 1140. Of his four sons, Saxon, Raymond, Reynoir and Guillaume, only Reynoir and Guillaume were later seigneurs: the first in 1151 is mentioned in historical sources as «Lord of Tortosa», and in 1176 - «Nefina», the second in 1163 - «Maraclea». Saxon and Raymond still appear without any other name [Mayer, 2018, p. 10; Rue de Collenberg, 1964, p. 294].

Thus, the first known representative of the lords of Maraclea was Guillaume of Maraclea (Guillelmus de Mareclea) [Mayer, 2018, p. 20; Röhrich, 1904, p. 99, 158] the son of Guillaume Reynouard. Sources report that he did not have his seal yet and used the seal of his liege Count of Tripoli, Raymond III, to certify documents. He was known as the owner of the castle from 1163 to 1180, and his son Meylor is mentioned from 1179 to 1189; he was also captured in 1179 at the Battle of Merj-Ayun and was captured again at the Battle of Hattin in 1187 [Deschamps, 1977, p. 324].

Первый общий предок, Гийом, занимал важное место в графстве с 1140 г. Из четырех его сыновей Саксона, Раймона, Рейнуара и Гийома только Рейнуар и Гийом впоследствии являлись сеньорами: первый в 1151 г. упоминается в исторических источниках как «господин Тортозы», а в 1176 г. — «Нефина», второй в 1163 г. — «Мараклеи». Саксон и Раймонд по-прежнему появляются без какого-либо другого наименования [Mayer, 2018, p. 10; Rudt de Collenberg, 1964, p. 294].

Таким образом, первым известным представителем сеньоров Мараклеи являлся Гийом Мараклейский (Guillelmus de Mareclea) [Mayer, 2018, p. 20; Röhricht, 1904, p. 99, 158] сын Гийома Рейнуара. Источники сообщают, что своей печати у него ещё не было и для заверения документов он пользовался печатью своего сеньора графа Триполийского Раймунда III. В качестве владельца замка он был известен с 1163 по 1180 гг., а его сын Мейлор упоминается с 1179 по 1189 гг.; также он в 1179 г. попал в плен в битве при Мердж-Аюне и снова был взят в плен в битве при Хаттине в 1187 г. [Deschamps, 1977, p. 324].

Ко времени вторжения Саладина в графство Триполи в 1188 г. оборона Мараклеи была возложена на госпитальеров. В 1199 г. Боэмунд IV, сославшись на угрозу его жизни со стороны ассасинов [Röhricht, 1904, p. 202], попросил госпитальеров вернуть ему Мараклею. После чего он отдал Мараклею во владение выдающемуся деятелю Антиохийского княжества Пьеру де Равенделю вместе с рукой дочери Мейлора I — Агнес [Richard, 1972, p. 351]. Отныне эта сеньория должна была оставаться в семье Равенделов. Однако после смерти Боэмунда IV в 1233 г. госпитальеры потребовали Мараклею обратно и обратились к папе римскому. Дело все еще затягивалось до 1241 г., когда был достигнут компромисс, который обеспечивал права молодого правителя Мараклеи сына Жана де Равенделя, пока ему не исполнится пятнадцатый год [Röhricht, 1904, p. 286–287]. После этого он мог свободно выбрать либо стать вассалом госпитальеров, либо Боэмунда V. Этот сын Жана де Равенделя, несомненно, и был Мейлором II де Равенделем.

Его печать сохранилась в коллекции Парижской национальной библиотеки [Schlumberger, 1905, p. 205]. Справа изображен всадник, верхом на скачущей лошади, а с обратной стороны башня или донжон с двустворчатыми входными воротами и двумя небольшими башенками. Подпись

By the time of Saladin's invasion of Tripoli County in 1188, the defense of Maraclea was entrusted to the Hospitallers. In 1199, Bohemond IV, referring to the threat to his life from the assassins [Röhricht, 1904, p. 202], asked the hospitallers to return Maraclea to him. After that, he gave Maraclea into the possession of an outstanding figure of the Principality of Antioch, Pierre de Ravendel, along with the hand of Meilor I's daughter, Agnes [Richard, 1972, p. 351]. From now on, this seigniory was to remain in the Ravendell family. However, after the death of Bohemond IV in 1233, the hospitallers demanded Maraclea back and appealed to the pope. The case was still delayed until 1241, when a compromise was reached that secured the rights of the young ruler of Maraclea, the son of Jean de Ravendel, until he turned fifteen [Röhricht, 1904, pp. 286-287]. After that, he could freely choose either to become a vassal of the Hospitallers, or of Bohemond V. This son of Jean de Ravenel was undoubtedly Meilor II de Ravenel.

His seal is preserved in the collection of the Paris National Library [Schlumberger, 1905, p. 205]. On the right is a horseman riding a galloping horse, and on the reverse side is a tower or donjon with a double-leaf entrance gate and two small turrets. The signature on both sides is the same: a mixture of Latin and Old French: + S(IGILLVM) MEILLOR DE RAVEDEL SIR DE MARECLEE, which can be translated as: «seal of Meillor de Ravedel Sir Maraclea» (Fig. 6). However, in the time period between 1255 and 1262, sources report only about his son Maylor III [Mayer, 2018, p. 55]. For this reason, it is impossible to be absolutely sure who exactly this seal belonged to - Mailor II father or his son Mailor III.

After the capture of the castle of Crac des Chevaliers in 1271, Sultan Baybars captured and destroyed Maraclea. The Arab chronicles speak of a certain Barthelemy from Maraclea, whom the Latin texts do not mention [Röhricht, 1904, p. 403]. It is possible that it was this Barthelemy or in the Russian transcription Bartholomew who went to the Mongols, and he also represented Bohemond VI before Hulagu's son and successor, Khan Abaga of Persia, in the hope of receiving military assistance [Cahen, 1940, p. 719]. Baybars hated Bartholomew and in 1271 tried to kill him with the hands of assassins, but they failed.

на обеих сторонах одна и та же: смесь латинского и старо-французского языка: + S(IGILLVM) MEILLOR DE RAVEDEL SIR DE MARECLEE, которую можно перевести как: «печать Мейлора де Равенделя сира Мараклеи» (рис. 6). Однако во временном периоде между 1255 и 1262 гг. источники сообщают только о его сыне Мейлоре III [Mayer, 2018, p. 55]. По этой причине нельзя быть совершенно уверенным, кому именно принадлежала данная печать, — Мейлору II отцу или его сыну Мейлору III.

После взятия замка Крак-де-Шевалье в 1271 г. султан Бейбарс захватил и разрушил Мараклею. В арабских хрониках говорится о некоем Бартелеми из Мараклеи, о котором латинские тексты не упоминают [Röhrich, 1904, p. 403]. Возможно, что именно этот Бартелеми или в русской транскрипции Варфоломей отправился к монголам, и он же представлял Боэмунда VI перед сыном и преемником Хулагу, ханом Персии Абагой в надежде получить военную помощь [Cahen, 1940, p. 719]. Бейбарс возненавидел Варфоломея и в 1271 г. попытался убить его руками ассасинов, но те потерпели неудачу.

Арабские источники сообщают, что после смерти Бейбарса около 1277 г. он вернулся с намерением восстановить Мараклею, но, опасаясь, что не сможет защитить город от нападений мусульман, он решил построить поблизости замок и укрепил его со всей возможной тщательностью. Правитель Триполи, госпитальеры Маргата (Маркаба) и другие «франки» всеми силами помогали ему в этом начинании. Этот замок был расположен напротив Мараклеи посреди моря всего в двух полетах стрелы от берега и представлял собой прямоугольную и продолговатую башню. Каждая сторона имела в длину двадцать пять с половиной локтей. Стены были толщиной в семь локтей, а сама башня имела семь этажей.

В качестве основы для постройки послужили лодки, которые грузили камнями и полностью затапливали в море. Камни крепостных стен были связаны друг с другом с помощью железных прутьев. Каждое основание было покрыто слоем свинца. Внутри была устроена большая цистерна, которой вполне хватало для нужд гарнизона. Этот замок защищали около ста воинов, а за ним находилась еще одна прилегающая башня.

После взятия Маргата (Маркаба) в мае 1285 г. султан Калаун якобы спустился на равнину и обратил все свое внимание на завоевание Мараклеи,

Arab sources report that after Beybars' death around 1277, he returned with the intention of restoring Maraclea, but fearing that he would not be able to protect the city from Muslim attacks, he decided to build a castle nearby and fortified it with all possible care. The ruler of Tripoli, the hospitallers of Margate (Markaba) and other «Franks» helped him in this endeavor with all their might. This castle was located opposite the Maraclea in the middle of the sea just two arrow flights from the shore and was a rectangular and oblong tower. Each side was twenty-five and a half cubits long. The walls were seven cubits thick, and the tower itself had seven floors.

Boats were used as the basis for the construction, which were loaded with stones and completely submerged in the sea. The stones of the fortress walls were connected to each other with the help of iron rods. Each base was covered with a layer of lead. A large cistern was arranged inside, which was quite enough for the needs of the garrison. This castle was defended by about a hundred warriors, and behind it was another adjacent tower.

After the capture of Margat (Markab) in May 1285, Sultan Kalaun allegedly descended to the plain and turned all his attention to the conquest of Maraclea, but soon he became convinced of the impossibility of achieving what he wanted, since the castle was at sea, and due to the lack of ships, he could neither cut off the supply routes nor prevent the crusaders from entering or leaving. Therefore, he wrote to Count Tripoli that he knew about his participation in the construction of the castle and demanded that it be demolished under threat of imminent invasion. After that, Count Tripoli ordered his subordinate to demolish the castle, that was dismantled by the joint efforts of the Crusaders and Mamluks [Michaud, 1829, p. 551-552].

Emmanuel Guillaume-Rey believed that the sea castle itself was built by Meylor III in 1260 on an island called Jezayre, which is located opposite Cape Ras Al Hasain [Rey, 1871, p. 161]. During his travels in the Middle East, Rene Dussault discovered at low tide on the reef opposite the Maraclea, about 50 m from the shore, the ruins of a square tower about 16 m long, which he identified as a building erected by Bartholomew [Dussaud, 1896, p. 318-324; Dussaud, 1897, p. 340; Dussaud, 2015, p. 126].

но скоро он сам убедился в невозможности достигнуть желаемого, поскольку замок находился в море, и по причине отсутствия кораблей он не смог ни отрезать пути снабжения, ни помешать крестоносцам входить или выходить. Поэтому он написал графу Триполийскому о том, что ему известно об участии того в строительстве замка и потребовал его снести под угрозой неминуемого вторжения. После этого граф Триполийский приказал своему подчинённому снести замок, который был разобран совместными усилиями крестоносцев и мамлюков [Michaud, 1829, p. 551–552].

Эммануэль Гийом-Рей считал, что сам морской замок был построен Мейлором III в 1260 г. на островке под названием Джезайре, который находится напротив мыса Рас-эль-Хасан [Rey, 1871, p. 161]. Во время своих путешествий по Ближнему Востоку Рене Дюссо обнаружил во время отлива на рифе напротив Мараклеи, примерно в 50 м от берега, руины квадратной башни длиной около 16 м, которые он идентифицировал как постройку возведенную Варфоломеем [Dussaud, 1896, p. 318–324; Dussaud, 1897, p. 340; Dussaud, 2015, p. 126].

Поль Дюшам выразил мнение, что эти данные вполне согласуются с указаниями арабских источников. Он заявил, что Гюстав Шлюмберже справедливо полагал, что печать Мейлора де Равенделя, сира Мараклеи, могла быть выполнена примерно в 1260 г., но скорее всего он ошибся, когда предположил, что укрепление, изображенное на оборотной стороне этой печати, было видом морского замка. По мнению исследователя, на печати Мейлора II был выбит укрепленный город Мараклея, который был разрушен Бейбарсом около 1271 г., и ни в коем случае не содержит намека на морской замок, который был возведен позднее [Deschamps, 1977, p. 326]. В пользу выдвигаемого им мнения можно привести тот факт, что печати, украшенные видами укрепленных сооружений, были распространены на Латинском Востоке и чаще всего на них изображали города такие как Иерусалим, Сидон, Арсур, Кесария, Яффа, Тир, Триполи и т.п.

По мнению Дюшама, детали, приведенные в мусульманских текстах, кажутся очень ему точными, и, с другой стороны, нельзя предположить, что примерно в 1260 г., когда региону не угрожала опасность, в очень сложных условиях и с большими затратами было бы построено такое убежище. По этой причине наиболее вероятными датами строительства

Paul Duchamp expressed the opinion that these data are quite consistent with the instructions of Arab sources. He stated that Gustave Schlumberger rightly believed that the seal of Mailor de Ravendel, Sire of Maraclea, could have been made around 1260, but most likely he was mistaken when he assumed that the fortification depicted on the reverse side of this seal was a kind of sea castle. According to the researcher, the seal of Meylor II was stamped with the fortified city of Maraclea, which was destroyed by Baybars around 1271, and in no case contains a hint of the sea castle, which was erected later [Deschamps, 1977, p. 326]. In favor of the opinion put forward by him, one can cite the fact that seals decorated with types of fortified structures were common in the Latin East and most often depicted cities such as Jerusalem, Sidon, Arsuf, Caesarea, Jaffa, Tyre, Tripoli, etc.

According to Duchamp, the details given in the Muslim texts seem very accurate to him, and, on the other hand, it cannot be assumed that around 1260, when the region was not in danger, such a shelter would have been built in very difficult conditions and at great expense. For this reason, the most likely dates of construction can be considered those that fit into the time interval between 1277 and 1285. [Deschamps, 1977, p. 326].

It should be noted that in 1992 the work of Hussein Hejazi «Old ports, harbors and anchors on the coast of the Syrian Arab Republic» was published, in which a reference and a schematic plan of the sea fortress opposite the settlement of Harab Markiya is given [Hussein Hejazi, 1992, p. 124]. However, these data provide little information and need to be clarified.

Hans Mayer believes that the reef on which the foundation of the fortification was discovered in 1896 by Dussault is located not 50 m from the shore, as Dussault believed, and Deschamps followed him, but at a distance of approximately 183 m [Mayer, 2018, p. 65]. Mayer's criticism of these Arab sources, which he considers completely far-fetched, is also of interest. In particular, he expresses doubt about the possibility of laying about a thousand stones under each of the four corners of the tower. At the same time, he considers the availability of information about the seven tiers of the castle to be quite reasonable, because this made it possible to win when building in space, saving on the width of the tower. He also made calculations according

могут считаться те, которые укладываются во временной промежуток между 1277 и 1285 гг. [Deschamps, 1977, p. 326].

Необходимо отметить, что в 1992 г. вышла работа Хусейна Хиджази «Старые порты, гавани и якоря на побережье Сирийской Арабской Республики», в которой приводится упоминание и схематичный план морской крепости напротив населенного пункта Хараб Маркия [Hussein Hejazi, 1992, p. 124]. Однако эти данные дают мало информации и нуждаются в уточнении.

Ганс Майер считает, что риф, на котором в 1896 г. Дюссо был обнаружен фундамент укрепления, расположен не в 50 м от берега как считали Дюссо, а вслед за ним и Дешам, а на расстоянии приблизительно 183 м [Mayer, 2018, p. 65]. Вызывает интерес также критика Майера в отношении данных арабских источников, которые он считает совершенно надуманными. В частности, он выражает сомнение по поводу возможности закладки около тысячи камней под каждый из четырех углов башни. В тоже время наличие сведений о семи ярусах у замка он считает вполне обоснованным, т.к. это позволяло выиграть при строительстве в пространстве, экономя на ширине башни. Он также произвел расчеты, в соответствии с которыми при длине в 25,5 локтя с каждой из четырех сторон толщина стен башни составляет 7 локтей, тогда всего 11,5 локтя при 54 см (= 6,21 м) внутреннего размера. По его мнению, поскольку башня была квадратной, полезная внутренняя площадь пола составляла всего 6,21 x 6,21 = 38,56 м². Этот расчет и дал Майеру повод сомневаться в данных арабских источников, т.к. указанные размеры не только не оставляли места для второй системы внутренней обороны, но и значительно уступали размерам полезной площади укреплений расположенных в окрестностях Мараклеи. Вместе с тем, основной вывод он делает о том, что сама башня являлась очень мощным укреплением для своего времени [Mayer, 2018, p. 65].

В историографии по-прежнему остается открытым вопрос о том, кого считать строителем замка: Мейлора II, Мейлора III де Равенделей или некоего Варфоломея, о котором мы знаем только от арабских авторов. В новейшем исследовании Майера рассмотрены все существующие в историографии версии о том, кто мог быть строителем столь необычного морского укрепления: от сеньоров Нефина и Мараклеи до представителей клана Джебель-Порселе

to which, with a length of 25.5 cubits on each of the four sides, the thickness of the walls of the tower is 7 cubits, then only 11.5 cubits at 54 cm (= 6.21 m) internal size. In his opinion, since the tower was square, the usable internal floor area was only $6.21 \times 6.21 = 38.56 \text{ m}^2$. This calculation gave Mayer a reason to doubt the data of Arab sources, because these dimensions not only left no room for a second internal defense system, but also significantly inferior to the size of the useful area of the fortifications located in the vicinity of Maraclea. At the same time, he draws the main conclusion that the tower itself was a very powerful fortification for its time [Mayer, 2018, p. 65].

In historiography, the question remains open as to who should be considered the builder of the castle: Meylor II, Meylor III de Ravendeley or a certain Bartholomew, about whom we know only from Arab authors. Mayer's latest research examines all the versions existing in historiography about who could have been the builder of such an unusual sea fortification: from the lords of Nefin and Maraclea to the representatives of the Djebel-Porsele clan [Mayer, 2018, p. 54-70]. The latest version looks the most convincing, because among its representatives in this period of time, a certain Bartholomew de Djebel was indeed known. In any case, both were vassals of Bohemond VII, namely Sultan Kalaun addressed him with accusations of building the castle and demands to dismantle it.

Thus, consideration of written sources and historiography suggests that the data provided are extremely contradictory and do not provide sufficiently accurate information about the location of the fortress relative to the shore. For example, for almost two centuries there has been no consensus among researchers on the exact distance from the shore of the ruins of the sea fortress. The same can be said about the size and other equally important details of this building. At the same time, they allow us to get an idea of the historical period in which the construction was carried out, as well as the structure of this unique fortification and its fate. Later historiography also did not provide accurate data on the size of these structures, accurate data on the details of the structure under water, there was no exact plan.

As a result of the research in 2021-2022, the survey and fixation of structures on the seabed were carried out. The purpose of the research was to cre-

[Mayer, 2018, p. 54–70]. Последняя версия выглядит наиболее убедительной, т.к. среди её представителей в данный период времени действительно был известен некий Варфоломей де Джебель. В любом случае, те и другие были вассалами Боэмунда VII, а именно к нему обратился султан Калаун с обвинениями в строительстве замка и требованиями его разобрать.

Таким образом, рассмотрение письменных источников и историографии наводит на мысль о том, что предоставленные данные крайне противоречивы и не дают достаточно точной информации о расположении крепости относительно берега. Например, среди исследователей на протяжении почти двух столетий не возникло консенсуса по вопросу о том, на каком именно расстоянии от берега находятся руины морской крепости. То же можно сказать о размерах и других не менее важных деталях этой постройки. В тоже время они позволяют составить представление об историческом периоде, в котором осуществлялось строительство, а также устройстве этого уникального фортификационного сооружения и его судьбе. В более поздней историографии также не были представлены точные данные о размерах этих сооружений, точных данных о деталях строения находящихся под водой, не было точного плана.

В результате исследований 2021–2022 гг. было проведено обследование и фиксация сооружений на морском дне. Целью исследований было создание общего плана и цифровой модели данных сооружений. Они представляют собой фрагменты небольшой крепости, которая могла использоваться как маяк. Данные сооружения расположены в 19,3 км к северу от города Тартус. В 82 м от берега находится каменный риф, на котором сохранились фундаменты сооружений размерами 16,7х17,4х16х17 м и 19х19,5х19,7х18,9 м (Рис. 2 б), они заложены в 184 м от берега (Рис. 3 а, б). Средний размер блоков составляет 120х55 см. Объект расположен на глубинах от 0 до 0,6 и ориентирован по оси запад-восток.

В непосредственной близости от фундаментов под водой зафиксирован ряд архитектурных деталей: ствол колонны из серого базальта (?) (длина 3 м, диаметр 0,5 м) на глубине 0–0,6 м (Рис. 4); фрагменты колонн размером 1,8 м (на глубине 1,2 м) и 2,6 м (на глубине 1–1,2 м) (Рис. 5) (оба диаметром 0,5 м). Также на морском дне, с южной стороны от башни, на глубине 2 м, обнаружены обработанные известняковые блоки различ-

ate a general plan and a digital model of these structures. They are fragments of a small fortress that could have been used as a lighthouse. These structures are located 19.3 km north of the city of Tartus. 82 m from the shore there is a stone reef, on which the foundations of structures measuring 16.7 x 17.4 x 16x17 m and 19x19.5x19.7x18.9 m have been preserved (Fig. 2 b), they are laid 184 m from the shore (Fig. 3 a, b). The average size of the blocks is 120x55 cm. The object is located at depths from 0 to 0.6 and is oriented along the west-east axis.

A number of architectural details were recorded in the immediate vicinity of the foundations under water: the trunk of a column made of gray basalt (?) (length 3 m, diameter 0.5 m) at a depth of 0 - 0.6 m (Fig. 4); fragments of columns measuring 1.8 m (at a depth of 1.2 m) and 2.6 m (at a depth of 1-1,2 m) (Fig. 5) (both with a diameter of 0.5 m). Also on the seabed, on the south side of the tower, at a depth of 2 m, processed limestone blocks of various shapes and sizes that once belonged to this structure were found. Some of them are U-shaped; some have dovetail locks (coordinates: 35° 4'1.58» N 35°53'5.11» E) (Fig. 6 a, b, c).

As a result of our research, for the first time at this facility, studies were conducted using aerial photography with the most modern equipment, which allowed us to make a 3-D model of the object using photogrammetry. The obtained orthophotos were used to create a topographic plan of the monument. Visual inspection of the object revealed a number of architectural details under water: columns and stone blocks of various shapes and sizes. The 3-D model obtained during data processing can be used for subsequent research work, reconstruction and measures to preserve this monument.

The continuation of marine research by the international Syrian-Russian archaeological mission at this site is planned for 2023-2025.

The area of the water area located opposite the mouth of the Al Hasain River (TN) (Fig. 1). The exploration of the seabed in this area was carried out to clarify the information received from local residents about the fragments of ceramics found on the seabed in this place. The method of radial search

ной формы и размеров, некогда принадлежавшие данному строению. Некоторые из них имеют U-образную форму; часть имеют замки типа «ласточкин хвост» (координаты: 35° 4'1.58» N 35°53'5.11» E) (Рис. 6 а, б, в).

В результате предпринятых нами исследований впервые на данном объекте было проведено исследование с применением аэрофотосъемки с использованием самого современного оборудования, что позволило методом фотограмметрии составить 3-D модель объекта. Полученные ортофотопланы использованы для создания топографического плана памятника. Визуальное обследование объекта позволило выявить под водой целый ряд архитектурных деталей: колонны и каменные блоки различной формы и размеров. Полученная в ходе обработки данных 3-D модель может применяться для последующей научно-исследовательской работы, реконструкции и мероприятий по сохранению данного памятника.

Продолжение морских исследований международной сирийско-русской археологической миссии на данном объекте запланировано на 2023–2025 гг.

Район акватории, расположенный напротив устья реки Эль Хсейн (TN) (рис. 1). Разведка морского дна в данном районе проводилась для уточнения информации, полученной от местных жителей о встречающихся на морском дне в этом месте фрагментах керамики. Методом радиального поиска обследовано морское дно в точке с координатами 34.936093°N 35.875057°E (в радиусе 50м), на глубинах 4–5 м, поверхность ровная, грунт: ил, песок, кораллы. Проведенные работы позволили выявить следующий подъемный материал (фрагменты керамики) (Рис. 7):

1. Амфоры (Рис. 7, 1) фрагмент верхней части. Венчик валикообразный, с цилиндрическим горлом, прилепами ручек, профилированными смещенным валиком, и плечами с мелким рифлением. На плечах, на уровне нижнего прилепа ручек, расположены граффити: Ка(...) и (на противоположной стороне) Ко(...). Диаметр венчика 11 см.

Амфоры с валикообразными венцами и цилиндрическим горлом, ручками овального сечения, профилированными смещенным валиком и ребром, и рифлением тулова типа «набегающая волна». Тип LRA 1

examined the seabed at a point with coordinates 34.936093 ° N 35.875057 ° E (within a radius of 50 m), at depths of 4-5 m, the surface is flat, soil: silt, sand, corals. The work carried out made it possible to identify the following lifting material (fragments of ceramics) (Fig. 7):

1. The amphora (Fig. 7, 1) fragment of the upper part. The corolla is roller-shaped, with a cylindrical neck, rivets of handles profiled with an offset roller, and shoulders with fine corrugation. On the shoulders, at the level of the lower rivet handles, there are graffiti: Kα (...) and (on the opposite side) Ko(...). The diameter of the corolla is 11 cm.

Amphorae with roller-shaped crowns and a cylindrical throat, oval-section handles profiled with an offset roller and an edge, and a body fluting of the «incoming wave» type. Type LRA 1 according to Railey 1979 [Railey, 1979, p. 212-216], type 5 according to J. Hayes 1992 [Hayes, 1992, p. 63-64], type 1 [Alpozen, Ozdas, Berkaya, 1995, p. 155-156, fig. 8.1-3]. Production sites are determined in several centers - Cilicia, Seleucia, Caria, in the west of Cyprus, Rhodes, Chios, Pompeiopolis (South Bank of Pontus), the Syro-Palestinian region [Holofast, 2020, pp. 56-57; Autret – Remzi Yağci, Rauh, 2010, p. 203-208]. This is the most common type of Early Byzantine time for the entire Mediterranean region [Reynolds, 2008, p. 70-71]. It dates from the end of the IV - middle of the VII century A.D., in the Eastern Mediterranean they cease to be used in the VIII century A.D. [Holofast, 2020, p. 56] Vessels were used to transport wine and olive oil [Reynolds, 2008, p. 70-71, fig. 3. n-o.].

2. The amphorae (Fig. 7, 2), a fragment of a vertical, profiled corolla with a vertical throat and an oval-flattened handle attached. Covered with light engob. The diameter of the corolla is 9.5 cm.

Perhaps the vessel should be attributed to the type of «Samos tank». It dates from the end of the V-middle of the VII century AD. [Reynolds, 2010, p. 97, fig. 6. c, e, f].

3. The amphorae (Fig. 7, 3), a fragment of the upper part with a roller-shaped corolla, handles of oval cross-section, with a grooved throat and body. The clay is red, dense. The diameter of the corolla is 5 cm.

Probably refers to Types 30, 36/37 by J. Hayes 1992 [Hayes, 1992, p. 71,

по Райли 1979 [Raily, 1979, p. 212–216], тип 5 по Дж. Хейсу 1992 [Hayes, 1992, p. 63–64], тип 1 [Alpozen, Ozdas, Berkaya, 1995, p. 155–156, fig. 8.1–3]. Места производства определяются в нескольких центрах — Киликии, Селевкии, Карии, на западе Кипра, Родосе, Хиосе, Помпейололисе (Южный берег Понта), Сиро-палестинский регион [Голофаст, 2020, с. 56–57; Autret — Remzi Yağcı, Rauh, 2010, p. 203–208]. Это наиболее распространённый тип ранневизантийского времени для всего Средиземноморского региона [Reynolds, 2008, p. 70–71]. Датируется в пределах конца IV — середины VII в. н.э., в Восточном Средиземноморье перестают использоваться в VIII в. н.э. [Голофаст, 2020, с. 56] Сосуды использовались для транспортировки вина и оливкового масла [Reynolds, 2008, p. 70–71, fig. 3. n-o.].

2. Амфоры фрагмент (Рис. 7, 2) венчика вертикального, профилированного, с вертикальным горлом и прилепом овально-уплощенной ручки. Покрывается светлым ангобом. Диаметр венчика 9,5 см.

Возможно, сосуд следует отнести к типу «Самосской цистерны». Датируется концом V-середины VII в. н.э. [Reynolds, 2010, p. 97, fig. 6. c, e, f].

3. Амфоры фрагмент верхней части (Рис. 7, 3) с валикообразным венчиком, ручками овального сечения, с желобчатым горлом и туловом. Глина красная, плотная. Диаметр венчика 5 см.

Возможно, относится к Types 30, 36/37 по Дж. Хейсу 1992 [Hayes, 1992, p. 71, fig. 23.14], или типам 27–28 по типологии А. В. Сазанова [Sazanov, 1995, p. 94]. Датируются от VII до X в. Эти типы амфор широко распространены также в Причерноморском регионе.

4 Амфоры фрагмент горла (Рис. 7, 4) с рифлением и прилепом ручки овального сечения. Глина красная, плотная с включениями песка и красных частиц шамота. Диаметр горла 8 см. Возможно один из подтипов ранневизантийских амфор Тип LRA 1, которые датируются второй половиной V- началом VII в. н.э. [Reynolds, 2008, p. 61–88, fig. 2].

Здесь же найден известняковый пест (Рис. 7, 5) конической формы.

Таким образом, полученный материал относится к раннесредневековому периоду. По все видимости, в ранневизантийский период район использовался в качестве якорной стоянки. Вероятно, здесь осуществлялась

fig.23.14], or types 27-28 according to the typology of A.V. Sazanov [Sazanov, 1995, p. 94]. They date from the VII to the X century. These types of amphorae are also widespread in the Black Sea region.

4 Amphorae (Fig. 7, 4), a fragment of the throat with a fluted and riveted handle of oval cross-section. The clay is red, dense with inclusions of sand and red particles of chamotte. The throat diameter is 8 cm. Perhaps one of the subtypes of early Byzantine amphorae Type LRA 1, which date from the second half of the V- beginning of the VII century AD. [Reynolds, 2008, p. 61-88, fig. 2].

A limestone pestle (Fig. 7, 5) of a conical shape was also found here.

Thus, the obtained material belongs to the early Medieval period (Fig. 7). Apparently, in the early Byzantine period, the area was used as an anchorage. Probably, goods were transshipped here from large sea vessels to boats for delivery to the shore and further inland along the river.

A small collection of lifting ceramic material (Fig. 8 a, b) was collected south of the Al Hasain River (Fig. 1), in the water area adjacent to the port of Tartus from the north at coordinates 34°55'2.26» from 35°52'31.63»E. Here, most likely, was the harbor of the city of the ancient and medieval periods, the remains of the settlement of which are well traced on the shore. In the water on satellite images, the stone pier that bounds the water area from the west stands out well (Fig. 9). From here comes (Fig. 8 a, b) the upper part of the Chios puffy-throated amphora of the early variant (IIIA according to the typology of S.Y. Monakhov). Such vessels date broadly from the last third of the VI – last quarter of the V centuries BC. [Monakhov, 2004, c. 17, 24, Table 3, 6].

Pots, a fragment of the corolla and the body wall with a horizontal handle of oval cross-section attached. The clay is red-brown, dense with inclusions of sand. The handle diameter is 4 cm. The shapes of such pots with horizontal handles are known in the Mediterranean region, Cyprus, Beirut, Constantinople, Butrint [Reynolds, Waksman, 2007, p. 64, fig. 54-5; Reynolds, 2004, p. 234, fig.13. 216.; Hayes, 1992, p. 92-93, fig. 31. Dep. 7.7; 8.4] In the Syro-Palestinian region, there are from the end of III to the middle of IX century inclusive. The peak of their existence falls on the V – first half of

перегрузка товаров с крупных морских судов на лодки для доставки на берег и далее по реке вглубь материка.

Небольшая коллекция подъемного керамического материала (Рис. 8 а, б) собрана южнее реки Эль Хсейн (Рис. 1), в акватории, прилегающей с севера к порту Тартус в точке с координатами $34^{\circ}55'2.26''$ С $35^{\circ}52'31.63''$ В. Здесь вероятнее всего находилась гавань города античного и средневекового периодов, остатки городища которого хорошо прослеживаются на берегу. В воде на спутниковых снимках хорошо выделяется каменный мол, ограничивающий акваторию с запада (Рис. 9). Отсюда происходит (Рис. 8 а, б) верхняя часть хиосской пухлогорлой амфоры раннего варианта (ША по типологии С. Ю. Монахова). Подобные сосуды датируются в широких рамках последней трети VI — последней четверти V вв. до н.э. [Монахов, 2004, с. 17, 24, табл. 3, 6].

Кастрюли, фрагмент венчика и стенки тулова с прилепом горизонтальной ручки овального сечения. Глина красно-коричневая, плотная с включениями песка. Диаметр ручки 4 см. Формы подобных кастрюль с горизонтальными ручками известны в Средиземноморском регионе, на Кипре, в Бейруте, в Константинополе, Бутринте [Reynolds, Waksman, 2007, p. 64, fig. 54–5; Reynolds, 2004, p. 234, fig. 13. 216.; Hayes, 1992, p. 92–93, fig. 31. Der. 7.7; 8.4] В Сиро-Палестинском регионе бытуют с конца III до середины IX в. включительно. Пик их бытования приходится на V — первую половину VII вв. н.э. [Yodanis, 2015, p. 223, fig. I.5.1. №№ 81–86; Голофаст, 2020, с. 103–104].

Амфоры-кувшина (столовой) тонкостенного красноглиняного фрагмент тулова с рифлением на слабовыраженном кольцевом поддоне (?) дне. Ручки крепятся на горле и плечах. Диаметр дна — 23 см, высота сосуда — 25 см.

Форма является производной амфор-кувшинов типа Agora M 334 по Дж. Робинсону [Robinson 1959, p. 115, Plate 33, M 334], и распространена в Сиро-Палестинском регионе от римского до омеяйдского периодов (I - начало VIII в. н.э.). [Reynolds, 2008, p. 68–71, Fig. 2]. Данный сосуд близок к варианту h по П. Рейнольдсу 2008 [Reynolds, 2008, p. 68–70, Fig. 2.h], и датируется началом- первой половиной V в. н.э. [Reynolds, 2008, p. 68–70, Fig. 2].

the VII centuries AD. [Yodan, 2015, p. 223, fig. I.5.1. №№ 81-86; Holofast, 2020, p. 103-104].

Amphora-jug (dining room) thin-walled red clay fragment of the body with fluting on a weakly expressed ring pallet (?) bottom. Handles are attached to the throat and shoulders. The diameter of the bottom is 23 cm, the height of the vessel is 25 cm.

The form is a derivative of the amphora-jugs of the Agora M 334 type according to J. Robinson [Robinson 1959, p. 115, Plate 33, M 334], and it is widespread in the Syro-Palestinian region from the Roman to the Omeyyid periods (I - beginning of the VIII century AD). [Reynolds, 2008, p. 68-71, Fig. 2]. This vessel is close to variant h according to P. Reynolds 2008 [Reynolds, 2008, p. 68-70, Fig. 2.h], and dates from the beginning- the first half of the V century AD. [Reynolds, 2008, p.68-70, Fig. 2].

From here also comes a fragmented bowl with a curved rim on an annular pallet. The black lacquer coating has almost not been preserved (there are single remnants on the outside of the bottom). D 14 cm. The proportions of the vessel indicate its Late Hellenistic dating (Hayes, 1991, fig. XLIII, №17).

From here also comes the upper part of the Phoenician carinated-shoulder amphora of the Achaemenid era. The body of the vessel is cylindrical, slightly tapering upwards (the maximum diameter is 21 cm, the shoulder diameter is 17.5 cm). At a significant angle (16° from the horizon), the trunk turns into a short shoulder. The corolla is slightly bent, the presence of a low (2.4 cm) throat is specific. The thickness of the walls is 1-1.4 cm. The handle is vertically attached to the upper part of the body, in cross section has the shape of an irregular oval, bent down.

The development of amphorae of this group took place over a long period beginning in the early Iron Age, although the main morphological features appear on Canaanite amphorae of the late Bronze Age [Sagona 1982, p. 73-78; Finkielsztejn, 2006, p. 254, 255]; the upper boundary of this group of amphorae dates back to the turn of the III – II centuries before when they are replaced by a container of the «baggy jar» type [Finkielsztejn 2006 p. 255; Michniewicz, Młynarczyk, 2017, p. 9]. According to the typology of E. Bettes, this vessel belongs to the C2 variant associated with the late stage of type

Отсюда также происходит фрагментированная миска с загнутым бортиком на кольцевом поддоне. Чернолаковое покрытие почти не сохранилось (имеются единичные остатки на внешней стороне дна). D 14 см. Пропорции сосуда указывают на его позднеэллинистическую датировку (Hayes, 1991, fig. XLIII, № 17).

Отсюда также происходит верхняя часть финикийской *carinated-shoulder* амфоры ахеменидской эпохи. Тулово сосуда цилиндрическое, немного сужается кверху (максимальный диаметр 21 см, диаметр плеча — 17,5 см). Под значительным углом (16° от горизонта) тулово переходит в короткое плечо. Венчик слегка отогнут, специфическим является наличие невысокого (2,4 см) горла. Толщина стенок составляет 1–1,4 см. Ручка вертикально крепится к верхней части тулова, в сечении имеет форму неправильного овала, отогнута вниз.

Развитие амфор этой группы происходило в течение длительного периода, начавшегося в раннем железном веке, хотя основные морфологические черты появляются еще на ханаанских амфорах позднего бронзового века [Sagona 1982, p. 73–78; Finkielsztejn, 2006, p. 254, 255]; верхняя граница этой группы амфор относится к рубежу III–II вв. до н.э., когда они сменяются тарой типа «baggy jar» [Finkielsztejn 2006 p. 255; Michniewicz, Młynarczyk, 2017, p. 9]. По типологии Э. Беттлз данный сосуд относится к варианту C2, связанному с поздней стадией развития типа [Bettles, 2003, p. 178, 194]. Сосуд этого варианта, найденный в Газе, датируется второй половиной IV в. до н.э. [Ibid. p. 248]. Верхняя часть сосуда с морфологически близкой профилировкой венца происходит из нестратифицированного контекста в Шаар Галилея в Южной Финикии, где отнесена к персидскому этапу существования памятника [Michniewicz, Młynarczyk, 2017, p. 13, fig. 1, 5]. В целом *carinated-shoulder* амфоры использовались для транспортировки вина ахеменидской эпохи.

Точное место производства различных вариантов этой тары не установлено, но наиболее вероятным является их изготовление в Южной Финикии, в зоне влияния Тира и Сидона [Bettles, 2003, p. 29].

Район акватории острова Арвад (Т Arw) (Рис. 1, 10). На острове Арвад располагался древний финикийский город-государство, упоминаемый

development [Bettles, 2003, p. 178, 194]. A vessel of this variant found in Gaza dates back to the second half of the IV century BC [Ibid. p. 248]. The upper part of the vessel with morphologically similar crown profiling comes from an unstratified context in Shaar Galilee in Southern Phoenicia, where it is attributed to the Persian stage of the monument's existence [Michniewicz, Młynarczyk, 2017, p. 13, fig. 1, 5]. In general, carinated-shoulder amphorae were used to transport Achaemenid-era wine.

The exact place of production of various variants of this container has not been established, but their manufacture is most likely in Southern Phoenicia, in the zone of influence of Tyre and Sidon [Bettles, 2003, p. 29].

The water area of Arwad Island (T Arw) (Fig. 1, 10). The ancient Phoenician city-state was located on the island of Arwad, mentioned in the Royal Archive of Ebla and the Archive of Alalakh [Carayon, 2008, p. 35; Wiseman, 1953; Wiseman, 1954, p. 1-30; Wiseman, 1958, p. 124-129; Wiseman, 1959, 19-33, 50-62], in biblical texts [Ezek.27:8-9]. The city has existed since the second millennium BC and was a major maritime trade center of the Eastern Mediterranean [Bulharin, 2011, p. 111; Malalas (18: 112), 1986, p. 291; Yangaki, 2009, p. 247-287]. The image of Arwad Island is found on the relief of the palace of King Sargon II in Dur-Sharrukin (Khorsabat) [Gatier, Gubel, Marquis, 2000]. Underwater archaeological research of the water area of Arwad Island and the islands located to the south of it was carried out in 1963-1965 by O. Frost [Frost, 1964; Frost, 1966.], the results of her research were also reflected in the works of researcher T. Parker. [Parker, 1992, p. 58-60].

At the moment, the total area of the island (not considering the embankment of the jetties in the north-eastern, port, part) it is 0.1947 km². The island is somewhat elongated along the NW-SE axis, has dimensions of about 706 x 382 m. The surveyed coastline of the island (not considering the port facilities in the north-eastern part) it is 1,365 km (full length, including the port, but excluding the breakwaters – 2,085 km). The studied coastline is conditionally divided into three districts (1st - south-eastern; 2nd - south-western; 3rd – north-western) (Fig. 10).

в Царском архиве Эблы и архиве Алалаха [Carayon, 2008, p. 35; Wiseman, 1953; Wiseman, 1954, p. 1–30; Wiseman, 1958, p. 124–129; Wiseman, 1959, 19–33, 50–62], в библейских текстах [Иез. 27:8–9]. Город существовал со II тысячелетия до н.э. и был крупным морским торговым центром Восточного Средиземноморья [Bulharin, 2011, p. 111; Malalas (18: 112), 1986, p. 291; Yangaki, 2009, p. 247–287]. Изображение острова Арвад встречается на рельефе дворца царя Саргона II в Дур-Шаррукине (Хорсабат) [Gatier, Gubel, Marquis, 2000]. Подводно-археологические исследования акватории острова Арвад и островов, расположенных к югу от него, проводила в 1963–1965 гг. О. Фрост [Frost, 1964; Frost, 1966.], результаты её исследований нашли также отражение в работах исследователя Т. Паркера [Parker, 1992, p. 58–60].

На настоящий момент общая площадь острова (не считая насыпи молов в северо-восточной, портовой, части) составляет 0,1947 кв. км. Остров несколько вытянут по оси СЗ-ЮВ, имеет размеры около 706 x 382 м. Обследованная береговая линия острова (не считая портовые сооружения в северо-восточной части) составляет 1,365 км (полная длина, с учетом порта, но без учета молов — 2,085 км). Исследованная береговая линия условно разделена на три района (1-й — юго-восточный; 2-й — юго-западный; 3-й — северо-западный) (Рис. 10).

В древности остров Арвад был защищен мощной крепостной стеной, сложенной из крупных каменных блоков, которая не только защищала остров от нападений неприятеля, но и прикрывала постройки острова от природных стихий — ветра и волн, особенно с западной и северо-западной стороны, в период зимних штормов. В настоящее время крепостные стены частично обрушились в море, также под водой находятся древние причальные сооружения.

В сезоне 2021–2022 гг. было продолжено обследование оборонительных и портовых сооружений острова Арвад (Рис. 10), а также гидроакустических целей, выявленных в результате разведки 2019 года [Лебединский, Татарков, Двухшерстнов, Марван Хассан, Алаа Хаммуд, 2020].

Остатки древних крепостных стен, сложенные из крупных известняковых каменных блоков размерами 3–3,5 м x 1,3–1,7 м опоясывают остров Арвад с северной — северо-западной, западной, южной и юго-восточной стороны острова.

In ancient times, the island of Arwad was protected by a powerful fortress wall made of large stone blocks, that not only protected the island from enemy attacks, but also covered the island's buildings from natural elements – wind and waves, especially from the western and north-western sides, during winter storms. At present, the fortress walls have partially collapsed into the sea, and ancient mooring structures are also under water.

In the 2021-2022 season, the survey of the defensive and port facilities of Arwad Island was continued (Fig. 10), as well as sonar targets identified as a result of exploration in 2019 [Lebedinski, Tatarkov, Dvukhsheerstnov, Marwan Hassan, Alaa Hammud, 2020].

The remains of ancient fortress walls, composed of large limestone stone blocks measuring 3-3.5 m x 1.3-1.7m, encircle Arwad Island from the north –northwest, west, south and southeast sides of the island. Partly, probably, as a result of an earthquake, they collapsed into the sea and are under water. In 2021-2022, general digital and graphic plans of the fortress and port facilities of Arwad Island, as well as adjacent buildings were made by photogrammetry (Fig. 10-29).

In the 2021-2022 season, underwater wall research was concentrated in the southeastern part of the island (District 1) (Fig. 24-29). Here on the shore, at the water's edge, the masonry of the fortress walls of large stone blocks measuring 3-3.5m x 1.3-1.7 m has been preserved (Fig. 24 - 29).

In the southeastern part of the island, under water at coordinates 34.853920 ° N 35.861440 ° E at a depth of 3.8-4.4 m, a masonry of large stone blocks was recorded (Fig. 30-31), blocks in the masonry have different sizes, so, for example, there are such dimensions as: 3.2 m × 1.5 m; 3.4 m × 1.7 m; 1.7 m × 1.5 m; 1.8 m × 1.6 m. The soil in this place is sand, stones. The masonry has been traced for 80 m and is, apparently, the base of the island's fortress walls or a powerful pier and mooring structures. In the southeastern part of the island of Arwad (District 1a), a small dump to a depth of 5.5-6m, outlined by a stone ridge, stands out along the isobate of 4 - 4.4 m (Fig. 32 a, b). Perhaps it is a marker of an ancient coastline.

A survey of sonar targets discovered as a result of exploration in 2019 [Lebedinski, Tatarkov, Dvukhsheerstnov, Marwan Hassan, Alaa Hammud,

Частично, вероятно, в результате землетрясения они обрушились в море и находятся под водой. В 2021–2022 гг. были сделаны методом фотограмметрии общие цифровые, а также графические планы крепостных и портовых сооружений острова Арвад, а также прилегающих строений (Рис. 10–29).

В сезон 2021–2022 гг. проведение исследований стен под водой было сосредоточено в юго-восточной части острова (район 1) (Рис. 24–29). Здесь на берегу, на урезе воды сохранилась кладка крепостных стен из крупных каменных блоков размерами 3–3,5 м × 1,3–1,7 м (Рис. 24–29).

В юго-восточной части острова, под водой в точке с координатами 34.853920° N 35.861440° E на глубине 3,8–4,4 м зафиксирована кладка крупных каменных блоков (Рис. 30–31), блоки в кладке имеют различные размеры, так, например, присутствуют такие размеры как: 3,2 м × 1,5 м; 3,4 м × 1,7 м; 1,7 м × 1,5 м; 1,8 м × 1,6 м. Грунт в данном месте песок, камни. Кладка прослежена на протяжении 80 м и является, по всей видимости, основанием крепостных стен острова или мощным молотом и причальными сооружениями. В юго-восточной части острова Арвад (район 1а) по изобате 4–4,4 м выделяется небольшой свал до глубины 5,5–6 м, очерченный каменной грядой (Рис. 32 а, б). Возможно, он является маркером древней береговой линии.

Обследование гидроакустических целей, обнаруженных в результате разведки 2019 года [Лебединский, Татарков, Двухшерстнов, Марван Хассан, Алаа Хаммуд, 2020], выявило объекты новой и новейшей истории, так восточнее современного северного мола острова на глубине 7 м в точке с координатами 34.8593178° N 35.8615516° E были обнаружены останки судна конца XIX- начала XX вв., обнаружена паровая машина (котел) и фрагменты обшивки. В защищенной гавани острова Арвад, в северной части, на глубине 5 м обнаружены остовы трех судов, современных сгоревших деревянных судов, древесина сохранила следы масляной краски. В точке с координатами 34.8597370° N 35.860510° E был обнаружен железный якорь-кошка XIX — начала XX вв.

С северной стороны острова (в точке с координатами 34.8595680 N 35.8574030 E и в точке с координатами 34.8582971° N 35.8569183° E) на глубине 3,5–5 м были также обнаружены обработанные каменные блоки (они присутствуют на сонаграммах ГБО полученных в 2019 г.),

2020] revealed objects of new and recent history, so east of the modern northern pier of the island at a depth of 7 m at coordinates 34.8593178° N 35.8615516° E, the remains of a late XIX- at the beginning of the XX century, a steam engine (boiler) and fragments of the skin were discovered. In the protected harbor of Arwad Island, in the northern part, at a depth of 5 m, the skeletons of three ships were found, modern burnt wooden ships, the wood retained traces of oil paint. At the point with coordinates 34.8597370° N 35.860510° E, an iron anchor-cat of the XIX - early XX centuries was discovered.

On the north side of the island (at coordinates 34.8595680 N 35.8574030 E and at coordinates 34.8582971° N 35.8569183° E), processed stone blocks were also found at a depth of 3.5-5 m (they are present on the sonograms of SSS received in 2019), which once formed the masonry of the defensive walls of Arwad (Fig. 33).

The continuation of the survey and fixation of the remains of the fortress and mooring structures of Arwad Island under water is planned for 2023-2025.

In the eastern and southeastern part of the island's water area (Fig. 34), the most protected from dangerous north-westerly and westerly winds blowing from the open sea, an ancient anchorage site with numerous finds of fragments of ceramic and marble vessels, fragments of ceramic sarcophagus cover, basalt shells of metal tools, architectural fragments of basalt was recorded (See Appendix: Collection Inventory) (Fig.35 a, b). The discovered objects represent a wide chronological range and belong to the ancient and medieval periods. They also indicate active trade contacts and the vital activity of the city-state as a transit point of maritime trade.

The upper part of the Lamboglia type amphora 2 (Class 8 [Peacock, Williams, 1986, p. 98]) originates from the southeastern water area of Arwad Island (collection point of lifting material 1 34.853950°N, 35.8621820°E) (Fig. 34, 35 a, 35 b, 1). The massive crown of the vessel has a sub-triangular shape. The throat is cylindrical, expands smoothly into an ovoid body. The handles are oval in cross section. The place of production of vessels of this type was localized by N. Lamboglia in Apu-

составлявшие некогда кладку оборонительных стен Арвада (Рис. 33).

Продолжение обследования и фиксация под водой остатков крепостных и причальных сооружений острова Арвад острова запланирована на 2023–2025 гг.

В восточной и юго-восточной части акватории острова (Рис. 34), наиболее защищенной от опасных северо-западных и западных ветров, дующих из открытого моря, зафиксировано место древней якорной стоянки с многочисленными находками фрагментов керамических и мраморных сосудов, фрагментов керамических крышек саркофагов, базальтовых снарядов металлического оружия, архитектурных фрагментов из базальта (См. Приложение: Коллекционная опись) (Рис. 35 а, б). Обнаруженные предметы представляют широкий хронологический диапазон и относятся к античному и средневековому периодам. Они свидетельствуют также об активных торговых контактах и жизнедеятельности города-государства как транзитного пункта морской торговли.

Из юго-восточной акватории о. Арвад (точка сбора подъёмного материала 1, 34.853950°N, 35.8621820°E) (Рис. 34, 35 а, 35 б, 1) происходит верхняя часть амфоры типа Lamboglia 2 (класс 8 [Peacock, Williams, 1986, p. 98]). Массивный венец сосуда имеет подтреугольную форму. Горло цилиндрическое, расширяется плавно переходит в овоидное тулово. Ручки овальные в сечении. Место производства сосудов данного типа локализовалось Н. Ламбоглия в Апулии. Существует предположение об изготовлении подобных сосудов в материковой Далмации [Lindhagen, 2009, p. 83], которое, впрочем, является предметом дискуссии [Carre, Monsieur, Pesavento, Mattioli, 2014, p. 426–428]. Доказанным является изготовление амфор этого типа не менее чем в десяти в центрах Адриатического побережья Апеннинского полуострова от Модены на севере до Бринди-зи (Апулия) на юге [Carre, Monsieur, Pesavento Mattioli, 2014, p. 419–422; Cipriano, Stefania, 2017, p. 40]. Амфоры типа Lamboglia 2 широко распространены в Средиземноморье [Peacock, Williams, 1986, p. 100]. На западе находки этих сосудов известны вплоть до атлантического побережья Испании [Blanco Arcos et al, 2022, p. 15, 16]. Еще более характерны они для восточного Средиземноморья, отметим находки амфор данного типа

lia. There is an assumption about the manufacture of such vessels in mainland Dalmatia [Lindhagen, 2009, p. 83], which, however, is the subject of discussion [Carre, Monsieur, Pesavento, Mattioli, 2014, p. 426-428]. The production of amphorae of this type is proven in at least ten in the centers of the Adriatic coast of the Apennine Peninsula from Modena in the north to Brindisi (Apulia) in the south [Carre, Monsieur, Pesavento Mattioli, 2014, p. 419-422; Cipriano, Stefania, 2017, p. 40]. Amphorae of the Lamboglia 2 type are widely distributed in the Mediterranean [Peacock, Williams, 1986, p. 100]. In the west, the finds of these vessels are known up to the Atlantic coast of Spain [Blanco Arcos et al, 2022, p. 15, 16]. They are even more characteristic of the eastern Mediterranean, we note the finds of amphorae of this type in Ephesus [Bezeczky, 2010, p. 352]. They are especially numerous on the monuments of Dalmatia, mainly on the islands [Kirigin, Katunarić, Šešelj, 2004, p. 200-202], the largest number of specimens comes from underwater locations [Ibid.].

The contents of the vessels of Lamboglia 2 were determined by the researchers in different ways. Initially, it was assumed that the main cargo transported in amphorae of this type was olive oil [Lamboglia 1955, Panella 1970]. It is now generally accepted that such a commodity was wine [Peacock, Williams, 1986, p. 100; Carre, Monsieur, Pesavento Mattioli, 2014, p. 426].

The dating of vessels of this type is determined within the middle of the II-mid I centuries BC [Loughton, 2003, p. 183]. There are arguments in favor of rejuvenating dating to the last third of the II century BC – the first decades of August time [Lindhagen, 2009, p. 83; Cipriano, Stefania, 2017, p. 40].

At 60 m to the west (lifting material collection point 2, 34.8539300°N, 35.8615100° E) (Fig. 34, 35 b, 2), a fragment of a hand mill (a courant, in the English-speaking tradition «Olynthus mill» or «hopper-rubber») of porous volcanic tuff was found. Such household equipment is widespread in the Mediterranean region. Grain grinders of the «Olynthus mill» type appeared here in the classical period and went out of use in the late Hellenistic period, when mills operating on the rotary principle became widespread («Pompeian mill») [Takaoğlu, 2008, p. 676]. From here comes the foot of the marble vessel (Fig. 35 c, 3).

в Эфесе [Bezeczky, 2010, p. 352]. Они особенно многочисленны на памятниках Далмации, преимущественно на островах [Kirigin, Katunarić, Šešelj, 2004, p. 200–202], наибольшее число экземпляров происходит из подводных местонахождений [Ibid.].

Содержимое сосудов Lamboglia 2 определялось исследователями по-разному. Первоначально предполагалось, что основным грузом, который транспортировался в амфорах данного типа было оливковое масло [Lamboglia 1955, Panella 1970]. В настоящее время общепризнано, что таким товаром было вино [Peacock, Williams, 1986, p. 100; Carre, Monsieur, Pesavento Mattioli, 2014, p. 426].

Датировка сосудов данного типа определяется в пределах середины II-середины I вв. до н.э.: [Loughton, 2003, p. 183]. Есть аргументы в пользу омоложения датировки до последней трети II в. до н.э. — первых десятилетий августовского времени [Lindhagen, 2009, p. 83; Cipriano, Stefania, 2017, p. 40].

В 60 м к западу (точка сбора подъёмного материала 2, 34.8539300°N, 35.8615100° E) (Рис. 34, 35 б, 2) обнаружен фрагмент ручной мельницы (куррант, в англоязычной традиции «Olynthus mill» или «hopper-rubber») из пористого вулканического туфа. Подобный хозяйственный инвентарь широко распространен в средиземноморском регионе. Зернотерки типа «Olynthus mill» появляются здесь в классический период и выходят из употребления в позднеэллинистическое время, когда получают распространение мельницы, работавшие по роторному принципу (т.н. «Pompeian mill») [Takaoglou, 2008, с. 676]. Отсюда же происходит ножка мраморного сосуда (рис. 35 б, 3).

В южной акватории о. Арвад (точка 3 сбора подъёмного материала, 34.853360°N, 35.859500°E) (Рис. 34, 35 в, 1) обнаружен фрагмент верхней части родосской амфоры. Клеймо стерто. По всей видимости, сосуд следует отнести к вариантам вилланова или александрийский [Монахов, 2004, с. 122, табл. 81–84] и датировать в рамках конца III–II в. до н.э.

Из этого скопления материала происходит ножка амфоры в виде конуса, профилированного ребрами (Рис. 35 в, 2). Глина темно-красная, плотная. Высота 22 см, диаметр максимальный 9 см, диаметр ножки — 2 см. Форма близка к амфорам Пафоса, возможно производства Кипра. Датировается V–VII вв. н.э. [Hayes 2003, 486–487, 5111, fig. 21.235, 33.372].

In the southern water area of Arwad Island (point 3, 34.853360°N, 35.859500°E) (Fig. 34, 35 b, 1), a fragment of the upper part of the Rhodes amphora was found (Fig. 35 c, 2). The stigma is erased. Apparently, the vessel should be attributed to the Villanova or Alexandrian variants [Monks, 2004, p. 122, Tables 81-84] and dated within the framework of the end of the III – II century BC.

From this accumulation of material (Fig. 35 c, 2) comes the leg of the amphora in the form of a cone profiled by ribs. The clay is dark red, dense. Height 22 cm, maximum diameter 9 cm, leg diameter – 2 cm.

The shape is close to the amphorae of Paphos, possibly produced in Cyprus. Dated V-VII centuries AD [Hayes 2003, 486-487, 5111, fig. 21.235, 33.372]. It is not excluded that the fragment belongs to type 95 according to Zeest 1960 [Zeest, 1960, pp. 118, 119, Table XXXVIII]; to the form Agora M 307, 373 [Robinson, 1959, p. 17], LRA 3 according to J. Vroom 2005 [Vroom, 2005, p. 61], LRA 10 according to Railey, 1979, Class 45 D.P.S. Peacock, D.F. Williams [Peacock, Williams, 1986, p. 188-190], type 3 according to J. Hayes [Hayes, 2003, p. 486-487, 5111, fig. 21, 235, 33, 372.]. Closed conical legs are characteristic of the subtype LRA 3A, which existed in the V-VI centuries AD. [Holofast, Olkhovsky, 2016, p. 61]. The production of these amphorae is associated with the western coast of Asia Minor (the area of Ephesus, Sardis, Miletus, Pergamon, Kusadasi). These vessels were used to transport ointments, olive oil, garum.

A fragment of a saucepan (Fig. 35 c, 5) - the wall of the body with a horizontal handle of oval cross-section attached to it belongs to the late Antique time. The clay is light brown, dense with inclusions of sand. The handle diameter is 4 cm. The shapes of such pots with horizontal handles are known in the Mediterranean region, Cyprus, Beirut, Constantinople, Butrint [Reynolds, Waksman, 2007, p. 64, fig.54-5; Reynolds, 2004, p. 234, fig.13. 216.; Hayes, 1992, p. 92-93, fig. 31. Dep. 7.7; 8.4.]. In the Syro-Palestinian region, life was in the region from the end of the III to the middle of the IX century. inclusive. The peak of existence falls on the V – first half of the VII centuries AD [Holofast, 2020, pp. 103-104].

We also note the fragment of a roof tile (Fig. 35 c, 4), the lower part of the

Не исключена принадлежность фрагмента к типу 95 по Зеест 1960 [Зеест, 1960, с. 118, 119, табл. XXXVIII]; к форме Agora M 307, 373 [Robinson, 1959, p. 17], LRA 3 по J. Vroom 2005 [Vroom, 2005, p. 61], LRA 10 по Райли, 1979, классу 45 D.P.S. Peacock, D. F. Williams [Peacock, Williams, 1986, p. 188–190], тип 3 по Дж. Хейсу [Hayes, 2003, p. 486–487, 5111, fig. 21, 235, 33, 372.]. Закрытые конические ножки характерны для подтипа LRA 3A, бытовавшего в V–VI вв. н.э. [Голофаст, Ольховский, 2016, с. 61]. Производство этих амфор связывают с западным берегом Малой Азии (район Эфеса, Сарды, Милет, Пергам, Кушадасы). Использовались эти сосуды для транспортировки мазей, оливкового масла, гарума.

К позднеантичному времени относится фрагмент кастрюли (Рис. 35 в, 5) — стенки тулова с прилепом горизонтальной ручки овального сечения. Глина светло-коричневая, плотная с включениями песка. Диаметр ручки 4 см. Формы подобных кастрюль с горизонтальными ручками известны в Средиземноморском регионе, на Кипре, в Бейруте, в Константинополе, Бутринте [Reynolds, Waksman, 2007, p. 64, fig. 54–5; Reynolds, 2004, p. 234, fig. 13. 216.; Hayes, 1992, p. 92–93, fig. 31. Dep. 7.7; 8.4.]. В Сиро-Палестинском регионе бытуют в регионе с конца III до середины IX в. включительно. Пик бытования приходится на V — первую половину VII вв. н.э. [Голофаст, 2020, с. 103–104].

Отметим также фрагмент бортика черепицы (Рис. 35 в, 4), нижнюю часть мортария (Рис. 35 в, 6) из вулканической породы, а также каменный снаряд (Рис. 35 в, 3) сферической формы диаметром 9,5 см.

В 30 м к западу (точка сбора подъемного материала 4, 34.853350°N, 35.8591600°E) (Рис. 34, 35 г) собран следующий подъемный материал. Фрагмент крышки в форме усеченного конуса с расширяющимися стенками (Рис. 35 г, 1). Стилизованная ручка в виде уплощенного выступа-налепа. Глина красно-коричневая с включениями песка. Диаметр сохранившегося фрагмента 9,4 см, высота 3,6 см, толщина стенки 0,4 см. Подобные крышки имеют широкий ареал распространения как в Средиземноморском, так и в Причерноморском регионе. Выделяются и локальные типы, тип бытует долгий период, начиная с эллинистического времени. В большинстве своем формы с плоско срезанной ручкой — в виде площадки

mortarium made of volcanic rock (Fig. 35 c, 6), as well as a spherical stone projectile with a diameter of 9.5 cm (Fig. 35 c, 3).

30 m to the west (lifting material collection point 4, 34.853350°N, 35.8591600°E) (Fig. 34, 35d) the following lifting material has been collected. A fragment of the lid in the form of a truncated cone with expanding walls) (Fig. 35 d, 1). Stylized handle in the form of a flattened protrusion. The clay is red-brown with inclusions of sand. The diameter of the preserved fragment is 9.4 cm, height 3.6 cm, wall thickness 0.4 cm. Such covers have a wide distribution area both in the Mediterranean and in the Black Sea region. Local types are also distinguished, the type exists for a long period, starting from the Hellenistic time. For the most part, the forms with a flat-cut handle in the form of a platform date from the first centuries AD to the IV-V centuries AD [Robinson, 1959, G-109–122, Pl. 114, K - 86-87, 109; Klenina, 2006, 118-119; Holofast, 2013, pp. 217, -218, 222, Fig. 6.10,19. Ladstddtter 2005. 322, Taf.179 K-491, 182.K-561, 189 K 674, 675, 195 K 757, 764] and are known in Corinth in the horizon complexes of the IV –mid-third quarter of the VII century AD. [Slane, Sanders 2005: 243–297].

A straight, rounded amphora handle was also found here (Fig. 35d, 2). The morphology and characteristics of the ceramic test make it possible to associate the vessel with the container produced by Rhodes.

The lamp is a bowl (Fig. 35 d, 3), in the shape of a cup on a flat stand, the spout is decorated in the form of a pinch. Length 13 cm, width 12 cm, height 2 cm, wall thickness 1 cm– Similar products exist throughout the medieval period. The spout of an antique lamp was also found here. Unfortunately, the preservation of the fragment does not allow us to identify the find more accurately. The spout of another lamp probably belongs to the Hellenistic period (Fig. 35 d, 4)

In the eastern water area of the island (point 5, 34.855277°N, 35.8637097°E) (Fig. 34, 35 f) numerous fragments of amphoric containers of the ancient era were found. In particular, the leg of the so-called basket-handle (or loop-handle) amphora was found here. The stem of the vessel is clearly pronounced, massive, characteristic of late versions of amphorae of this type (Fig. 35 f, 1, 2). An example of such vessels is an amphora from Tel Akko,

датируются от первых веков н.э. до IV–V вв. н.э. [Robinson, 1959, G-109–122, Pl. 114, К—86–87, 109; Кленина, 2006, 118–119; Голофаст, 2013, с. 217,–218, 222, рис. 6.10, 19. Ladstätter 2005: 322, Taf. 179 К-491, 182. К-561, 189 К 674, 675, 195 К 757, 764] и известны в Коринфе в комплексах горизонта IV –середины -третьей четверти VII в. н.э. [Slane, Sanders 2005: 243–297].

Здесь же обнаружена прямая округлая в сечении ручка амфоры (Рис. 35 г, 2). Морфология и характеристики керамического теста позволяют связать сосуд с тарой производства Родоса.

Светильник-плошка (Рис. 35 г, 3), в форме чашки на плоской подставке, носик оформлен в виде зажима. Длина 13 см, ширина — 12 см, высота — 2 см, толщина стенок 1 см. Подобные изделия бытуют на протяжении средневекового периода. Здесь также обнаружен носик античного светильника. К сожалению, сохранность фрагмента не позволяет идентифицировать находку более точно. Носик еще одного светильника относится, вероятно, к эллинистическому периоду (Рис. 35 г, 4)

В восточной акватории острова (точка сбора подъемного материала 5, 34.855277°N, 35.8637097° E) (Рис. 34, 35 е) обнаружены многочисленные фрагменты амфорной тары античной эпохи. В частности, здесь обнаружены ножки так называемых basket-handle (или loop-handle) амфор. Ножка сосуда четко выраженная, массивная, характерна для поздних вариантов амфор этого типа (Рис. 35 е, 1, 2). Примером таких сосудов являются амфора из Телль-Акко, хранящаяся в университетском музее (Хайфа), которая датируется V–IV вв. до н.э. [Wolff, 2011, p. 16, fig. 4], а также амфора из раскопок г. Келендерис (Киликия) [Zoroglu, 2013, p. 45, fig. 15]. Основным регионом, в котором производились сосуды данного типа, был Кипр, однако существуют предположения, что сосуды могли также изготавливаться в некоторых центрах Киликии [Zoroglu, 2013, p. 45] и Леванта [Sagona, 1982, p. 90].

Более многочисленны находки позднеримского и раннесредневекового времени (Рис. 35 е, 3–7). Это фрагмент амфоры (Рис. 35 е, 3) с конусовидной (стержневой) ножкой на плоской подошве с небольшой выемкой. Глина темно-красно-коричневая, плотная. Высота фрагмента 14 см, диаметр подошвы — 4 см. Возможно, производство Североафриканских

kept in the University Museum (Haifa), which dates from the V-IV centuries BC [Wolff, 2011, p. 16, fig. 4], as well as an amphora from the excavations of Kelenderis (Cilicia) [Zoroglu, 2013, p. 45, fig. 15]. The main region in which vessels of this type were produced was Cyprus, but there are suggestions that vessels could also be manufactured in some centers of Cilicia [Zoroglu, 2013, p. 45] and the Levant [Sagona, 1982, p. 90].

The finds of the late Roman and early medieval times are more numerous (Fig. 35 f, 3-7). This is a fragment of an amphora (Fig. 35 e, 3) with a cone-shaped (rod-shaped) foot on a flat sole with a small recess, the clay is dark red-brown, dense. The height of the fragment is 14 cm, the diameter of the sole is 4 cm. Perhaps the production of North African centers. Close analogies of similar amphorae are known in the complexes of 500-550 A.D. Butrint [Reynolds, 2004, fig. 13.191-206, cont. 1152, No. 203] of the first quarter of the VII century. from the excavations of the North-eastern district of Chersonesos [Sazanov, 1991, pp. 70-71, fig. 13.10], as well as from the excavations of Kadikalesi, the last fragments were attributed by S. Mimaroglu to the type of Samos Cistern (Keay LX-LII) [Mimaroglu, 2011, p. 69, fig. 2]. The handle profiled with a vertical groove (Fig. 35 e, 6) belongs to a jug of the Early Byzantine period. (Fig. 35 e, 6). A large fragment of ceramide with a rim subrectangular in cross section was also found here (Fig. 35 f, 8).

To the northeast of the island (point 6, 34.8584970° N, 35.861668 ° E) (Fig. 34, 35 e), a cluster of medieval finds was discovered. Note the archaeologically whole red clay bowl. The edge is slightly curved, bell-shaped body and bottom on an annular pallet (Fig. 35 e, 1). The clay is red, dense. Height 14 cm, pallet diameter 11 cm. maximum diameter 16 cm. Perhaps it belongs to the Fine Byzantine Ware group, variant E according to J. Magnesis 1993, and dating from the VIII-IX centuries AD. A later date is not excluded: X-XII centuries AD.

Another find of medieval times is a kitchen pot with a spherical body and a bent corolla (Fig. 35 e, 2). The bottom has not been preserved. The diameter of the corolla is 19 cm, the maximum diameter is 25 cm. Similar pots exist in the medieval period.

центров. Близкие аналогии подобных амфор известны в комплексах 500–550 гг. н. э. Бутринта [Reynolds, 2004, fig. 13.191–206, cont. 1152, № 203] первой четверти VII в. из раскопок Северо-восточного района Херсонеса [Сазанов, 1991, с. 70–71, рис. 13.10], а также из раскопок Кадикалези, последние фрагменты отнесены С. Мимароглу к типу Samos Cistern (Keay LXLII) [Mimaroglu, 2011, p. 69, fig. 2]. Профилированная вертикальн желобком ручка (Рис. 35 е,6) принадлежит кувшину ранневизантийского времени. (Рис. 35 е,6). Здесь же обнаружен крупный фрагмент керамиды с подпрямоугольным в сечении бортиком (Рис. 35 е,8).

К северо-востоку от острова (точка сбора подъемного материала б, 34.8584970° N, 35.861668 ° E) (Рис. 34, 35 д) обнаружено скопление находок средневекового времени. Отметим археологически целую красноглиняную чашу (Рис. 35 д, 1). Край слегка загнут, колоколовидного корпуса и дна на кольцевом поддоне. Глина красная, плотная. Высота 14 см, диаметр поддона 11 см. максимальный диаметр 16 см. Возможно, относится к группе Fine Byzantine Ware, варианта Е по Дж. Магнессис 1993, и датирующейся VIII–IX вв. н. э. Не исключена и более поздняя дата: X–XII вв. н. э.

Еще одна находка средневекового времени — кухонный горшок с шарообразным туловом и отогнутым венчиком (Рис. 35 д, 2). Донце не сохранилось. Диаметр венчика 19 см, максимальный диаметр 25 см. Подобные горшки бытуют в средневековый период.

Здесь также обнаружен профиль сковороды (кухонной миски) (Рис. 35 д, 3, 4) с заостренным бортиком (диаметр 37,5 см), на плоском дне (диаметр 26 см). Сковороды с расходящимися стенками и непрофилированным венчиком бытуют с I в. до — I в. н. э (Эфес) [Lüdorf, 2006, S. 42, Taf. 1, P-2; Ladstätter, 2005, S. 291, Taf. 162, K 248–249] и вплоть до конца VII в н.э. (Сарачаны, Константинополь) [Hayes, 1992, p. 103, fig. 46., dep. 30.150]. Сохранился бортик (диаметр 31 см) еще одной кухонной миски с расходящимися стенками, полусферической формы (Рис. 35 д, 5). Подобные миски датируются средневековым временем, вплоть до поздне-византийского и омейядского периодов [Голофаст, 2020, с. 50]. Вероятно, кувшину принадлежит донце на плоском дне без поддона (Рис. 35 д, 6).

There is also a profile of a frying pan (kitchen bowl) (Fig. 35 e, 3, 4) with a pointed rim (diameter 37.5 cm), on a flat bottom (diameter 26 cm). Frying pans with divergent walls and an unprofiled whisk exist from the I century to the I century AD (Ephesus) [Lüdorf, 2006, S. 42, Taf. 1, P-2; Ladstätter, 2005, S. 291, Taf. 162, K 248-249] and up to the end of the VII century AD (Sarachany, Constantinople) [Hayes, 1992, p. 103, fig. 46., dep. 30.150]. The rim (diameter 31 cm) of another kitchen bowl with divergent walls, hemispherical shape, has been preserved (Fig. 35 e, 5) . Such bowls date back to medieval times, up to the late Byzantine and Umayyad periods [Holofast, 2020, p. 50]. Probably, the bottom of the jug is on a flat bottom without a pallet (Fig. 35 e, 6).

To the north of Arwad Island (point 7, 34.859723° N, 35.8583268 ° E) (Fig. 34), a stone core with a diameter of 17 cm was found (Fig. 35f, 9). A fragment of a thick-walled glazed dish (?) was also found here (Fig. 35 f, 10).

The islands of El Abbas, El Faris, El Fanar and Makroud and the adjacent water area (T Abb) (Fig. 1). To the south of Arwad Island stretches a group of uninhabited islands, which was part of the ancient maritime navigation system. These islands were a natural protection from the winds of western directions. In addition, the remains of ancient quarries and necropolises have been found on the islands of El Abbas, El Faris, El Fanar and Makrud.

El Abbas Island (Fig. 36 - 41) has a total area of 12504.4 sq. m. (not flooded – about 8037 sq. m.). The length from north to south is about 218 m, from west to east (in the southern part) 79 m. It protrudes above sea level by about 3.5 m. It is a rocky outcrop. There are sandy deposits on the eastern shore. The only one of the four small islands of the ridge has soil strata and vegetation cover (the southern part of the island). Traces of human activity dating back to ancient and medieval times are concentrated in the southern part. Here, along the western shore of the island, there is a quarry: a group of three interconnected quarries with a total length of 88 m, stretched in a north-south direction. In 2021-2022, general digital and graphic plans of El Abbas Island were made by photogrammetry (Fig. 41-43).

К северу от острова Арвад (точка сбора подъемного материала 7, 34.859723° N, 35.8583268 ° E) (Рис. 34) обнаружено каменное ядро диаметром 17 см (Рис. 35 е, 9). Здесь же обнаружен фрагмент толстостенного поливного блюда (?) (Рис. 35 е, 10).

Острова Эль Аббас, Эль Фарис, Эль Фанар и Макруд и прилегающая акватория (Т Abb) (Рис. 1). На юг от острова Арвад протянулась группа необитаемых островов, которая входила в систему древней морской навигации. Эти острова являлись естественной защитой от ветров западных направлений. Кроме этого, на островах Эль Аббас, Эль Фарис, Эль Фанар и Макруд выявлены остатки древних каменоломен и некрополей.

Остров Эль Аббас (Рис. 36–41) имеет общую площадь 12504,4 кв. м (не затапливаемая — около 8037 кв. м). Протяженность с севера на юг ок. 218 м, с запада на восток (в южной части) 79 м. Выступает над уровнем моря примерно на 3,5 м. Представляет из себя скальный останец. На восточном берегу имеются песчаные отложения. Единственный из четырех небольших островов гряды имеет грунтовые напластования и растительный покров (южная часть острова). В южной части сконцентрированы следы человеческой деятельности, относящиеся к античному и средневековому времени. Здесь, вдоль западного берега острова, расположена каменоломня: группа из трех соединенных между собой карьеров общей длиной 88 м, вытянута по направлению север-юг. В 2021–2022 гг. были сделаны методом фотограмметрии общие цифровые, а также графические планы острова Эль Аббас (Рис. 41–43).

Карьер А (Рис. 44) неправильной формы размерами 37,5х14,6 м. Глубина до 2,13 м. Сохранились следы выборки камня. Фиксируются размеры отдельных блоков. Выделяется блок размерами 1,9х0,9м0,39м.

Карьер В (Рис. 45) неправильной формы размерами 19х8,5 м. Глубина до 2,06 м. Выделяется блоки размерами 1,71х0,84х0,51 м; 3х0,92х0,66 м.

Карьер С (Рис. 45) неправильной формы размерами 41х14,5 м. Глубина до 2,6 м.

К западу расположен карьер D (Рис. 45–46) размерами 8,06х5,21. Глубина до 2,65 м. Имеет подпрямоугольную форму, ориентирован по сторонам света, длинной стороной по оси СЮ (отклонение 2°).

Quarry A (Fig. 44) of irregular shape with dimensions of 37.5x14.6 m. Depth up to 2.13 m. Traces of stone sampling have been preserved. The sizes of individual blocks are fixed. A block with dimensions of 1.9x0.9x0.39 m is allocated.

Quarry B (Fig. 45) of irregular shape with dimensions of 19x8.5 m. Depth up to 2.06 m. There are blocks of sizes 1,71x0,84x0,51 m; 3x0,92x0,66 m.

Quarry C (Fig. 45) of irregular shape with dimensions of 41x14.5 m. Depth up to 2.6 m.

To the west is the quarry D (Fig. 45 - 46) with dimensions of 8.06x5.21. Depth up to 2.65 m. It has a sub-rectangular shape, oriented to the cardinal directions, with the long side along the XY axis (deviation 2 °).

The remains of the stone sample are recorded by aerial photography on the eastern shore of the island (the supposed quarry E). Mostly hidden by sand deposits.

In the southeastern part of the island (WGS-84: 5.87284386,34.82294365) there is a rectangular tank (dimensions 1.32x2.87 m, apparent depth 1.45 m) (Fig. 47-48). The sides of the tank are vertical, the coating of a pink-colored cement mortar has partially been preserved (lime, sand, crushed ceramics are visually distinguished in the composition of the solution) (Fig. 49-50). Apparently, the tank was used to accumulate rainwater.

Traces of recent anthropogenic disturbance of the cultural layer were found in the southeastern part of the island (Fig. 51 - 52). Numerous fragments of ceramic products are visible in the side of the robber's pit (?).

Directly near the water's edge in the erosion of the shore, there is an outcrop of a stone-tiled collapse (Fig. 53 - 54). Numerous fragments of amphorae and table vessels are also visually visible here.

The following lifting material was recorded in the surf strip of El Abbas Island (Fig. 55 – 57, 69).

1. The bowl edges vertical roller-shaped profiled with an edge with oblique walls, fragment (Fig. 59). The clay is light red, with a gray temper, dense with saturated inclusions of sand. The rim diameter is 26 cm. The clay texture of the vessel (similar to the amphorae LRA 4 -5/6) suggests the Syro-Palestinian origin of the bowl. The shape of such a bowl is found during the excavations

Остатки выборки камня фиксируются аэрофотосъемкой на восточном берегу острова (предполагаемый карьер Е). По большей части скрыты песчаными наносами.

В юго-восточной части острова (WGS-84: 35.87284386,34.82294365) расположена цистерна прямоугольной формы (размеры 1,32x2,87 м, видимая глубина 1,45 м) (Рис. 47–48). Борта цистерны вертикальны, частично сохранилась обмазка из цемянкового раствора розового цвета (визуально в составе раствора выделяются известь, песок, толченая керамика) (Рис. 49–50). По всей видимости, цистерна использовалась для аккумуляции дождевой воды.

В юго-восточной части острова обнаружены следы недавнего антропогенного нарушения культурного слоя (Рис. 51–52). В бортике грабительской ямы (?) видны многочисленные фрагменты керамических изделий.

Непосредственно около уреза воды в размыве берега обнажение каменно-черепичного развала (Рис. 53–54). Здесь также визуальны многочисленные фрагменты амфор и столовых сосудов.

В прибойной полосе острова Эль-Аббас зафиксирован следующий подъемный материал (Рис. 55–57, 69).

1. Миски закраины вертикальной валикообразной профилированной ребром с косыми стенками, фрагмент (Рис. 59). Глина светло-красная, с серым закалом, плотная с насыщенным включениями песка. Диаметр бортика 26 см. Текстура глины сосуда (сходная с амфорами LRA 4–5/6), позволяет предположить сиро-палестинское происхождение миски. Форма подобной миски встречается при раскопках Коринфа и датируется концом VI в н.э. [Slane, Sanders, 2005, p. 266, fig. 3,1–6]. Вероятно, они являются подражанием краснолаковой керамике, которая была распространена в регионе в раннесредневековый период [Голофаст, 2020, с. 77].

2. Миски краснолаковой фрагмент края утолщенного, по внутренней поверхности стенки поля желобок (Рис. 59). Глина красная, плотная с включениями песка и блёсток. Лак в тон глине с блеском.

Относится к форме 87 В по типологии Дж. Хейса — Блюда с краем виде утолщенного валика. Датируются началом VI в н.э. [Hayes, 1972, p. 125, fig. 24. В].

3. Кувшина фрагмент венчика отогнутого наружу с профилированной стенкой горла (вероятно под цедилку). Глина светло-красная, с серым за-

of Corinth and dates back to the end of the VI century AD [Slane, Sanders, 2005, p. 266, fig. 3,1-6]. They are probably an imitation of red-lacquer ceramics, which was widespread in the region in the early medieval period [Holofast, 2020, p. 77].

2. A fragment of the edge of a thickened bowl with a groove along the inner surface of the field wall (Fig. 59). The clay is red, dense with inclusions of sand and sequins. Varnish to match the clay with shine.

Refers to Form 87 B according to the typology of J. Hayes - Dishes with a flattened roller edge. Dated to the beginning of the VI century AD [Hayes, 1972, p. 125, fig. 24. B].

3. The jug a fragment of a corolla bent outward with a profiled throat wall (probably under the filter). The clay is light red, with a gray temper, dense with saturated inclusions of sand.

The clay texture of the vessel (similar to the amphorae LRA 4 -5/6) suggests the Syro-Palestinian origin of the jug. It is possible that this form correlates with jars of the VI-VII centuries AD from Beirut [Reynolds, Waksman 2007, p. 64, fig. 4, 75-79].

4. Amphora walls with corrugation of the «incoming wave» type (Fig. 59). They belong to the LRA Type 1 according to Railey [Raily, 1979, p. 212-216;], type 5 according to J. Hayes [Hayes 1992: 63-64] type 1 [Alpozen, Ozdas, Berkaya, 1995, p. 155-156, fig. 8.1-3.]. Production sites are determined in several centers - Cilicia, Seleucia, Caria, in the west of Cyprus, Rhodes, Chios, Pompeiopolis (South Bank of Pontus), the Syro-Palestinian region [Holofast, 2020, pp. 56-57; Autret, Yağci, Rauh, 2010, pp. 203-208]. This is the most common type of amphorae of the Early Byzantine period for the entire Mediterranean region [Reynolds, 2008, p.70-71]. It is dated within the late IV - mid VII century AD, in the Eastern Mediterranean ceases to be used in the VIII century AD [Holofast, 2020, p. 56]. Vessels were used to transport wine and olive oil [Reynolds, 2008, p.70-71, fig. 3.n-o.].

5. Amphora wall with deep frequent fluting. The clay is brown, dense with inclusions of sand (Fig. 59). Amphorae, elongated bag-shaped (Gazaeen jars, Gaza Wine Amphorae), belonging to the type LRA 4 -5/6 according to J. Riley [Riley, 1979, p. 222], type 6 by J. Hayes [Hayes, 1992, p. 64]. Production

калом, плотная с насыщенным включениями песка.

Текстура глины сосуда (сходная с амфорами LRA 4–5/6), позволяет предположить о Сиро-палестинском происхождении кувшина. Возможно, что эта форма соотносится с кувшинами VI–VII вв. н.э. из Бейрута [Reynolds, Waksman 2007, p. 64, fig. 4, 75–79].

4. Амфоры стенки с рифлением типа «набегающая волна» (Рис. 59). Относятся к Типу LRA 1 по Райли [Raily, 1979, p. 212–216;], тип 5 по Дж. Хейсу [Hayes 1992: 63–64] тип 1 [Alpozen, Ozdas, Berkaya, 1995, p. 155–156, fig. 8.1–3.]. Места производства определяются в нескольких центрах — Киликии, Селевкии, Кариин, на западе Кипра, Родосе, Хиосе, Помпейололисе (Южный берег Понта), Сиро-палестинский регион [Голофаст, 2020, с. 56–57; Autret, Yağcı, Rauh, 2010, p. 203–208]. Это наиболее распространённый тип амфор ранневизантийского времени для всего Средиземноморского региона [Reynolds, 2008, p. 70–71]. Датируется в пределах конца IV — середины VII в. н.э., в Восточном Средиземноморье перестают использоваться в VIII в. н.э. [Голофаст, 2020, с. 56]. Сосуды использовались для транспортировки вина и оливкового масла [Reynolds, 2008, p. 70–71, fig. 3.n-o.].

5. Амфоры стенка с глубоким частым рифлением. Глина коричневая, плотная с включениями песка (Рис. 59). Амфоры, вытянутой мешковидной формы (Gazaean jars, Gaza Wine Amphorae), относящиеся к типу LRA 4–5/6 по Дж. Райли [Riley, 1979, p. 222], типу 6 по Дж. Хейсу [Hayes, 1992, p. 64]. Производство Сиро-Палестинского региона. Датируются от II в. н.э. до VIII в. н.э. [Голофаст, 2020, с. 58–62].

6–7. Кувшинов, горшков, кастрюль кухонных фрагменты стенок с рифлением фрагменты (Рис. 59). Глина красная плотная с включениями песка.

Кухонные кувшины, горшки и кастрюли со стенками с мелким рифлением широко распространены в позднеримский и ранневизантийский период.

8. Керамиды фрагмент края с бортом подпрямоугольного сечения, профилированного поперечным валиком для упора (Рис. 59). Глина краснокоричневая с насыщенным включением песка. Производство Сиро-Палестинского региона. Форма относится к римскому периоду.

В подъемном материале также зафиксирован необработанный фрагмент проконесского мрамора (Рис. 58).

of the Syro-Palestinian region. They date from the II century AD to the VIII century AD [Holofast, 2020, pp. 58-62].

6-7. Jugs, pots, kitchen pots fragments of walls with fluting fragments (Fig. 59). The clay is red dense with inclusions of sand.

Kitchen jugs, pots and pans with walls with fine fluting were widely distributed in the late Roman and Early Byzantine period.

8. Ceramides a fragment of an edge with a side of a sub-rectangular section profiled by a transverse roller for support (Fig. 59). The clay is red-brown with a rich inclusion of sand. Production of the Syro-Palestinian region. The form belongs to the Roman period.

An untreated fragment of Proconesian marble is also recorded in the lifting material (Fig. 58).

The island of El Faris has a total area of 3,547 sq. m., not flooded – about 1,165 sq.m. (Fig. 60-64). The length from north to south is 47 m, from west to east 65 m. It protrudes above sea level by about 2.9 m. It is a rocky outcrop. In the northern part of the island there is a complex-shaped quarry measuring 19x14.5 m. It is possible to fix traces of sampling blocks with faces of various sizes, including: 0,55x0,25x0,3; 1,05x0,5x0,45 (?).

In the western part of the island there is a rectangular grave cut in the rocky ground with dimensions of 2.42x1.04 m. (WGS-84: 35.882370°,34.7942929°). It is oriented along the northwest -southeast axis (140°). There are protrusions-shoulder pads of the overlap (Fig. 68).

In the central part of the island (WGS-84: 35.882439191°,34.794307921°) there is a rounded depression with a diameter of 37 cm. It is covered with a square cutting for overlapping with dimensions of 54x53 cm, on each side of which there are pyrons in the form of a «swallow's tail». Apparently, the structure is an ossuary for burial according to the rite of cremation in an urn (Fig. 79).

In 2021-2022, general digital and graphic plans of the island of El Faris were made by photogrammetry (Fig. 66-67).

The island of El Fanar (Fig. 70-76) has a total area of 2,571 sq. m, not flooded - about 1,321 sq. m. The length from northwest to southeast is 71 m,

Остров Эль Фарис имеет общую площадь 3547 кв м, не затапливаемая — около 1165 кв м (Рис. 60–64). Протяженность с севера на юг составляет 47 м, с запада на восток 65 м. Выступает над уровнем моря примерно на 2,9 м. Представляет из себя скальный останец. В северной части острова расположен карьер сложной формы размерами 19х14,5 м. Удастся зафиксировать следы выборки блоков с гранями различных размеров в том числе: 0,55х0,25х0,3; 1,05х0,5х0,45 (?).

В западной части острова находится вырубленная в скальном грунте могила прямоугольной формы размерами 2,42х1,04 м. (WGS-84: 35.882370°, 34.7942929°). Ориентирована по оси северо-запад — юго-восток (140°). Имеются выступы-заплечики перекрытия (Рис. 68).

В центральной части острова (WGS-84: 35.882439191°, 34.794307921°) расположено округлое углубление диаметром 37 см. Перекрыт квадратной вырубкой для перекрытия размерами 54х53 см, с каждой стороны которой имеются пироны в форме «ласточкиного хвоста». По всей видимости, сооружение представляет из себя оссуарий для совершения погребения по обряду кремации в урне (Рис. 79).

В 2021–2022 гг. были сделаны методом фотограмметрии общие цифровые, а также графические планы острова Эль Фарис (Рис. 66–67).

Остров Эль Фарис (Рис. 70–76) имеет общую площадь 2571 кв. м, не затапливаемая — около 1321 кв. м. Протяженность с северо-запада на юго-восток составляет 71 м, с юго-запада на северо-восток 45 м. Выступает над уровнем моря примерно на 2,4 м. Представляет из себя скальный останец.

В восточной части острова расположен карьер сложной формы. Можно выделить два участка карьера: большой, размерами 27х11 м, и малый, размерами 9,3х4,4 м (Рис. 79).

В центральной части острова расположены остатки некрополя, состоящего из тринадцати вырезанных в скале вырубов (Рис. 80). Из них двенадцать являются могильными ямами (размеры 2,2–2,3х0,8–0,95 м), одна имеет малые размеры 0,82–0,35 м, вероятно предназначалась для детского захоронения или, возможно, погребения по обряду кремации (?). Все скальные могилы кроме последней имеют вырубы для установки перекрытий. Ориентация могильных ям отличается: преобладают расположенные по оси

from southwest to northeast 45 m. It protrudes above sea level by about 2.4 m. It is a rocky outcrop.

A complex-shaped quarry is located in the eastern part of the island. Two sections of the quarry can be distinguished: a large one, measuring 27x11 m, and a small one, measuring 9.3x4.4 m (Fig. 79).

In the central part of the island there are the remains of a necropolis consisting of thirteen cuttings in the rock (Fig. 80). Of these, twelve are grave pits (dimensions 2.2-2,3x0,8-0,95 m), one has a small size of 0.82-0.35 and was probably intended for a children's burial or, possibly, burial according to the rite of cremation (?). All rock graves except the last one have cutouts for installing ceilings. The orientation of the grave pits is different: west-east (8, counting the small cut) prevail, there are also graves oriented along the northeast–southwest (3), northwest – southeast (1) and north-south (1) axes. The orientation of some of them, apparently, is dictated by the configuration of the quarry located to the east of the necropolis. Thus, it is obvious that the necropolis was formed at a time when the quarry for the extraction of stone on the island was already formed.

In 2021-2022, general digital and graphic plans of El Fanar Island were made by photogrammetry (Fig. 76-78).

Makrud Island (Fig. 81) has a total area of 3296 sq m, not flooded – about 1994 sq m. The length from northwest to southeast is 81 m, from southwest to northeast 60 m. It protrudes above sea level by about 3.05 m. It is a rocky outcrop. The central part of the island is occupied by a complex-shaped quarry (Fig. 85-86). It is possible to fix traces of sampling blocks with faces of the following sizes: 1,12x0,6m; 0,84x0,52 m; 1,74x1,2 m.

In the north-eastern part of the island, workpieces for large stone blocks of approx. 3,5x1,5x2,2.

At Makrud Island (along the line Makrud Island – El Fanar Island) at the point 34.782863°N 35.886475°E, under water at a depth of 5m, there are processed stone blocks of approx. 3,5x1,5x2,0, trapped under water, most likely as a result of unsuccessful transportation (Fig. 87).

In 2021-2022, general digital, as well as graphic plans of Makrud Island were made by photogrammetry (Fig. 82-84).

запад-восток (8, считая малый выруб), имеются также могилы, ориентированные по оси северо-восток — юго-запад (3), северо-запад — юго-восток (1) и север-юг (1). Ориентация некоторых из них, по всей видимости, продиктована конфигурацией расположенного к востоку от некрополя карьера. Таким образом, очевидно, что некрополь образовался в то время, когда карьер для добычи камня на острове уже сформировался.

В 2021–2022 гг. были сделаны методом фотограмметрии общие цифровые, а также графические планы острова Эль Фанар (Рис. 76–78).

Остров Макруд (Рис. 81) имеет общую площадь 3296 кв м, не затопляемая — около 1994 кв м. Протяженность с северо-запада на юго-восток составляет 81 м, с юго-запада на северо-восток 60 м. Выступает над уровнем моря примерно на 3,05 м. Представляет из себя скальный останец. Центральную часть острова занимает карьер сложной формы (Рис. 85–86). Удастся зафиксировать следы выборки блоков с гранями следующих размеров: 1,12х0,6 м; 0,84х0,52 м; 1,74х1,2 м.

В северо-восточной части острова зафиксированы заготовки под крупные каменные блоки размерами ок. 3,5х1,5х2,2.

У острова Макруд (по линии остров Макруд — остров Эль Фанар) в точке 34.782863°N 35.886475°E, под водой на глубине 5 м, присутствуют обработанные каменные блоки ок. 3,5х1,5х2,0, оказавшиеся под водой, вероятнее всего, в результате неудачной транспортировки (Рис. 87).

В 2021–2022 гг. были сделаны методом фотограмметрии общие цифровые, а также графические планы острова Макруд (Рис. 82–84).

Глубины между островами Эль Фанар и Макруд составляют 5–8 м. Очевидно, что на протяжении всей истории существования города-государства Арвад и древнего города Амрит эти острова посещались и активно использовались местным населением в разные периоды, являясь и местом добычи камня, и местом организации некрополя.

На каждом из островов имеются места (следы выравнивания берега) для причаливания судов, устроенные, по всей вероятности, одновременно с каменоломнями.

Название острова Эль Фанар говорит о том, что, возможно, на острове некогда располагался маяк. Между островами Эль Аббаси Эль Фарис в точке

The depths between the islands of El Fanar and Makrud are 5-8 m. It is obvious that throughout the history of the existence of the city-state of Arwad and the ancient city of Amrit, these islands were visited and actively used by the local population in different periods, being both a place of stone mining and a place of organization of the necropolis.

On each of the islands there are places (traces of shore alignment) for mooring ships, arranged, in all probability, simultaneously with quarries.

The name of the island of El Fanar suggests that, perhaps, a lighthouse was once located on the island. Between the islands of El Abbas and El Faris, at the point 34°49'01.5" N 35°52'35.9" E (34.8170891°N 35.8766511°E), a submerged object was recorded at depths from 0 to 4-6 m, probably once an island measuring 30×35 m (Fig. 88). Formations resembling submerged islands were recorded underwater at coordinates 34°48'55.51" N 35°52'36.78" E between the islands of El Faris and El Fanar, at coordinates 34°47'31.61" N 35°52'59.53" E. The flooding of these objects was probably a consequence of sea level changes in the Eastern Mediterranean, as it happened, for example, with the coastal structures of ancient Alexandria [Goddio, Bernard, Bernand, Yoyotte, 1998]. A detailed study of these objects is planned for 2023-2025.

Deep-water area of the water area west of the islands of Arwad, El Abbas, El Fanar, El Faris and Makrud (T 19/3) (Fig. 1). A survey of hydroacoustic targets identified as a result of exploration in 2019 was conducted in this area. The survey was carried out using a remote-controlled uninhabited underwater vehicle ROV «Marlin 350». As a result of research at point No. 110 with coordinates 34.801213 °N 35.843570 °E, traces of a shipwreck (fragments of the iron hull of the ship) were found, probably dating back to the end of the XIX – first half of the XX century (Fig. 89). They are located at a depth of 31m, the soil in this place is sand, corals.

Conducting a survey using georadar of the coast in the area of the port part of the settlement of Amrit.

A survey was conducted of the coastal strip of the port area of the settle-

34°49'01,5" N 35°52'35,9" E (34.8170891°N 35.8766511°E) зафиксирован затопленный объект на глубинах от 0 до 4–6 м, вероятно, некогда представлявший собой остров, размерами 30×35 м (Рис. 88). Образования, напоминающие затопленные острова зафиксированы под водой в точке с координатами 34°48'55.51" N 35°52'36.78" E между островами Эль Фарис и Эль Фанар, в точке с координатами 34°47'31.61" N 35°52'59.53" E. Затопление этих объектов явилось, возможно, следствием изменения уровня моря в Восточном Средиземноморье, как это произошло, например, с прибрежными сооружениями древней Александрией [Goddio, Bernard, Bernand, Yoyotte, 1998]. Детальное изучение этих объектов запланировано на 2023–2025 гг.

Глубоководный район акватории западнее островов Арвад, Эль Аббас, Эль Фанар, Эль Фарис и Макруд (Т 19/3) (Рис. 1). В данном районе проводилось обследование гидроакустических целей, выявленных в результате разведки 2019 года. Обследование производилось с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата ТНПА «Марлин 350». В результате исследований в точке № 110 с координатами 34.801213°N 35.843570°E были выявлены следы кораблекрушения (фрагменты железного корпуса корабля), относящегося, вероятно, к концу XIX — первой половине XX века (Рис. 89). Они расположены на глубине 31 м, грунт в данном месте — песок, кораллы.

Проведение обследования с применением георадара побережья в районе портовой части городища Амрит.

Было проведено обследование береговой полосы портового района городища Амрит — этот крупный финикийский город, порт, религиозный и культурный центр, был основан выходцами с острова Арвад. В настоящее время городище является археологическим заповедником. Геофизические исследования проведены непосредственно на урезе воды с применением современного георадарного комплекса (GPR). Для проведения исследований использовался георадар «Лоза В» ПРД 5 кв, антенны 250 МГц, 150 МГц, 100 МГц. Работы проводились вдоль береговой полосы на протяжении 580 м (Рис. 90).

ment of Amrit - this large Phoenician city, port, religious and cultural center, was founded by immigrants from the island of Arwad. Currently, the settlement is an archaeological reserve. Geophysical studies were carried out directly at the water's edge using a modern georadar complex (GPR). For the research, the GPR «Loza V» PRd 5kv, antennas 250 MHz, 150 MHz, 100 MHz were used. The work was carried out along the coastal strip for 580 m (Fig. 90).

Coordinates of the reference points of the georadar survey profile:

Reference point number	Coordinates of points
309	N34 49.583 E35 54.313
310	N34 49.583 E35 54.313
311	N34 49.580 E35 54.303
312	N34 49.577 E35 54.296
313	N34 49.575 E35 54.292
314	N34 49.577 E35 54.298
315	N34 49.578 E35 54.304
316	N34 49.582 E35 54.314
317	N34 49.581 E35 54.307
318	N34 49.595 E35 54.300
319	N34 49.602 E35 54.298
320	N34 49.609 E35 54.294
321	N34 49.614 E35 54.291
322	N34 49.614 E35 54.291
323	N34 49.628 E35 54.274
324	N34 49.640 E35 54.260
325	N34 49.657 E35 54.249
326	N34 49.683 E35 54.234
327	N34 49.701 E35 54.225
328	N34 49.713 E35 54.220
329	N34 49.752 E35 54.201
330	N34 49.762 E35 54.195
331	N34 49.774 E35 54.189
332	N34 49.816 E35 54.169
333	N34 49.819 E35 54.170
334	N34 49.855 E35 54.158
335	N34 49.856 E35 54.158
336	N34 49.875 E35 54.156
337	N34 49.923 E35 54.154
338	N34 49.659 E35 54.253
339	N34 49.698 E35 54.232
340	N34 49.738 E35 54.212
341	N34 49.772 E35 54.193

Координаты опорных точек профиля георадарной съемки:

Номер опорной точки	Координаты точек
309	N34 49.583 E35 54.313
310	N34 49.583 E35 54.313
311	N34 49.580 E35 54.303
312	N34 49.577 E35 54.296
313	N34 49.575 E35 54.292
314	N34 49.577 E35 54.298
315	N34 49.578 E35 54.304
316	N34 49.582 E35 54.314
317	N34 49.581 E35 54.307
318	N34 49.595 E35 54.300
319	N34 49.602 E35 54.298
320	N34 49.609 E35 54.294
321	N34 49.614 E35 54.291
322	N34 49.614 E35 54.291
323	N34 49.628 E35 54.274
324	N34 49.640 E35 54.260
325	N34 49.657 E35 54.249
326	N34 49.683 E35 54.234
327	N34 49.701 E35 54.225
328	N34 49.713 E35 54.220
329	N34 49.752 E35 54.201
330	N34 49.762 E35 54.195
331	N34 49.774 E35 54.189
332	N34 49.816 E35 54.169
333	N34 49.819 E35 54.170
334	N34 49.855 E35 54.158
335	N34 49.856 E35 54.158
336	N34 49.875 E35 54.156
337	N34 49.923 E35 54.154
338	N34 49.659 E35 54.253
339	N34 49.698 E35 54.232
340	N34 49.738 E35 54.212
341	N34 49.772 E35 54.193
342	N34 49.778 E35 54.196
343	N34 49.785 E35 54.196
344	N34 49.820 E35 54.175
345	N34 49.855 E35 54.163
346	N34 49.878 E35 54.160

В результате под песчаными напластованиями была выявлена предположительно древняя береговая линия, которая в настоящий момент находится на суше, в 7–8 м от современного уреза воды (Рис. 91). Это позволя-

Coordinates of the reference points of the georadar survey profile:

342	N34 49.778 E35 54.196
343	N34 49.785 E35 54.196
344	N34 49.820 E35 54.175
345	N34 49.855 E35 54.163
346	N34 49.878 E35 54.160

As a result, a presumably ancient coastline was revealed under the sandy strata, which is currently located on land, 7-8 m from the modern water's edge (Fig. 91). This suggests that the port facilities of the ancient city are currently located on land under a layer of sand.

CONCLUSION

The result of the underwater archaeological work carried out in the waters of the Tartus province of the Syrian Arab Republic was the receipt of a whole array of new data on the objects of underwater cultural heritage and the coastal marine cultural landscape. In addition, 40 archaeological items were raised (according to the Collection Inventory) - ceramic material, stone cores, basalt objects, which were transferred to the Department of Antiquities and Museums of the province of Tartus. Important finds were fragments of amphorae found in the waters of Arwad Island, El Abbas Island, in the waters of the mouth of the Al Hasain River. An equally important result was the survey of the remains of a medieval fortress near the settlement of Harab Markiya.

Numerous data collected during the survey of ancient structures on the islands of Arwad, El Abbas, El Fanar, El Fanar and Makrud, as well as the remains of fortress and mooring structures under water in the waters of Arwad Island allowed us to identify a new direction of work. A geoinformation system (GIS) of the sea area of the Tartus province of the Syrian Arab Republic was created in the context of marine archaeological research. The geoinformation system (GIS) was created in HTML, css, javascript, Google Maps Api was used for cartography, the information is presented in PDF format with reference to geographical coordinates in the WGS system.

ет говорить о том, что портовые сооружения древнего города в настоящий момент находятся на суше под слоем песка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом проведенных подводно-археологических работ в акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики стало получение целого массива новых данных по объектам подводного культурного наследия и прибрежному морскому культурному ландшафту. Кроме того, было поднято 40 археологических предметов (по Коллекционной описи), — керамический материал, каменные ядра, предметы из базальта, которые были переданы в Департамент древности и музеев провинции Тартус. Важными находками стали фрагменты амфор, обнаруженные в акватории острова Арвад, острова Эль Аббас, в акватории устья реки Эль Хсейн. Не менее важным результатом стало обследование у населенного пункта Хараб Маркия остатков средневековой крепости.

Собранные многочисленные данные в ходе обследования древних сооружений на островах Арвад, Эль Аббас, Эль Фанар, Эль Фанар и Макруд, а также остатков под водой крепостных и причальных сооружений в акватории острова Арвад позволили выделить новое направление работ. Была создана геоинформационная система (ГИС) морской акватории провинции Тартус Сирийской Арабской Республики в контексте проведенных морских археологических исследований. Геоинформационная система (ГИС) создана на языке HTML, css, javascript, для картографии использован Google Maps Api, информация представлена в PDF формате с привязкой к географическим координатам в системе WGS.

На 2023–2025 гг. планируется продолжение и расширение исследований. Планируется создание 3D-моделей расположения остатков крепостных и портовых сооружений острова Арвад. Также будет предпринята попытка на основе этих данных реконструировать оборонительные и портовые сооружения Арвада. Кроме того, будут созданы 3-D модель укреплений и портовой инфраструктуры у населенного пункта Хараб Маркия.

For 2023-2025, it is planned to continue and expand research. It is planned to create 3D models of the location of the remains of the fortress and port facilities of Arwad Island. An attempt will also be made on the basis of these data to reconstruct the defensive and port facilities of Arwad. In addition, a 3-D model of fortifications and port infrastructure will be created near the settlement of Harab Markiya. Surveys of underwater objects detected by exploration using side-scan sonar (SSS) in the 2019 season and objects detected in 2020-2022 will continue.

Further underwater archaeological and field research, study and analysis of written sources, cartography, hydrology data and digital modeling of the coastline of the Syrian Arab Republic will allow expanding the created geoinformation system (GIS), interactive map, database of ancient port structures, shipwrecks, anchorages and other objects related to the history and development of navigation in this region.

LIST OF REFERENCES:

Holofast L.A. Ceramics of Jericho of the late Antique and medieval periods (V–XV centuries). The determinant reference. Edited by L.A. Belyaev. M.: Indrik, 2020.

Golofast L.A. Simple pottery pottery from the excavations of the Roman ash pit at the foot of Mount Mithridates in Kerch // *Bosporan Studies*, vol. 28, Simferopol, 2013. pp. 211-241.

Golofast L.A., Olkhovsky S.V. A complex of ceramics from an underwater foundation in the water area of Phanagoria // *Phanagoria. The results of archaeological research. Under the general editorship of V.D. Kuznetsov. Volume 4. Materials on the archaeology and history of Phanagoria. Issue 2.* Edited by A.A. Zavoikin. M.: Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences. 2016. p. 372, ill. p.46-82

Zeest I.B. Ceramic container of Bosphorus // *materials and research on archeology of the USSR*; No.83. M.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1960.

Klenina E.Y. Dining room and kitchen ceramics of the III-VI centuries from Nov (Northern Bulgaria) // *Novae. Studies and Materials II* / Ed. A.B. Biernacki. Poznan-Sevastopol, 2006.

Lebedinski V.V., Tatarkov D.B., Dvukhshestnov V.I., Marwan Hassan, Alaa Hammud. Underwater archaeological research of the joint Syrian-Russian archaeological expedition in the waters of Tartus and Arwad Island of the Syrian Arab Republic in 2019 / Ed. Pronina Y.A. Per. in English: Lezya N.A., trans. in Arabic. lang.: Alaa Hammud. – M.: FGBUN IV RAS, 2020. – 200 p.: il.

Будут продолжены обследования подводных объектов, выявленных разведкой с использованием гидролокаторов бокового обзора (ГБО) в сезон 2019 г., и объектов, обнаруженных в 2020–2022 гг.

Дальнейшее проведение подводно-археологических и полевых исследований, изучение и анализ письменных источников, данных картографии, гидрологии и цифровое моделирование береговой линии Сирийской Арабской Республики позволит расширять созданную геоинформационную систему (ГИС), интерактивную карту, базу данных древних портовых сооружений, мест кораблекрушений, якорных стоянок и других объектов, связанных с историей и развитием навигации в данном регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Голофаст Л. А. Керамика Иерихона позднеантичного и средневекового периодов (V–XV вв.). Справочник–определитель. Под ред. Л. А. Беляева. М.: Индрик, 2020.

Голофаст Л. А. Простая гончарная керамика из раскопок зольника римского времени у подножия горы Митридат в Керчи // Боспорские исследования, Т. 28, Симферополь, 2013. С. 211–241.

Голофаст Л. А., Ольховский С. В. Комплекс керамики из подводного фундамента в акватории Фанагории // Фанагория. Результаты археологических исследований. Под общей редакцией В. Д. Кузнецова. Том 4. Материалы по археологии и истории Фанагории. Вып. 2. Под редакцией А. А. Завойкина. М.: Институт археологии РАН. 2016. с. 372, ил. С. 46–82

Зеест И. Б. Керамическая тара Боспора // Материалы и исследования по археологии СССР; № 83. М.: Изд-во АН СССР, 1960.

Кленина Е. Ю. Столовая и кухонная керамика III–VI веков из Нов (Северная Болгария) // *Novae. Studies and Materials II* / Ed. A. B. Biernacki. Poznan-Sevastopol, 2006.

Лебединский В. В., Татарков Д. Б., Двухшерстнов В. И., Марван Хассан, Алаа Хаммуд. Подводные археологические исследования совместной сирийско-российской археологической экспедиции в акватории г. Тартус и острова Арвад Сирийской Арабской Республики в 2019 году / Отв. ред. Пронина Ю. А. Пер. на англ. яз.: Лезя Н. А., пер. на араб. яз.: Алаа Хаммуд. — М.: ФГБУН ИВ РАН, 2020. — 200 с.: ил.

Лебединский В. В., Татарков Д. Б., Пронина Ю. А. Результаты исследований международной сирийско-российской подводно-археологической экспедиции в акватории провинции Тартус в сезоне 2020–2021 гг. // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. 2022. № 3. С 55–62.

Монахов С. Ю. Греческие амфоры в Причерноморье. Типология амфор ведущих центров-экспортеров товаров в керамической таре: Каталог-определитель. М., Саратов, 2003. 352 с.

Lebedinski V.V., Tatarkov D.B., Pronina Y.A. Research results of the international Syrian-Russian underwater archaeological expedition in the waters of Tartus province in the 2020-2021 season. // *Vostok. Afro-Asian Societies: History and Modernity*. 2022. No.3. From 55-62.

Monakhov S.Y. Greek amphorae in the Black Sea region. Typology of amphorae of the leading centers-exporters of goods in ceramic containers: Catalog-determinant. M., Saratov, 2003. 352 p.

Sazanov A.V. The amphoric complex of the first quarter of the VII century A.D. from the North-Eastern district of Chersonesos // *Materials on archeology, history and ethnography of Tavria*. Issue II. Simferopol: «Tavria». 1991. pp. 60-71.

Alpozen T. O., Ozdas A. H., Berkaya B. Commercial Amphoras of the Bodrum Museum of Underwater Archaeology: Maritime Trade of the Mediterranean in Ancient Times. 1995.

Annali genovesi di Caffaro e de' suoi continuatori dal MXCIX al MCCXCIII, nuova edizione a cura di L.T. Belgrano. Vol. I. Genova: Tip. del R. Istituto sordo-muti, 1890.

Autret C., Yağcı R., Rauh N.K. A LRA 1 amphora kiln site at Soli-Pompeiopolis, ANMED Anadolu Akdenizi Arkeoloji Haberleri 8. Pp. 203–204.

Bass G. F. The Development of Maritime Archaeology. *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford-New York: Oxford University Press, 2011. Pp. 3-24.

Bettles E.A. Phoenician Amphora Production and Distribution in the Southern Levant. A multi-disciplinary investigation into carinated-shoulder amphorae of the Persian period. BAR. 2013.

Bezczky T. Trade Connections Between Ephesus and the Adriatic Region, *HistriaA*, 19, 2010. Pp. 351-358.

Bibliothèque des croisades: Chroniques arabes, par M. Michaud de l'Académie française. Quatrième Partie. *Chroniques arabes*, Traduites et mises en ordre par M. Reinaud, Employé' au Cabinet des Manuscrits orientaux de la Bibliothèque du Roi. Paris: Imprime par autorisation du roi a l'Imprimerie Royale, 1829.

Blanco Arcos F. J., Reinoso del Río M. C., Gutiérrez López J.M., Vargas E. G., Fernández Sánchez D. S., Sáez Romero A. M. Un conjunto de ánforas tardorrepublicanas procedentes del yacimiento de Mesas de Asta (Campaña 1945-46): viejos datos para nuevas interpretaciones // *RHJ*, 2022, 25. Pp. 9-47.

Bulharin M.D. Ptolemais in Arabia and Expeditions of Anaxicrates and Dionysios. *Bulletin of Miho Museum: Shigaraki, Miho Museum*. 2011. 11. Pp. 109-118.

Cahen C. La Syrie du Nord a l'époque des croisades et la principauté franque d'Antioche. Paris: Librairie Orientaliste, 1940.

Сазанов А. В. Амфорный комплекс первой четверти VII в н.э. из Северо-Восточного района Херсонеса // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. Вып. II. Симферополь: «Таврия». 1991. Сс. 60–71.

Alpozen T. O., Ozdas A. H., Berkaya B. Commercial Amphoras of the Bodrum Museum of Underwater Archaeology: Maritime Trade of the Mediterranean in Ancient Times. 1995.

Annali genovesi di Caffaro e de' suoi continuatori dal MXCIX al MCCXCIII, nuova edizione a cura di L. T. Belgrano. Vol. I. Genova: Tip. del R. Istituto sordo-muti, 1890.

Autret C., Yağcı R., Rauh N. K. A LRA 1 amphora kiln site at Soli-Pompeiiopolis, ANMED Anadolu Akdenizi Arkeoloji Haberleri 8. Pp. 203–204.

Bass G. F. The Development of Maritime Archaeology. The Oxford Handbook of Maritime Archaeology. Oxford-New York: Oxford University Press, 2011. Pp. 3–24.

Bettles E. A. Phoenician Amphora Production and Distribution in the Southern Levant. A multi-disciplinary investigation into carinated-shoulder amphorae of the Persian period. BAR. 2013.

Bezczky T. Trade Connections Between Ephesus and the Adriatic Region, HistriaA, 19, 2010. Pp. 351358.

Bibliothèque des croisades: Chroniques arabes, par M. Michaud de l'Académie française. Quatrième Partie. Chroniques arabes, Traduites et mises en ordre par M. Reinaud, Employé au Cabinet des Manuscrits orientaux de la Bibliothèque du Roi. Paris: Imprime par autorisation du roi à l'Imprimerie Royale, 1829.

Blanco Arcos F. J., Reinoso del Río M. C., Gutiérrez López J. M., Vargas E. G., Fernández Sánchez D. S., Sáez Romero A. M. Un conjunto de ánforas tardorrepúblicas procedentes del yacimiento de Mesas de Asta (Campaña 1945–46): viejos datos para nuevas interpretaciones // RHJ, 2022, 25. Pp. 9–47.

Bulharin M. D. Ptolemais in Arabia and Expeditions of Anaxicrates and Dionysios. Bulletin of Miho Museum: Shigaraki, Miho Museum. 2011. 11. Pp. 109–118.

Cahen C. La Syrie du Nord à l'époque des croisades et la principauté franque d'Antioche. Paris: Librairie Orientaliste, 1940.

Carayon N. Les ports phéniciens et puniques. Géomorphologie et infrastructures. Strasbourg: Université Strasbourg II–Marc Bloch, 2008.

Carre M.-B., Monsieur P., Pesavento Mattioli S. Transport amphorae Lamboglia 2 and Dressel 6A: Italy and/or Dalmatia? Some clarifications // Journal of Roman Archaeology, Vol. 27, 2014. 417–428.

Ciorbea V., Stanca N. On Romanian Assertiveness in Navigation on the Black Sea (Fourteenth—Late Nineteenth the Century) Diversity in Coastal Marine Sciences: Historical Perspectives and Contemporary Research of Geology, Physics, Chemistry, Biology, and Remote Sensing. Eds.: Finkl Ch.W., Makowski Ch. Coastal Research Library (Book 23): Springer International Publishing, 2018.

Cipriano S., Stefania M. Western Adriatic amphorae productions: the research status // ADRIAMPHORAE. Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production. Zagreb, 2017. P. 33–47.

Deschamps P. Les châteaux des Croisés en Terre Sainte, III: La défense du comté de Tripoli et de la principauté d'Antioche. Paris: P. Geuthner, 1977.

Dussaud R. Topographie historique de la Syrie antique et médiévale. Paris: Presses de l'Ifpo, 2015.

Carayon N. Les port phéniciens et puniques. Géomorphologie et infrastructures. Srasbourg: Université Strasbourg II- Marc Bloch, 2008.

Carre M.-B., Monsieur P., Pesavento Mattioli S. Transport amphorae Lamboglia 2 and Dressel 6A: Italy and/or Dalmatia? Some clarifications // *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 27, 2014. 417–428.

Ciorbea V., Stanca N. On Romanian Assertiveness in Navigation on the Black Sea (Fourteenth — Late Nineteenth the Century) Diversity in Coastal Marine Sciences: Historical Perspectives and Contemporary Research of Geology, Physics, Chemistry, Biology, and Remote Sensing. Eds.: Finkl Ch.W., Makowski Ch. Coastal Research Library (Book 23): Springer International Publishing, 2018.

Cipriano S., Stefania M. Western Adriatic amphorae productions: the research status // ADRIAMPHORAE. Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production. Zagreb, 2017. P. 33-47.

Deschamps P. Les châteaux des Croisés en Terre Sainte, III: La défense du comté de Tripoli et de la principauté d'Antioche. Paris: P. Geuthner, 1977.

Dussaud R. Topographie historique de la Syrie antique et médiévale. Paris: Presses de l'Ifpo, 2015.

Dussaud R. Voyage en Syrie. Revue archéologique publiée sous la direction de A. Bertrand et G. Perrot membres de L'Institut. T. 30. Janvier-juin 1897. Paris: Ernest Leroux, editeur 28, rue Bonaparte 28, 1897. Pp. 305-357.

Dussaud R. Voyage en Syrie. Revue archéologique, publiée sous la direction de A. Bertrand et G. Perrot membres de L'Institut. T. 28. Janvier-juin 1896. Paris: Ernest Leroux, editeur 28, rue Bonaparte 28, 1896. Pp. 299-336.

Finkielsztejn G. Some remarks on amphora productions and trade in the Southern Levant: Territories. and ethnicity [in:] D. Malfitana, J. Poblome, J. Lund (eds), Old Pottery in a New Century. Innovating Perspective on Roman Pottery Studies. Atti del Convegno Internazionale di Studi, Catania, 22–24 aprile 2004, Catania: Consiglio nazionale delle ricerche Istituto per i beni archeologici e monumentali, 2006. Pp. 253–263.

Fleitman Y. H, Mazar E. The Late Roman and Byzantine Pottery from the 2012–2013 Excavation Seasons: Areas Upper A, B and C // The Ophel excavations to the South of the Temple Mount 2009–2013- FINAL REPORTS VOLUME I. Jerusalem. 2015. Pp. 211-293.

Frost H. Rouad, ses récifs et mouillages. Annales Archaéologiques de Syrie: Direction Générales des Antiquités de Syrie. Damascus, 1964. 14. Pp. 67-74.

Frost H. The Arwad Plans 1964. A Photogrammetric Survey of Marine Installations. Annales Archaéologiques de Syrie: Direction Générales des Antiquités de Syrie. Damascus, 1966. 16. Pp. 13-28.

Gatier P.-J., Gubel E., Marquis Ph. Le Levant: histoire et archéology du Proche-Orient. Cologne: Könemann, 2000.

- Dussaud R. Voyage en Syrie. Revue archéologique publiée sous la direction de A. Bertrand et G. Perrot membres de L'Institut. T. 30. Janvier-juin 1897. Paris: Ernest Leroux, editeur 28, rue Bonaparte 28, 1897. Pp. 305–357.
- Dussaud R. Voyage en Syrie. Revue archéologique, publiée sous la direction de A. Bertrand et G. Perrot membres de L'Institut. T. 28. Janvier-juin 1896. Paris: Ernest Leroux, editeur 28, rue Bonaparte 28, 1896. Pp. 299–336.
- Finkielsztejn G. Some remarks on amphora productions and trade in the Southern Levant: Territories. and ethnicity [in:] D. Malfitana, J. Poblome, J. Lund (eds), *Old Pottery in a New Century. Innovating Perspective on Roman Pottery Studies. Atti del Convegno Internazionale di Studi*, Catania, 22–24 aprile 2004, Catania: Consiglio nazionale delle ricerche Istituto per i beni archeologici e monumentali, 2006. Pp. 253–263.
- Fleitman Y. H, Mazar E. The Late Roman and Byzantine Pottery from the 2012–2013 Excavation Seasons: Areas Upper A, B and C // *The Ophel excavations to the South of the Temple Mount 2009–2013- FINAL REPORTS VOLUME I*. Jerusalem. 2015. Pp. 211–293.
- Frost H. Rouad, ses récifs et mouillages. *Annales Archéologiques de Syrie: Direction Générales des Antiquités de Syrie*. Damascus, 1964. 14. Pp. 67–74.
- Frost H. The Arwad Plans 1964. A Photogrammetric Survey of Marine Installations. *Annales Archéologiques de Syrie: Direction Générales des Antiquités de Syrie*. Damascus, 1966. 16. Pp. 13–28.
- Gatier P.-J., Gubel E., Marquis Ph. *Le Levant: histoire et archéologie du Proche-Orient*. Cologne: Könemann, 2000.
- Goddio F., Bernard A., Bernand E., Yoyotte J. *Alexandria. The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus Publishing, 1998.
- Guibert de Nogent. *Dei gesta per Francos et cinq autres textes / édition critique par R.B.C. Huygens*. Turnhout: Brepols, 1996. 441 p.
- Haldane D. At the Crossroads of Hystory: Nautical Archaeology in Syria. *The Institute for Nautical Archaeology Quarterly*. Texas, 1993. 20.3. Pp. 7–11.
- Hayes J. W., “Hellenistic and Roman Pottery Deposits from the ‘Saranda Kolones’ Castle Site at Paphos”, *BSA* 98 (2003). Pp. 447–516
- Hayes J. W. *Excavations at Saraçhane in Istanbul. Vol. 2. The Pottery*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992.
- Hayes J. W. *Late Roman pottery*, London. 1972
- Histoire anonyme de la première croisade, texte établi et traduit par L. Brehier*. Paris: Les Belles Lettres, 1924.
- Hussein Hejazi. From here came civilization — ancient ports, anchorage, anchorages, the coast of the Syrian Arab Republic. Damascus: Dar Al Amana, 1992. (in Arabic).
- Kirigin B., Katunarić T., Šešelj L., Preliminary Notes on Some Economic and Social Aspects of Amphorae and Fine Ware Pottery from Central Dalmatia. *Rimini e l'Adriatico nell'età delle guerre puniche*. Bologna 2006. Pp. 191–226.
- Ladstätter S. “Keramik”. Ed. H. Thür, *Hanghaus 2 in Ephesos, Die Wohneinheit 4, Baubefund, Ausstattung, Funde*. FiE 8/6. Vienna 2005. Pp. 230–358.
- Lamboglia N., *Sulla cronologia delle anfore romane di età repubblicana*, *RStudLig*, 21, 1955, 241–270.

Goddio F., Bernard A., Bernand E., Yoyotte J. Alexandria. The Submerged Royal Quarters. London: Periplus Publishing, 1998.

Guibert de Nogent. *Dei gesta per Francos et cinq autres textes* / édition critique par R.B.C. Huygens. Turnholti: Brepols, 1996. 441 p.

Haldane D. At the Crossroads of Hystory: Nautical Archaeology in Syria. The Institute for Nautical Archaeology Quarterly. Texas, 1993. 20.3. Pp. 7-11.

Hayes J. W., "Hellenistic and Roman Pottery Deposits from the 'Saranda Kolones' Castle Site at Paphos", BSA 98 (2003). Pp. 447-516

Hayes J.W. Excavations at Saraçhane in Istanbul. Vol. 2. The Pottery. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992.

Hayes J.W. Late Roman pottery, London. 1972

Histoire anonyme de la premiere croisade, texte etabli et traduit par L. Brehier. Paris: Les Belles Lettres, 1924.

Hussein Hejazi. From here came civilization - ancient ports, anchorage, anchorages, the coast of the Syrian Arab Republic. Damascus: Dar Al Amana, 1992. (in Arabic).

Kirigin B., Katunarić T., Šešelj L., Preliminary Notes on Some Economic and Social Aspects of Amphorae and Fine Ware Pottery from Central Dalmatia. Rimini e l'Adriatico nell'età delle guerre puniche. Bologna 2006. Pp. 191–226.

Ladstätter S. "Keramik". Ed. H. Thür, Hanghaus 2 in Ephesos, Die Wohneinheit 4, Baubefund, Ausstattung, Funde. FiE 8/6. Vienna 2005. Pp. 230-358.

Lamboglia N., Sulla cronologia delle anfore romane di età repubblicana, RStudLig, 21, 1955, 241-270.

Lebedinski V.V., Tatarkov D.B., Dvukhshorstnov V.I., Marwan Hassan, Alaa Hammoud Underwater archaeological research of a joint Syrian-Russian archaeological expedition in the waters of Tartous and the islands of Arwad of the Syrian Arab Republic in 2019. Moscow: Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, 2020 (in Russian).

Lebedinski V.V., Tatarkov D.B., Pronina Y.A. Underwater archaeological research off the coast of the Syrian Arab Republic: history and modern research. Vostok (Oriens). 2020. №5. Pp. 68-81 (In Russian).

L'Estoire d'Eracles empereur et la conquete de la terre d'Outremer, Recueil des historiens des croisades. Historiens occidentaux, ed. A. Beugnot and A. Le Prévost. T. I. Paris: Imprimerie royale, 1844.

Lüdorf G. Römische und frühbyzantinische Gebrauchskeramik im westlichen Kleinasien: Typologie und Chronologie // Internationale Archäologie. 2006. Bd. 96.

Mayer H.E. Die Kreuzfahrerherrschaften von Maraclea und Nephin. Berlin: De Gruyter Akademie Forschung, 2018.

- Lebedinski V. V., Tatarkov D. B., Dvukhshorstnov V. I., Marwan Hassan, Alaa Hammoud Underwater archaeological research of a joint Syrian-Russian archaeological expedition in the waters of Tartous and the islands of Arwad of the Syrian Arab Republic in 2019. Moscow: Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, 2020 (in Russian).
- Lebedinski V. V., Tatarkov d.B., Pronina Yu. A. Underwater archaeological research off the coast of the Syrian Arab Republic: history and modern research. *Vostok (Oriens)*. 2020. № 5. Pp. 68–81 (In Russian).
- L'Estoire d'Eracles empereur et la conquête de la terre d'Outremer, Recueil des historiens des croisades. Historiens occidentaux, ed. A. Beugnot and A. Le Prévost. T. I. Paris: Imprimerie royale, 1844.
- Lüdorf G. Römische und frühbyzantinische Gebrauchskeramik im westlichen Kleinasien: Typologie und Chronologie // *Internationale Archäologie*. 2006. Bd. 96.
- Mayer H. E. Die Kreuzfahrerherrschaften von Maraclea und Nephin. Berlin: De Gruyter Akademie Forschung, 2018.
- Michniewicz J., Młynarczyk J. Archaeometry and archaeology of Levantine jars used in Western Galilee/Southern Phoenicia (Sha'ar-Ha'Amakim, Tell Keisan) between the Persian and the Late Roman period. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe. 2017.
- Mimaroglu S. Kadikalesi. Anaia Bizans Dönemi Amphoralar I // *Sanat Tarihi Dergisi*. Sayı. Number XX/1. Nisan/ April 2011. Pp. 63–92.
- Parker A. J. Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces. British archaeological reports int. ser. DLXXX. Oxford: Tempus Reparatum, 1992.
- Peacock D. P. S.; Williams D. F. Amphorae and the Roman Economy: An Introductory Guide (Longman Archaeology Series). 1986.
- Regesta regni Hierosolymitani (MXCVII–MCCXCI): Additamentum, ed. R. Röhrich. Oeniponti: Libreria Academica Wagneriana, 1904.
- Rey E. G. Etude sur les monuments de l'architecture militaire des croisés en Syrie et dans l'île de Chypre. Paris: Impr. nationale, 1871.
- Reynolds P. Linear typologies and ceramic evolution // *FACTA. A Journal Of Roman Material Culture Studies*. № 2, Pisa -Roma, 2008. Pp. 61–88
- Reynolds P. Trade Networks Of The East, 3rd To 7th Centuries: The View From Beirut (Lebanon) And Butrint (Albania) (Fine Wares, Amphorae And Kitchen Wares) // *LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*. Volume I. 2010. Pp. 93–161.
- Reynolds, P. and Waksman, Y., "Beirut Cooking Wares, 2nd to 7th Centuries: Local Forms and North Palestinian Imports", *Berytus* 50 (2007). Pp. 59–81.
- Reynolds 2004. Reynolds, P., 'The Roman pottery from the Triconch Palace', 'In book: Byzantine Butrint. Excavations and Surveys 1994–99. Editors: R. Hodges, W. Bowden, K. Lako Publisher: Oxbow, 2004. P. 224–269.
- Richard J. Le comté de Tripoli dans les chartes du fonds des Porcellet. *Bibliothèque de l'école des chartes*. 1972. Tome 130. Livraison 2. Pp. 339–382.
- Richard J. Le comté de Tripoli sous la dynastie toulousaine. Paris: Librairie Orientaliste Paul Geuthner, 1945.

Michniewicz J., Młynarczyk J. Archaeometry and archaeology of Levantine jars used in Western Galilee/Southern Phoenicia (Sha'ar-Ha'Amakim, Tell Keisan) between the Persian and the Late Roman period. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe. 2017.

Mimaroğlu S. Kadikalesi. Anaia Bizans Dönemi Amphoralar I // Sanat Tarihi Dergisi. Sayı. Number XX/1. Nisan/ April 2011. Pp. 63-92.

Parker A.J. Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces. British archaeological reports int. ser. DLXXX. Oxford: Tempus Reparatum, 1992.

Peacock D. P. S.; Williams D. F. Amphorae and the Roman Economy: An Introductory Guide (Longman Archaeology Series). 1986.

Regesta regni Hierosolymitani (MXCVII—MCCXCI): Additamentum, ed. R. Röhrich. Oeniponti: Libreria Academica Wagneriana, 1904.

Rey E.G. Etude sur les monuments de l'architecture militaire des croisés en Syrie et dans l'île de Chypre. Paris: Impr. nationale, 1871.

Reynolds P. Linear typologies and ceramic evolution //FACTA. A Journal Of Roman Material Culture Studies. № 2, Pisa -Roma, 2008. Pp.61-88

Reynolds P. Trade Networks Of The East, 3rd To 7th Centuries: The View From Beirut (Lebanon) And Butrint (Albania) (Fine Wares, Amphorae And Kitchen Wares) // LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. Volume I. 2010. Pp.93-161.

Reynolds, P. and Waksman, Y., "Beirut Cooking Wares, 2nd to 7th Centuries: Local Forms and North Palestinian Imports", Berytus 50 (2007). Pp. 59-81.

Reynolds2004. Reynolds, P., 'The Roman pottery from the Triconch Palace', 'In book: Byzantine Butrint. Excavations and Surveys 1994-99. Editors: R. Hodges, W. Bowden, K. Lako Publisher: Oxbow, 2004. P. 224-269.

Richard J. Le comté de Tripoli dans les chartes du fonds des Porcellet. Bibliothèque de l'école des chartes. 1972. Tome 130. Livraison 2. Pp. 339-382.

Richard J. Le comté de Tripoli sous la dynastie toulousaine. Paris: Librairie Orientaliste Paul Geuthner, 1945.

Railey J.A. The Coarse Pottery from Berenice, in: J.A. Lloyd (ed.), Excavations at SidiKhrebish-Benghazi (Berenice) (Lybia Antiqua Supplement V, 2). Tripoli, 1979. Pp. 91–467.

Robinson H. S. 1959. The Athenian Agora V: Pottery of the Roman Period. Chronology. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Röhrich R. Études sur les derniers temps du royaume de Jérusalem, dans Archives de l'Orient latin. T I-II. Gênes: Imprimerie Institut Royal des Sourds-Muets, 1881.

- Riley J. A. The Coarse Pottery from Berenice, in: J. A. Lloyd (ed.), *Excavations at SidiKhrebish-Benghazi (Berenice) (Lybia Antiqua Supplement V, 2)*. Tripoli, 1979. Pp. 91–467.
- Robinson H. S. 1959. *The Athenian Agora V: Pottery of the Roman Period. Chronology*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rôhricht R. Études sur les derniers temps du royaume de Jérusalem, dans *Archives de l'Orient latin*. T I–II. Gênes: Imprimerie Institut Royal des Sourds-Muets, 1881.
- Rudt de Collenberg W. H. Les «Raynouard», seigneurs de Nephin et de Maraclé en Terre sainte, et leur parenté en Langudoc. *Cahiers de civilisation médiévale*. 7e année (n°27). Juillet-septembre 1964. Pp. 289–311.
- Sagona A. Levantine Storage Jars of the 13th to 4th century B. C. *Opuscula Athiensia XIV*, 1982 Pp. 73–108.
- Sazanov A. Les amphores de l'antiquité tardive et du Moyen Âge: continuité ou rupture? Le cas de la Mer Noire// *La Céramique Médiévale en Méditerranée. Actes du VIe congrès de l'AIECM2*. Aix-en-Provence, 13–18 novembre 1995. Aix-en-Provence, 1997. Narrations Ed., Aix, 1997. Pp. 87–102.
- Schlumberger G. Quelques sceaux de l'Orient latin au moyen âge. *Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*. 49^e année. N. 2. 1905. Pp. 204–209.
- Schlumberger G. Quelques sceaux de l'Orient latin au moyen âge. *Mémoires de la Société nationale des Antiquaires de France. Quatrième série tome septième*. Paris: C. Klincksieck, Libraire de la Société, 11, rue de Lille, 1905. Pp. 253–273.
- Slane K. W. and Sanders G. D. R., *C. Corinth: Late Roman Horizons // Hesperia*, 74. 2005. Pp. 243–297.
- Takaoğlu, T. 2008: Archaeological evidence for Grain mills in the Greek and Roman Troad. In: E. Winter, R. Habelt (eds.), *Vom Euphrat bis zum Bosporus. Kleinasien in der Antike Asia Minor Studien 65*. Bonn, 673–679.
- Tanabe S. *Excavation of a Sunken Ship Found off the Syrian Coast: An Interim Report*. Kyoto: Operation Committee for the Syrian Coastal Archaeological Excavation. 1989.
- The Chronicle of John Malalas: A Translation by E. Jeffreys, M. Jeffreys, R. Scott et al.* Melbourne: Australian Association for Byzantine Studies. Dept of Modern Greek University of Sydney, 1986.
- Will E. L. Greco-Italic Amphoras // *Hesperia*. 51. 1982. Pp. 338–356.
- Wiseman D. J. The Alalakh Tablets. *Journal of Classical Studies*. 1954. № 8. Pp. 1–30.
- Wiseman D. J. The Alalakh Tablets. *Journal of Classical Studies*. 1958. № 12. Pp. 124–129.
- Wiseman D. J. The Alalakh Tablets. *Journal of Classical Studies*. 1959. № 13. Pp. 19–33; 50–62.
- Wiseman D. J. *The Alalakh Tablets*. London: British Institute of Archaeology at Ankara, 1953.
- Wolff S. W. Basket-Handled Amphoras in the Hecht Museum. *Michmanim* 23, 2011, p. 15–19.
- Yangaki A. G. North Syrian Mortaria and Other Late Roman Personal and Utility Objects Bearing Inscriptions of Good Luck. *Byzantina Symmeikta: National Hellenic Research Foundation*. 2009.19. Pp. 247–287.
- Zoroglu L. Cypriot Basket Handle Amphora from Kelenderis and its Vicinity// *The Transport Amphorae and Trade of Cyprus*, 2013, Vol. 3, 36–45.

Rudt de Collenberg W.H. Les «Raynouard», seigneurs de Nephin et de Maraclé en Terre sainte, et leur parenté en Langudoc. Cahiers de civilisation médiévale. 7e année (n°27). Juillet-septembre 1964. Pp. 289-311.

Sagona A. Levantine Storage Jars of the 13th to 4th century B.C. Opuscula Athiensia XIV, 1982 Pp. 73-108.

Sazanov A. Les amphores de l'antiquité tardive et du Moyen Âge: continuité ou rupture? Le cas de la Mer Noire// La Céramique Médiévale en Méditerranée. Actes du VI^e congrès de l'AIECM2. Aix-en-Provence, 13-18 novembre 1995. Aix-en-Provence, 1997. Narrations Ed., Aix, 1997. Pp. 87-102.

Schlumberger G. Quelques sceaux de l'Orient latin au moyen âge. Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres. 49^e année. N. 2. 1905. Pp. 204-209.

Schlumberger G. Quelques sceaux de l'Orient latin au moyen âge. Mémoires de la Société nationale des Antiquaires de France. Quatrième série tome septième. Paris: C. Klincksieck, Libraire de la Société, 11, rue de Lille, 1905. Pp. 253-273.

Slane K.W. and Sanders G. D. R., C. Corinth: Late Roman Horizons // Hesperia, 74. 2005. Pp. 243–297.

Takaoglu, T. 2008: Archaeological evidence for Grain mills in the Greek and Roman Troad. In: E. Winter, R. Habelt (eds.), Vom Euphrat bis zum Bosphorus. Kleinasien in der Antike Asia Minor Studien 65. Bonn, 673–679.

Tanabe S. Excavation of a Sunken Ship Found off the Syrian Coast: An Interim Report. Kyoto: Operation Committee for the Syrian Coastal Archaeological Excavation. 1989.

The Chronicle of John Malalas: A Translation by E. Jeffreys, M. Jeffreys, R. Scott et al. Melbourne: Australian Association for Byzantine Studies. Dept of Modern Greek University of Sydney, 1986.

Will E.L. Greco-Italic Amphoras // Hesperia. 51. 1982. Pp. 338-356.

Wiseman D.J. The Alalakh Tablets. Journal of Classical Studies. 1954. №8. Pp. 1-30.

Wiseman D.J. The Alalakh Tablets. Journal of Classical Studies. 1958. №12. Pp. 124-129.

Wiseman D.J. The Alalakh Tablets. Journal of Classical Studies. 1959. №13. Pp. 19-33; 50-62.

Wiseman D.J. The Alalakh Tablets. London: British Institute of Archaeology at Ankara, 1953.

Wolff S.W. Basket-Handled Amphoras in the Hecht Museum. *Michmanim* 23, 2011, p. 15-19.

Yangaki A.G. North Syrian Mortaria and Other Late Roman Personal and Utility Objects Bearing Inscriptions of Good Luck. *Byzantina Symmeikta*: National Hellenic Research Foundation. 2009.19. Pp. 247-287.

Zoroglu L. Cypriot Basket Handle Amphora from Kelenderis and its Vicinity// *The Transport Amphorae and Trade of Cyprus*, 2013, Vol. 3, 36-45.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АДСВ	— Античная древность и средние века
АО	— Археологические открытия
БСб	— Боспорский сборник
ВПА	— Вопросы подводной археологии
ГБО	— Гидролокатор бокового обзора
ГБУ РК	— Государственное бюджетное учреждение Республики Крым
ИАИ	— Известия на Археологический институт
КСИА	— Краткие сообщения Института археологии АН СССР
КСИИМК	— Краткие сообщения института истории материальной культуры
МАИЭТ	— Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии
МИА	— Материалы и исследования по археологии СССР
пгт.	— поселок городского типа
РА	— Российская археология
СА	— Советская археология
СГАИМК	— Сообщения Государственной академии истории материальной культуры
ХСб	— Херсонесский сборник
IAA Reports	— Israel Antiquities Authority Reports
BAR Int. Ser.,	— British Archaeological Reports, International Series
BSH	— Bulletin de Correspondance Hellénique
PATABS	— Production and Trade of Amphorae in the Black Sea
SCIV	— Studii si Cercetari de Istorie Veche

ГБО — гидролокатор бокового обзора

ПО — программное обеспечение

ПФ — параметрический профилограф

ТНПА — телеуправляемый необитаемый подводный аппарат

СевГУ — ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

LIST OF ABBREVIATIONS

AGMA	— Ancient Greek and the Middle Ages
AD	— Archaeological discoveries
BC	— Bosporan Collection
QUA	— Questions of underwater archaeology
SSS	— Side-scan sonar
GBU RC	— State-funded Institution of the Republic of Crimea
NAI	— News on the Archaeological Institute
BRIA	— Brief reports of the Institute of Archaeology of the USSR Academy of Sciences
BRIHMK	— Brief reports of the Institute of the History of Material Culture
MAHET	— Materials on the archeology, history and ethnography of Tavria
MRA	Materials and research on the archaeology of the USSR
u.s.	— urban settlement
RA	— Russian Archaeology
SA	— Soviet Archaeology
RSAHMC	— Reports of the State Academy of the History of Material Culture
ChC	— The Chersonese Collection
IAA Reports	— Israel Antiquities Authority Reports
BAR Int. Ser.,	— British Archaeological Reports, International Series
BCH	— Bulletin: de Correspondance Hellénique
PATABS	— Production and Trade of Amhorae in the Black Sea
SCIV	— Studii si Cercetari de Istorie Veche

SSS – side-scan sonar

SW – software

PF – parametric profiler

ROV – remotely operated underwater vehicle

SevSU – FGAOU VO «Sevastopol State University»

ПРИЛОЖЕНИЯ

APPENDIX

الملحق

SYRIAN ARAB REPUBLIC
MINISTRY OF CULTURE
DIRECTORATE-GENERAL OF
ANTIQUITIES AND MUSEUMS



الجمهورية العربية السورية
وزارة الثقافة
المديرية العامة للآثار والمتاحف

International Syrian-Russian
archaeological mission in the waters of Tartous
and the islands of Arwad
of the Syrian Arab Republic
in the 2021-2022 season.

البعثة الأثرية السورية الروسية الدولية في مياه طرطوس
وجزر أرواد في الجمهورية العربية السورية في موسم
2021-2022م

طرطوس
TARTOUS
2021-2022

Collection list № 21-22/1

Archaeological research was carried out under the Treaty on the Establishment of a Joint Syrian-Russian Mission for Underwater Research in the Tartous Water Area dated October 08, 2019 No. 13/2019.

Name of collection: underwater archaeological researchers in the water of Tartous, the island of Arwad, near Harab Markiya (Marakli).

Inkludid: The fragments of ceramic vessel, stones ball, The fragments of sarcophagus.

Number: 40

Period: Hellenistic period, Classic period, Roman period, Byzantine period, Islamic period

Time and location of findings: 2021-2022

Chief of expedition: Victor V. Lebedinski

Time of registration: 31.01.2022

Museum: the Department of Antiquities in Tartous

الموقع	المجموعة رقم	الحجم (سم)	المواد	العدد	اسم ووصف الكائنات	م
The area of water of the island of Arwad, point №95, coordinate: 34,859723255° N 35,858326850° E منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 95، الإحداثيات: 34,859723255° درجة شمالاً 35,858326850° درجة شرقاً						
The area of water of the island of Arwad, point №95, coordinate: 34,859723255° N 35,858326850° E منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 95، الإحداثيات: 34,859723255° درجة شمالاً 35,858326850° درجة شرقاً	MSR.TAr w - 20/1	Diameter 17 cm. قطر 17 سم	stone حجر	1	Mangonel ball (Crusader period ?). 1. كرة المنجنيق (الفترة الصليبية ؟)	
						
The area of water of the island of Arwad, point №95 coordinate: 34,859723255° N 35,858326850° E منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 95، الإحداثيات: 34,859723255° درجة شمالاً 35,858326850° درجة شرقاً	MSR.TAr w - 20/2	Long 7 cm, width 6 cm, thickness of the wall 3.2 cm. طول 7 سم، عرض 6 سم، سمك الجدار 3,2 سم	clay صلصال (طين)	1	Glazed ceramics (Islamic period). 2. الفخار المصقول (الفترة الإسلامية)	
						

South part the area of water of the island of Arwad, point № 215, coordinate: 34,85335° N 35,85916° E.

الجزء الجنوبي من منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 215، الإحداثيات: 34,85335° درجة شمالاً 35,859160° درجة شرقاً

I	clay صلصال (طين)	Diameter 9,4 cm. height 3,6 cm. thickness of the wall 0.4 cm. القطر 9,4 سم، الارتفاع 3,6 سم، سمك الجدار 0.4 سم	MSR.TAr w - 20/3	South part the area of water of the island of Arwad. point № 215. coordinate: 34,853350 N 35,859160 E. الجزء الجنوبي من منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 215، الإحداثيات: 34,85335° درجة شمالاً 35,859160° درجة شرقاً
---	------------------------	---	---------------------	--

Cover of vessel.

3. غطاء الإناء



I	clay صلصال (طين)	Long 28 cm, diameter handle 3,4 cm. طول 28 سم، قطر المقبض 3,4 سم	MSR.TAr w - 20/4	South part the area of water of the island of Arwad. point № 215. coordinate: 34,853350 N 35,859160 E. الجزء الجنوبي من منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 215، الإحداثيات: 34,85335° درجة شمالاً 35,859160° درجة شرقاً
---	------------------------	--	---------------------	--

The handle of the Rhodian amphora (Late Hellenistic period).

4. مقبض جرة (أمفورة)
(أواخر الفترة الهلنستية).



5.	1	clay صلصال (طين)	Long 13 cm, width 12 cm, height 2,6 cm, thickness of the wall 1 cm. طول 13 سم، العرض 12 سم، الارتفاع 2,6 سم، سمك الجدار 1 سم	MSR.TAr w - 20/5	South part the area of water of the island of Arwad, point № 215, coordinate: 34,853350 N 35,859160 E. الجزء الجنوبي من منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 215، الاحداثيات: 34,853350 درجة شمالاً 35,859160 درجة شرقاً
The oil lamp مصباح الزيت					
6.	1	clay صلصال (طين)	height 3 cm, width max. 3 cm, width min. 1,6 cm, diameter of the hole 0,5 cm. الارتفاع 3 سم، العرض الأقصى 3 سم، العرض الأدنى 1,6 سم، قطر الثقب 0,5 سم	MSR.TAr w - 20/6	South part the area of water of the island of Arwad, point № 215, coordinate: 34,853350 N 35,859160 E. الجزء الجنوبي من منطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 215، الاحداثيات: 34,853350 درجة شمالاً 35,859160 درجة شرقاً
The spout of oil lamp (Hellenistic period). فوهة مصباح الزيت (الفترة الهلنستية)					

South part the area of water of the island of Arwad, point №218 c coordinate: 34,853360° N 35,859500° E.
الجزء الجنوبي لمنطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 218 c الإحداثيات: 34,853360° درجة شمالاً 35,859500° درجة شرقاً.

7.	The fragment of amphora toe جزء من جرة	1	clay صلصال (طين)	Height 22 cm, diameter 9 cm, diameter of the bottom 2.2 cm, thickness of the wall 1 cm. ارتفاع 22 سم، القطر العلوي 9 سم، القطر الأسفل 2.2 سم، سمك الجدار 1 سم	MSR.TAr w - 20/7	South part the area of water of the island of Arwad, point №218. coordinate: 34,853360° N 35,859500° E. الجزء الجنوبي لمنطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 218 c الإحداثيات: 34,853360° درجة شمالاً 35,859500° درجة شرقاً.
----	---	---	------------------------	--	---------------------	--



8.	The fragment of Rhodian amphora جزء من جرة رونية	1	clay صلصال (طين)	Height 13 cm, width 11 cm, diameter handle 3 cm, thickness of the wall - 0.8 cm. الارتفاع 13 سم، العرض 11 سم، قطر المقبض 3 سم، سمك الجدار - 0.8 سم.	MSR.TAr w - 20/8	South part the area of water of the island of Arwad, point №218, coordinate: 34,853360° N 35,859500° E. الجزء الجنوبي لمنطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 218 c الإحداثيات: 34,853360° درجة شمالاً 35,859500° درجة شرقاً.
----	---	---	------------------------	--	---------------------	--



9. Sling ball. كرة ربط الحبال	1 stone حجر	Diameter 9,5cm. قطر 9,5 سم.	MSR.TAr w - 20/9	South part the area of water of the island of Arwad, point №218. coordinate: 34,8533600° N 35,8595000° E. الجزء الجنوبي لمنطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 218 الإحداثيات: 34,8533600° درجة شمالاً 35859500° شرقاً
				
10. The fragment of amphora with handle. جزء من مقبض جرة	1 clay صلصال (طين)	Height 15 cm, width 10 cm, Diameter handle 4 cm. الارتفاع 15 سم، العرض 10 سم، قطر المقبض 4 سم	MSR.TAr w - 20/10	South part the area of water of the island of Arwad, point №218. coordinate: 34,8533600° N 35,8595000° E. الجزء الجنوبي لمنطقة مياه جزيرة أرواد، النقطة 218 الإحداثيات: 34,8533600° درجة شمالاً 35859500° شرقاً
				

11. The fragment of a tile (a cover of sarcophagus?) (Classical period). جزء من بلاطة (غطاء تابوت؟) (فترة كلاسيكية).	I	clay صلصال (طين)	Height 9 cm, width 5,6 cm, thickness of the wall – 1,8 cm. ارتفاع 9 سم، عرض 5,6 سم، سمك الجدار 1,8 سم	MSR.TArw - 20/11	South part the area of water of the island of Arwad, point №218. coordinate: 34,8533600° N 35,8595000° E. الجزء الجنوبي لمنطقة مياه جزيرة أرwad، النقطة 218 c الإحداثيات: 34,8533600° درجة شمالاً 35,8595000° شرقاً
					
	I	stone حجر	Height 15 cm, width 19 cm, thickness of the wall – 2,8 cm. الارتفاع 15 سم، العرض 19 سم، سمك الجدار 2,8 سم	MSR.TArw - 20/12	South part the area of water of the island of Arwad, point №218. coordinate: 34,8533600° N 35,8595000° E. الجزء الجنوبي لمنطقة مياه جزيرة أرwad، النقطة 218 c الإحداثيات: 34,8533600° درجة شمالاً 35,8595000° شرقاً
12. Mortarium fragment جزء من قطعة مرتفعة					

South part the area of water of the island of Arwad, point №220 e coordinate: 34,853930° N 35,861510° E.

الجزء الجنوبي من مساحة المياه في جزيرة أرواد، نقطة 220 coordinate: 34,853930° N 35,861510° E.

13. The fragment of marble vessel (Roman period?) قطعة من إناء من الرخام (العصر الروماني?)	1 marble رخام	height 4,8 cm, diameter cover 7,8 cm, diameter handle 3.2 cm. ارتفاع 4,8 سم، قطر الغطاء 7,8 سم، قطر المقبض 3,2 سم	MSR.TAr w - 20/13	South part the area of water of the island of Arwad, point №220, coordinate: 34,8539300° N 35,8615100° E. الجزء الجنوبي مساحة مياه جزيرة أرواد، نقطة 220 الاحداثيات: 34,8539300° N 35,8615100° E.
---	------------------------------	--	------------------------------	--



14. The fragment of the hopper-rubber ("Olynthus mill") (Classical to Hellenistic period) جزء من القانوس المطاطي ("الرخي أولينثوس") (الفترة الكلاسيكية إلى الفترة الهلنستية)	1 stone حجر	Height 20 cm, width 19 cm. ارتفاع 20 سم، العرض 19 سم	MSR.TAr w - 20/14	South part the area of water the area of water of the island of Arwad, point №220. coordinate: 34,8539300° N 35,8615100° E. الجزء الجنوبي مساحة مياه جزيرة أرواد، نقطة 220 الاحداثيات: 34,8539300° N 35,8615100° E. درجة شمالا 35,8615100° درجة شرقا
---	----------------------------	---	------------------------------	---



East area of water of the island of Arwad, point №46, coordinate: : 34.8584970⁰N 035.8616680⁰E.

المنطقة الشرقية لمياه جزيرة أرواد النقطة رقم 46 الإحداثيات: 34.8584970 درجة شمالاً 035.8616680 درجة شرقاً

15.	The jug fragment بقايا إبريق	1	clay طين	Height 10 cm, diameter (lower) 10,1 cm, diameter (upper) 15,3 cm, thickness of the wall 0,8 cm. الارتفاع 10 سم، قطر القاعدة 10,1 سم، قطر القمة 15,3 سم، سمك الجدار 0,8 سم.	MSR.TAr w - 20/15	East area of water of the island of Arwad, point №46, coordinate: 34.8584970 ⁰ N 035.8616680 ⁰ E. المنطقة الشرقية لمياه جزيرة أرواد النقطة رقم 46 الإحداثيات: 34.8584970 درجة شمالاً 035.8616680 درجة شرقاً
-----	---------------------------------	---	-------------	---	----------------------	---



16.	The fragment of the dish جزء من الطبق	1	clay صلصال (طين)	Height 5,4 cm, long 14cm, width 11 cm, thickness of the wall 1,2 cm. الارتفاع 5,4 سم، الطول 14 سم، العرض 11 سم، سمك الجدار 1,2 سم	MSR.TAr w - 20/16	East area of water of the island of Arwad, point №46, coordinate: 34.8584970 ⁰ N 035.8616680 ⁰ E. المنطقة الشرقية لمياه جزيرة أرواد النقطة رقم 46 الإحداثيات: 34.8584970 درجة شمالاً 035.8616680 درجة شرقاً
-----	---	---	------------------------	---	----------------------	---



17.	The fragment of the dish جزء من الطبق	1 1 clay صلصال (طين)	Long 21 cm, width 15,8 cm, thickness of the wall 1,2 cm, thickness of the aureole 2 cm. الطول 21 سم، العرض 15,8 سم، سمك الجدار 1,2 سم، سمك المحيط 2 سم	MSR.TAr w - 20/17	East area of water of the island of Arwad, point №46, coordinate: 34.8584970° N 035.8616680° E المنطقة الشرقية لمياه جزيرة أرواد النقطة رقم 46 الإحداثيات: 34.8584970 درجة شمالاً 035.8616680 درجة شرقاً
					
18.	The fragment of the dish جزء من الطبق	1 clay صلصال (طين)	Height 10 cm, width 20 cm, thickness of the wall 0,8 cm, thickness of the aureole 1,4 cm. ارتفاع 10 سم، عرض 20 سم، سمك الجدار 0,8 سم، سمك المحيط 1,4 سم	MSR.TAr w - 20/18	East area of water of the island of Arwad, point №46, coordinate: 34.8584970° N 035.8616680° E. المنطقة الشرقية لمياه جزيرة أرواد النقطة رقم 46 الإحداثيات: 34.8584970 درجة شمالاً 035.8616680 درجة شرقاً
					

19.	The fragment of the cup (Crusader period?). جزء من الكأس (فترة الصليبية؟)	1	clay صلصال (طين)	Height 14 cm, width 16 cm, thickness of the wall 0,8 cm, thickness of the aureole 2 cm, diameter of bottom 11 cm. الارتفاع 14 سم، العرض 16 سم، سمك الجدار 0,8 سم، سمك المحيط 2 سم، قطر القاع 11 سم.	MSR.TAr w - 20/19	East area of water of the island of Arwad, point №46. coordinate: 34.8584970° N 035.8616680° E. المنطقة الشرقية لمياه جزيرة أرواد النقطة رقم 46 الإحداثيات: 34.8584970 درجة شمالاً 035.8616680 درجة شرقاً
						
20.	The fragment the spherul pot. جزء من إناء كروي.	1	clay صلصال (طين)	Long 25 cm, width 19 cm, thickness of the wall 0,8 cm. الطول 25 سم، العرض 19 سم، سمك الجدار 0.8 سم.	MSR.TAr w - 20/20	East area of water of the island of Arwad, point № 46, coordinate: 34.8584970° N 035.8616680° E. المنطقة الشرقية لمياه جزيرة أرواد النقطة رقم 46 الإحداثيات: 34.8584970 درجة شمالاً 035.8616680 درجة شرقاً
						

South-east area of water of the island of Arwad, point № 77 coordinate: 34.85527796035° N 035.863709765474° E.

المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الإحداثيات: 34.85527796035° شمالاً 035.863709765474° درجة شرقاً.

21.	The fragment of the tile. جزء من البلاط.	1	clay صلصال (طين)	Long 31 cm, width 32 cm, thickness of the 2.8 cm. الطول 31 سم. العرض 32 سم. السكك 2.8 سم.	MSR.TAr w - 20/21	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.85527796035° N 35.863709765474° E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الإحداثيات: 34.85527796035° درجة شمالاً 035.863709765474° درجة شرقاً.
						
22.	The fragment of basket-handle amphora toe, Cyprus, 7 th -6 th centuries BC جزء من مقبض جرة، قبرص، القرنين السابع والسادس قبل الميلاد	1	clay صلصال (طين)	Height 16 cm, diameter of top 11.6 cm, diameter of bottom 4.8 cm. الارتفاع 16 سم، قطر القمة 11.6 سم، قطر القاع 4.8 سم.	MSR.TAr w - 20/22	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.85527796035° N 35.863709765474° E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الإحداثيات: 34.85527796035° درجة شمالاً 035.863709765474° درجة شرقاً.
						

23.	The fragment of basket-handle amphora toe, Cyprus. 7th-6th centuries BC جزء من مقبض جرة، قبرص، القرنين السابع والسادس قبل الميلاد	1	clay صلصال (طين)	Height 15 cm, diameter of top 12 cm, diameter of bottom 5.6 cm. الارتفاع 15 سم، قطر القمة 12 سم، قطر القاع 5.6 سم.	MSR.TArw - 20/23	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.855277960350° N 35.8637097654740° E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الإحداثيات: 34.855277960350° درجة شمالاً 35.863709765474° درجة شرقاً
24.	An amphora toe فوهة جرة	1	clay صلصال (طين)	Height 14 cm, diameter of top 11 cm, diameter of bottom 4 cm. الارتفاع 14 سم، قطر القمة 11 سم، قطر القاع 4 سم.	MSR.TArw - 20/24	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.855277960350° N 35.8637097654740° E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الإحداثيات: 34.855277960350° درجة شمالاً 35.863709765474° درجة شرقاً

25.	The fragment of amphora جزء من جرة	I clay صلصال (طين)	Height 17 cm, diameter of top 13.2 cm, diameter of bottom 4 cm. الارتفاع 17 سم، قطر القمة 13.2 سم، قطر القاع 4 سم	MSR.TAr w - 20/25	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.855277960350°N 35.8637097654740°E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الاحداثيات: 34.855277960350° درجة شمالاً 35.863709765474° درجة شرقاً
26.	The fragment of amphora جزء جرة	I clay صلصال (طين)	Height 6 cm, diameter of top 5 cm, diameter of bottom 2.2 cm. الارتفاع 6 سم، قطر القمة 5 سم، قطر القاع 2.2 سم	MSR.TAr w - 20/26	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.855277960350°N 35.8637097654740°E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الاحداثيات: 34.855277960350° درجة شمالاً 35.863709765474° درجة شرقاً



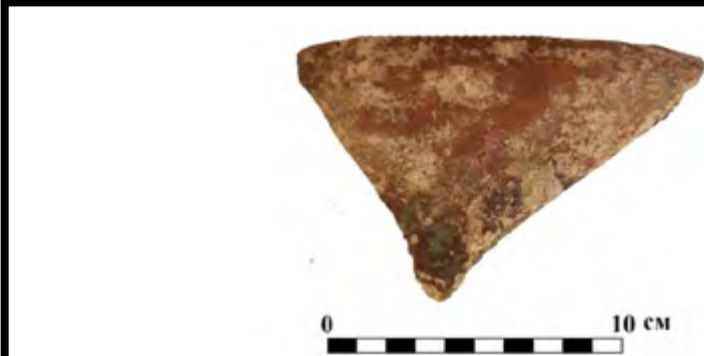
27.	The fragment of amphora toe, Roman period. جزء من جرة الفترة الرومانية	1 clay صلصال (طين)	Height 11 cm, diameter of top 10,6 cm, diameter of bottom 2,6 cm. الارتفاع 11 سم، قطر أعلى 10.6 سم، قطر القاع 2.6 سم.	MSR.TAr w - 20/27	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.855277960350° N 35.8637097654740E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الاحداثيات: 34.855277960350° درجة شمالاً 35.863709765474° درجة شرقاً
28.	The fragment of handle of amphora (Medieval period). جزء مقبض جرة (فترة العصور الوسطى)	1 clay صلصال (طين)	Long 18,8 cm, width 4 cm. الطول 18.8 سم، العرض 4 سم.	MSR.TAr w - 20/28	South-east area of water of the island of Arwad, point № 77, coordinate: 34.855277960350° N 35.8637097654740° E. المنطقة الجنوبية الشرقية لمياه جزيرة أرواد، النقطة رقم 77 الاحداثيات: 34.855277960350° درجة شمالاً 35.863709765474° درجة شرقاً

The area of water of the creek river Al Hasain, point №124, coordinate: 34.936093° N 35.875057° E.

منطقة مياه نهر الحصين نقطة رقم 124 الإحداثيات: 34.9360930 درجة شمالاً 35.8750570 درجة شرقاً.

29.	The fragment of amphora (Byzantine period). جزء جرة (الفترة البيزنطية)	I	clay طين	Diameter aureole 11 cm, width 26 cm, height 18 cm, thickness of the wall – 0,8 cm. قطر محيط الجرة 11 سم، العرض 26 سم، الارتفاع 18 سم، سمك الجدار 0,8 سم.	MSR. TN - 20/29	The area of water of the creek river Al Hasain, point № 124. coordinate: 34.9360930 N 35.8750570 E. منطقة مياه نهر الحصين نقطة رقم 124 الإحداثيات: 34.9360930 درجة شمالاً 35.8750570 درجة شرقاً
						
30.	The fragment of amphora (Byzantine period). جزء جرة (الفترة البيزنطية)	I	clay صلصال (طين)	height 17 cm, width 20 cm, diameter of mouth 8 cm, thickness of the wall 0,5 cm. الارتفاع 17 سم، العرض 20 سم، قطر الفوهة 8 سم، سمك الجدار 0,5 سم.	MSR. TN - 20/30	The area of water of the creek river Al Hasain, point № 124. coordinate: 34.9360930 N 35.8750570 E. منطقة مياه نهر الحصين نقطة رقم 124 الإحداثيات: 34.9360930 درجة شمالاً 35.8750570 درجة شرقاً
						

31.	The fragment of amphora (Byzantine period). جزء جرة (الفترة البيزنطية)	1 clay صلصال (طين)	Height 11 cm, diameter of mouth 9,5 cm, width 17 cm, thickness of the wall – 1 cm. الارتفاع 11 سم، قطر الفوهة 9,5 سم، العرض 17 سم، سمك الجدار 1 سم	MSR. TN - 20/31	The area of water of the creek river Al Hasain, point № 124, coordinate: 34.9360930 N 35.8750570 E. منطقة مياه نهر الحصين نقطة رقم 124 الإحداثيات: 34.9360930 درجة شمالاً 35.8750570 درجة شرقاً
					
32.	The fragment of amphora جزء من جرة	1 clay صلصال (طين)	Height 12 cm, width 14,5 cm, diameter of mouth 5 cm, thickness of the wall – 0.4 cm. الارتفاع 12 سم، العرض 14,5 سم، قطر الفوهة 5 سم، سمك الجدار 0,4 سم	MSR. TN - 20/32	The area of water of the creek river Al Hasain, point № 124, coordinate: 34.9360930 N 35.8750570 E. منطقة مياه نهر الحصين نقطة رقم 124 الإحداثيات: 34.9360930 درجة شمالاً 35.8750570 درجة شرقاً
					

33.	The pestle of mortar (Classical period). مدقة الهاون (الفترة الكلاسيكية)	1	limestone حجر جبيري	Height 8,5 cm, diameter of the top 5,5 cm, diameter of the bottom 9 cm. الارتفاع 8,5 سم ، قطر الجزء العلوي 5,5 سم ، قطر الجزء السفلي 9 سم.	MSR. TN - 20/33	The area of water of the creek river Al Hasain, point № 124. coordinate: 34.9360930 N 35.8750570 E. منطقة مياه نهر الحصين نقطة رقم 124 الإحداثيات: 34.9360930 درجة شمالاً 35.8750570 درجة شرقاً
						
The area of water of inhabited locality Harab Markiya, point № 123, c coordinate: 35.0673470° N 035.8840730° E. منطقة المياه لخراب مرقية الماهولة، النقطة رقم 123، الإحداثيات: 35.0673470° درجة شمالاً 035.8840730° درجة شرقاً.						
34.	The fragment of ceramic dish جزء من طبق	1	clay صلصال (طين)	Long 13 cm, width 8,4 cm, thickness of the wall 1.2 cm. الطول 13 سم، العرض 8,4 سم، سمك الجدار 1.2 سم	MSR. TMar 20/54	The area of water of inhabited locality Harab Markiya, point № 123, c coordinate: 35.06734700 N 035.88407300 E. منطقة المياه لخراب مرقية الماهولة، النقطة رقم 123، الإحداثيات: 35.0673470° 035.8840730° درجة شمالاً درجة شرقاً.
						

South-east area of water of the island of Arwad, 34.85395° N, 35.862182° E

المنطقة الجنوبية الشرقية للمياه لجزيرة أرواد الإحداثيات: 34.85395° درجة شمالاً 35.862182° درجة شرقاً

The fragment of amphora, type Lamboglia 2

1

clay
صلصال
(طين)

Long 13 cm,
width 8,4 cm,
thickness of the
wall 1,2 cm.

MSR.TAr
w - 22/35

South-east area of water
of the island of Arwad,
34.853950 N,
35.8621820E

جزء من جرة، نوع لامبوليا 2
(جزء من أمقورة لامبوليا)

الطول 13 سم،
العرض 8,4 سم،
سمك الجدار 1,2 سم.

المنطقة الجنوبية الشرقية للمياه
لجزيرة أرواد الإحداثيات:
34.85395° درجة شمالاً
35.862182° درجة شرقاً

35.



Northern moll of Tartus port 34°55'02,34" N, 35°52'30,23" E

شمال ميناء طرطوس الإحداثيات 34°55'02,34" درجة شمالاً 35°52'30,23" درجة شرقاً

The upper part of
Chian amphora. 6th
century BC.

1

clay
صلصال
(طين)

20x14x12 cm,
thickness of the
wall 0,7 cm.

MSR.TPo
rt - 22/36

Northern moll of Tartus
port, 34°55'02,34" N,
35°52'30,23" E

الجزء العلوي من جرة
تشيان. القرن 6 قبل الميلاد.

20x14x12 سم
سمك الجدار 0,7 سم.

شمال ميناء طرطوس الإحداثيات
34°55'02,34" درجة شمالاً
35°52'30,23" درجة شرقاً

36



37	The fragment of the upper part of the basket-handle amphora. جزء من الجزء العلوي من سلقة مقبض جرة	1	clay صلصال (طين)	13,5x14,2 cm, thickness of the wall 1 cm. سم 13,5x14,2 سمك الجدار 1 سم	MSR.TPo rt - 22/37	Northern moll of Tartus port. 34°55'02,34" N, 35°52'30,23" E شمال ميناء طرطوس الإحداثيات 34°55'02,34" درجة شمالاً 35°52'30,23" درجة شرقاً
						
38	The fragment of a black slip echinus bowl, Late Hellenistic period. جزء من وعاء إكليل أسود الفترة الهلنستية المتأخرة.	1	clay صلصال (طين)	D 14 cm, d 6,5 cm, H 4,9 cm. القطر 14 سم، القطر 6,5 سم، الارتفاع 4,9 سم	MSR.TPo rt - 22/38	Northern moll of Tartus port. 34°55'02,34" N, 35°52'30,23" E شمال ميناء طرطوس الإحداثيات 34°55'02,34" درجة شمالاً 35°52'30,23" درجة شرقاً
						
39	The upper part of a "Phoenician"-type amphora. Hellenistic period. الجزء العلوي من جرة من النوع "الفينيقي". الفترة الهلنستية.	1	clay صلصال (طين)	H 33 cm thickness of the wall 1,3 cm. الارتفاع 33 سم سمك الجدار 1,3 سم	MSR.TPo rt - 22/39	Northern moll of Tartus port. 34°55'02,34" N, 35°52'30,23" E شمال ميناء طرطوس الإحداثيات 34°55'02,34" درجة شمالاً 35°52'30,23" درجة شرقاً
						

1	clay صلصال (طين)	H 25, d 23 cm الارتفاع 25 سم القطر 23 سم	MSR.TPo it - 22/40	Northern moll of Tartus port, 34°55'02,34" N, 35°52'30,23" E شمال ميناء طرطوس الإحداثيات 34°55'02,34" درجة شمالاً 35°52'30,23" درجة شرقاً
The body of the jug. Roman period. أبريق. الفترة الرومانية 40				

Number of passed object: 40 (forty)

In the collection list 16 pp.

Work manager from the Syrian side (accept):



Arch. Marwan Hassan

Work manager from the Russian side (deed):



PhD. V.V. Lebedinski

عدد الإنشاء التي تم تمريرها: 40

(أربعين) _____

قائمة المجموعة 16 ص.

مدير العمل من الجانب السوري (وافق):



المهندس / مروان حسن

مدير العمل من



LIST OF ILLUSTRATIONS

Fig. 1. Plan-scheme of research areas in the SAR.

Fig. 2 a, b. Structures located on the stone reef near the settlement of Harab Markiya (photogrammetric 3D model).

Fig. 3 a, b. Plan-diagram of foundations on the stone reef.

Fig. 4. A column of 3 m in size, 0.5 m in diameter, presumably made of gray basalt.

Fig. 5. Part of the column measuring 2.6 m, diameter 0.5 m

Fig. 6. (a, b, c) Limestone stone blocks of various shapes, some with “dovetail” fasteners.

Fig. 7. Ceramic material found in the water area opposite the mouth of the Al Hasain River.

Fig. 8 a, b. Lifting ceramic material collected in the water area south of the Al Hasain River adjacent to the port of Tartus from the north.

Fig. 9. The water area adjacent to the port of Tartus from the north, indicating the place of collection of lifting material. The water area adjacent to the port of Tartus from the north, indicating the place of collection of lifting material. Textured model from the GoogleEarth platform, snapshot from 01/25/2022 (Maxar Technologies).

Fig. 10. General view of Arwad Island (aerial photography).

Fig. 11 a. Northwest part of Arwad Island (district 3), view from the northwest (photogrammetric 3D model).

Fig. 11 b. North-western part of Arwad Island (district 3), view from the north (photogrammetric 3D model).

Fig. 11 c. North-western part of Arwad Island (district 3), view from the west (photogrammetric 3D model).

Fig. 12 a. North-western part of Arwad Island (district 3), top view (photogrammetric 3D model).

Fig. 12 b. North-western part of Arwad Island (district 3), top view (photogrammetric 3D model).

Fig. 13 a, b. Plan-scheme of the north-western part of Arwad Island (district 3).

Fig. 14. Profile sections of the northwestern part of Arwad Island (district 3).

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1. План-схема районов проведения исследований в САР.

Рис. 2 а, б. Сооружения, находящиеся на каменном рифе у населенного пункта Хараб Маркия (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 3 а, б. План-схема фундаментов на каменном рифе.

Рис. 4. Колонна размером 3 м, диаметром 0,5 м предположительно из серого базальта.

Рис. 5. Часть колонны размером 2,6 м, диаметром 0,5 м.

Рис. 6. (а, б, в) Каменные блоки из известняка различной формы, некоторые с креплениями в виде «ласточкин хвост».

Рис. 7. Керамический материал, обнаруженный в акватории напротив устья реки Эль Хсейн.

Рис. 8 а, б. Подъемный керамический материал, собранный в акватории южнее реки Эль Хсейн, прилегающей с севера к порту Тартус.

Рис. 9. Акватория, прилегающая с севера к порту Тартус, с указанием места сбора подъёмного материала. Акватория, прилегающая с севера к порту Тартус, с указанием места сбора подъёмного материала. Текстурированная модель с платформы GoogleEarth, снимок от 25.01.2022 г. (Maxar Technologies).

Рис. 10. Общий вид острова Арвад (аэрофотосъемка).

Рис. 11 а. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид с северо-запада (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 11 б. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид с севера (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 11 в. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид с запада (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 12 а. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 12 б. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 13 а, б. План-схема северо-западной части остров Арвад (район 3).

Рис. 14. Профильные разрезы северо-западной части остров Арвад (район 3).

Fig. 15. South-western part of Arwad Island (district 2), view from the south (photogrammetric 3D model).

Fig. 16. South-western part of Arwad Island (district 2), view from the west (photogrammetric 3D model).

Fig. 17. South-western part of Arwad Island (district 2), view from the southwest (photogrammetric 3D model).

Fig. 18. Southwestern part of Arwad Island (district 2), view from the south (photogrammetric 3D model).

Fig. 19 a. Southwestern part of Arwad Island (district 2), top view (photogrammetric 3D model).

Fig. 19 b. Southwestern part of Arwad Island (district 2), top view (photogrammetric 3D model).

Fig. 20 a, b. Plan diagram of the southwestern part of Arwad Island (district 2).

Fig. 21. Profile sections of the southwestern part of Arwad Island (district 2).

Fig. 22 a, b. The southern part of Arwad Island, top view (aerial photography).

Fig. 23 a, b, c. Plan-scheme of the southern part of Arwad Island.

Fig. 24. The southeastern part of the island Arwad (district 1), view from the southeast (photogrammetric 3D model).

Fig. 25. Southeastern part of Arwad Island (district 1), view from the south (photogrammetric 3D model).

Fig. 26 a, b. Southeastern part of Arwad Island (district 1), view from above (aerial photography).

Fig. 27 a, b. Arwad Island, south-eastern part (district 1), the remains of defensive and port facilities are visible (aerial photography).

Fig. 28 a, b, c, d. Plan-scheme of the south-eastern part of Arwad Island (district 1).

Fig. 29. Plan-scheme of profile sections of the southeastern part of Arwad Island (district 1).

Fig. 30. Arwad Island, southeastern part (district 1), the remains of defensive and port structures are visible under water.

Fig. 31. Stone blocks under water at a depth of 3.8-4.4 m, the remains of defensive and port structures of Arwad Island, south-eastern part (district 1).

Рис. 15. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 16. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с запада (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 17. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с юго-запада (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 18. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 19 а. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 19 б. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 20 а, б. План-схема юго-западной части остров Арвад (район 2).

Рис. 21. Профильные разрезы юго-западной части остров Арвад (район 2).

Рис. 22 а, б. Южная часть остров Арвад, вид сверху (аэрофотосъемка).

Рис. 23 а, б, в. План-схема южной части остров Арвад.

Рис. 24. Юго-восточная часть остров Арвад (район 1), вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 25. Юго-восточная часть остров Арвад (район 1), вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 26 а, б. Юго-восточная часть остров Арвад (район 1), вид сверху (аэрофотосъемка).

Рис. 27 а, б. Остров Арвад, юго-восточная часть (район 1а), видны остатки оборонительных и портовых сооружений (аэрофотосъемка).

Рис. 28 а, б, в, г, д. План-схема юго-восточной части остров Арвад (район 1 а).

Рис. 29. План-схема профильных разрезов юго-восточной части остров Арвад (район 1).

Рис. 30. Остров Арвад, юго-восточная часть (район 1а), под водой видны остатки оборонительных и портовых сооружений.

Рис. 31. Каменные блоки под водой на глубине 3,8-4,4 м, остатки оборонительных и портовых сооружений острова Арвад, юго-восточная часть (район 1а).

Fig. 32 a, b. The southeastern part of Arwad Island, there is a small dump outlined by a stone ridge along the isobate of 4 m, (district 1).

Fig. 33. Survey of processed stone blocks found on the north side of Arwad Island.

Fig. 34. General plan of Arwad Island with indication of research areas and points of collection of lifting material (aerial photography).

Fig. 35 a, b. Lifting material collected from Arwad Island.

Fig. 35 a. The water area of Arwad. Amphora from lifting material collection point 1 before cleaning.

Fig. 35 b. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 1 (1) and 2 (2, 3).

Fig. 35 c. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 3.

Fig. 35 d. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 4.

Fig. 35 e. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 6.

Fig. 35 f. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 5 (1-8) and 7 (9-10).

Fig. 36. El Abbas Island, view from the west (photogrammetric 3D model).

Fig. 37. El Abbas Island, view from the northeast (photogrammetric 3D model).

Fig. 38. El Abbas Island, southern part, view from the east (photogrammetric 3D model).

Fig. 39. El Abbas Island, view from the south (photogrammetric 3D model).

Fig. 40 a. El Abbas Island, view from the southeast (photogrammetric 3D model).

Fig. 40 b. El Abbas Island, view from the southeast (aerial photography).

Fig. 41. El Abbas Island, top view (aerial photography).

Fig. 42 a, b. Plan-scheme of the island of El Abbas.

Fig. 43. Plan-scheme of profile sections of El Abbas Island.

Fig. 44. El Abbas Island. Quarry A, view from the south (aerial photography).

Fig. 45. El Abbas Island. Quarries B, C, D, view from the north (aerial photography).

Рис. 32 а, б. Юго-восточная часть острова Арвад, выделяется небольшой свал, очерченный каменной грядой по изобате 4 м, (район 1а).

Рис. 33. Обследование обработанных каменных блоков, найденных у северной стороны острова Арвад.

Рис. 34. Общий план острова Арвад с указанием, районов исследований и точек сбора подъемного материала (аэрофотосъемка).

Рис. 35 а. Акватория о. Арвад. Амфора из точки сбора подъемного материала 1 до очистки.

Рис. 35 б. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 1 (1) и 2 (2, 3).

Рис. 35 в. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 3.

Рис. 35 г. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 4.

Рис. 35 д. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 6.

Рис. 35 е. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 5 (1-8) и 7 (9-10).

Рис. 36. Остров Эль Аббас, вид с запада (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 37. Остров Эль Аббас, вид с северо-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 38. Остров Эль Аббас, южная часть, вид с востока (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 39. Остров Эль Аббас, вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 40 а. Остров Эль Аббас, вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Рис. 40 б. Остров Эль Аббас, вид с юго-востока (аэрофотосъемка).

Рис. 41. Остров Эль Аббас, вид сверху (аэрофотосъемка).

Рис. 42 а, б. План-схема острова Эль Аббас.

Рис. 43. План-схема профильных разрезов острова Эль Аббас.

Рис. 44. Остров Эль Аббас. Карьер А, вид с юга (аэрофотосъемка).

Рис. 45. Остров Эль Аббас. Карьеры В, С, D, вид с севера (аэрофотосъемка).

- Fig. 46. El Abbas Island. Quarry D, view from the north (aerial photography).
- Fig. 47. El Abbas Island. Cistern in the southeastern part of the island, view from the north.
- Fig. 48. El Abbas Island. Cistern in the southeastern part of the island, view from the southwest.
- Fig. 40. El Abbas Island. Cement coating of the southern side of the tank, view from the north.
- Fig. 50. El Abbas Island. Cemyankovoe coating of the southern side of the tank.
- Fig. 51. El Abbas Island. The swollen side of the predatory excavation (?), a view from the south.
- Fig. 52. El Abbas Island. The swollen side of the predatory excavation (?), a view from the south.
- Fig. 53. El Abbas Island. Outcrop of a stone-tile collapse in the erosion of the coast, view from the northeast.
- Fig. 54. El Abbas Island. Outcrop of a stone-tile collapse in the erosion of the coast, view from the northeast.
- Fig. 55. El Abbas Island. Lifting material from the erosion of the coastline.
- Fig. 56. El Abbas Island. Fragments of tiles from the erosion of the shore.
- Fig. 57. El Abbas Island. A fragment of a tile from the erosion of the shore.
- Fig. 58. El Abbas Island. A fragment of the Proconess (?) marble from the erosion of the shore.
- Fig. 59. Lifting material recorded in the surf strip of El Abbas Island.
- Fig. 60. El Faris Island, general view from the north (photogrammetric 3D model).
- Fig. 61. El Faris Island, general view from the southeast (photogrammetric 3D model).
- Fig. 62. El Faris Island, view from the southeast (photogrammetric 3D model).
- Fig. 63. El Faris Island, general view from the west (photogrammetric 3D model).
- Fig. 64. El Faris Island, general view from the south (aerial photography).
- Fig. 65. El Faris Island, general view from above (aerial photography).
- Fig. 66 a, b. The layout of the island of El Faris.
- Fig. 67. Plan-scheme of profile sections of El Faris Island.

- Рис. 46. Остров Эль Аббас. Карьер D, вид с севера (аэрофотосъемка).
- Рис. 47. Остров Эль Аббас. Цистерна в юго-восточной части острова, вид с севера.
- Рис. 48. Остров Эль Аббас. Цистерна в юго-восточной части острова, вид с юго-запада.
- Рис. 40. Остров Эль Аббас. Цемянковое покрытие южного борта цистерны, вид с севера.
- Рис. 50. Остров Эль Аббас. Цемянковое покрытие южного борта цистерны.
- Рис. 51. Остров Эль Аббас. Оплывший борт грабительского раскопа (?), вид с юга.
- Рис. 52. Остров Эль Аббас. Оплывший борт грабительского раскопа (?), вид с юга.
- Рис. 53. Остров Эль Аббас. Обнажение каменно-черепичного развала в размыве берега, вид с северо-востока.
- Рис. 54. Остров Эль Аббас. Обнажение каменно-черепичного развала в размыве берега, вид с северо-востока.
- Рис. 55. Остров Эль Аббас. Подъемный материал из размыва береговой линии.
- Рис. 56. Остров Эль Аббас. Фрагменты черепиц из размыва берега.
- Рис. 57. Остров Эль Аббас. Фрагмент черепицы из размыва берега.
- Рис. 58. Остров Эль Аббас. Фрагмент проконесского (?) мрамора из размыва берега.
- Рис. 59. Подъемный материал зафиксированный в прибойной полосе острова Эль-Аббас.
- Рис. 60. Остров Эль Фарис, общий вид с севера (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 61. Остров Эль Фарис, бщий вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 62. Остров Эль Фарис, вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 63. Остров Эль Фарис, общий вид с запада (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 68. El Faris Island. Rock grave, view from the southeast.

Fig. 69. El Faris Island. Rock ossuary, view from the northeast.

Fig. 70. El Fanar Island, view from the northwest (photogrammetric 3D model).

Fig. 71. El Fanar Island, view from the south (photogrammetric 3D model).

Fig. 72. El Fanar Island, view from the northwest (photogrammetric 3D model).

Fig. 73. El Fanar Island, view from the northeast (photogrammetric 3D model).

Fig. 74. El Fanar Island, view from the east (photogrammetric 3D model).

Fig. 75. El Fanar Island, view of the quarry from the east (photogrammetric 3D model).

Fig. 76. El Fanar Island, general view from above (aerial photography).

Fig. 77 a, b. Schematic diagram of El Fanar Island.

Fig. 78. Schematic diagram of profile sections of El Fanar Island

Fig. 79. El Fanar Island. General view of the quarry and necropolis, view from the north (aerial photography).

Fig. 80. El Fanar Island. Rock graves, view from the northeast (aerial photography).

Fig. 81. Makrud Island, general view from the west (aerial photography).

Fig. 82. Makrud Island, general view from above (aerial photography).

Fig. 83 a, b. Plan-scheme of Makrud Island.

Fig. 84. Plan-scheme of profile sections of Makrud Island.

Fig. 85. Makrud Island. Traces of stone mining in a quarry, view from the southeast.

Fig. 86. Makrud Island. Traces of stone mining in the quarry, view from the south.

Fig. 87. Examination of treated stone blocks under water near Makrud Island.

Fig. 88. A submerged object recorded between the islands of El Abbas and El Faris. A textured model from the GoogleEarth platform, a snapshot from 20.11.2019 (Maxar Technologies).

Fig. 89. Traces of a shipwreck, fragments of the iron hull of a ship (late XIX - first half of XX centuries).

Fig. 90. The plan-scheme of the place of work using georadar in the coastal part of the settlement of Amrit.

Fig. 91. Profiles of georadar survey of the coastal strip of the settlement of Amrit.

- Рис. 64. Остров Эль Фарис, общий вид с юга (аэрофотосъемка).
- Рис. 65. Остров Эль Фарис, общий вид сверху (аэрофотосъемка).
- Рис. 66 а, б. План-схема острова Эль Фарис.
- Рис. 67. План-схема профильных разрезов острова Эль Фарис.
- Рис. 68. Остров Эль Фарис. Скальная могила, вид с юго-востока.
- Рис. 69. Остров Эль Фарис. Скальный оссуарий, вид с северо-востока.
- Рис. 70. Остров Эль Фарис, вид с северо-запада (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 71. Остров Эль Фарис, вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 72. Остров Эль Фарис, вид с северо-запада (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 73. Остров Эль Фарис, вид с северо-востока (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 74. Остров Эль Фарис, вид с востока (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 75. Остров Эль Фарис, вид на карьер с востока (фотограмметрическая 3D модель).
- Рис. 76. Остров Эль Фарис, общий вид сверху (аэрофотосъемка).
- Рис. 77 а, б. План-схема острова Эль Фарис.
- Рис. 78. План-схема профильных разрезов острова Эль Фарис.
- Рис. 79. Остров Эль Фарис. Общий вид на карьер и некрополь, вид с севера (аэрофотосъемка).
- Рис. 80. Остров Эль Фарис. Скальные могилы, вид с северо-востока (аэрофотосъемка).
- Рис. 81. Остров Макруд, общий вид с запада (аэрофотосъемка).
- Рис. 82. Остров Макруд, общий вид сверху (аэрофотосъемка).
- Рис. 83 а, б. План-схема острова Макруд.
- Рис. 84. План-схема профильных разрезов острова Макруд.
- Рис. 85. Остров Макруд. Следы добычи камня в карьере, вид с юго-востока.
- Рис. 86. Остров Макруд. Следы добычи камня в карьере, вид с юга.
- Рис. 87. Обследование обработанных каменных блоков под водой у острова Макруд.

Рис. 88. Затопленный объект, зафиксированный между островами Эль Аббас и Эль Фарис. Текстурированная модель с платформы GoogleEarth, снимок от 20.11.2019 г. (Maхar Technologies).

Рис. 89. Следы кораблекрушения, фрагменты железного корпуса корабля (конец XIX - первая половина XX вв.).

Рис. 90. План-схема места работ с использованием георадара в прибрежной части городища Амрит.

Рис. 91. Профили георадарной съемки береговой полосы городища Амрит.

- شكل 74. جزيرة الفنار، منظر من الشرق (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل 75. جزيرة الفنار، منظر للمحجر من الشرق (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل 76. جزيرة الفنار، منظر عام من الأعلى (تصوير جوي).
- الشكل 77. أ. مخطط - رسم تخطيطي لجزيرة الفنار.
- الشكل 77. ب. مخطط - رسم تخطيطي لجزيرة الفنار.
- الشكل 78. مخطط - رسم تخطيطي للمقاطع الجانبية لجزيرة الفنار.
- الشكل 79. جزيرة الفنار، منظر عام للمحجر والمقابر، منظر من الشمال (تصوير جوي).
- الشكل 80. جزيرة الفنار، قبور صخرية، منظر من الشمال الشرقي (تصوير جوي).
- شكل 81. جزيرة مخروط منظر عام من جهة الغرب (تصوير جوي).
- شكل 82. جزيرة مخروط منظر عام من أعلى (تصوير جوي).
- الشكل 83. أ. مخطط - رسم تخطيطي لجزيرة مخروط.
- الشكل 83. ب. مخطط - رسم بياني لجزيرة مخروط.
- الشكل 84. مخطط - رسم تخطيطي للمقاطع الجانبية لجزيرة مخروط.
- الشكل 85. جزيرة مخروط. آثار تعدين الحجر في المحجر، منظر من الجنوب الشرقي.
- الشكل 86. جزيرة مخروط. آثار تعدين الحجر في المحجر، منظر من الجنوب.
- الشكل 87. فحص الكتل الحجرية تحت الماء بالقرب من جزيرة مخروط.
- الشكل 88. جسم مغمور تم تسجيله بالقرب من جزيرتي العباس والفارس. نموذج من GoogleEarth ، لقطة من 2019/20/11 (Maxar Technologies).
- الشكل 89. آثار حطام سفينة، أجزاء من الهيكل الحديدي للسفينة (نهاية القرن التاسع عشر - النصف الأول من القرن العشرين).
- الشكل 90. مخطط - رسم تخطيطي لموقع العمل باستخدام رادار اختراق الأرض في الجزء الساحلي من مستوطنة عمريت.

- الشكل 45. جزيرة العباس. المحاجر ب، ج، د، منظر من الشمال (تصوير جوي).
- الشكل 46. جزيرة العباس. المحجر د، منظر من الشمال (تصوير جوي).
- الشكل 47. جزيرة العباس. خزان في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة، منظر من الشمال.
- الشكل 48. جزيرة العباس. خزان في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة ، منظر من الجنوب الغربي.
- الشكل 49. جزيرة العباس. طلاء الأسمنت من الجانب الجنوبي م الخزان، منظر من الشمال.
- الشكل 50. جزيرة العباس. طلاء من الجانب الجنوبي من الخزان.
- الشكل 51. جزيرة العباس. جانب من الحفريات المسروقة (٢)، منظر من الجنوب.
- الشكل 52. جزيرة العباس. جانب من الحفريات المسروقة (٢)، منظر من الجنوب.
- الشكل 53. جزيرة العباس. نتوء الانهيار الحجري على الساحل، منظر من الشمال الشرقي.
- الشكل 54. جزيرة العباس. نتوء الانهيار الحجري على الساحل، منظر من الشمال الشرقي.
- الشكل 55. جزيرة العباس. المواد التي تم العثور عليها وجمعها من الساحل.
- الشكل 56. جزيرة العباس. بقايا من المواد التي تم العثور عليها وجمعها من الساحل.
- الشكل 57. جزيرة العباس. جزء من قطعة رخام وجدت على الساحل.
- الشكل 58. جزيرة العباس. جزء من قطعة من رخام (٢) وجدت على الساحل.
- الشكل 59. مواد تم العثور عليها على شاطئ جزيرة العباس.
- شكل 60. جزيرة الفارس منظر عام من الشمال (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 61. جزيرة الفارس. منظر عام من الجنوب الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 62. جزيرة الفارس، منظر من الجنوب الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 63. جزيرة الفارس منظر عام من جهة الغرب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل 64. جزيرة الفارس منظر عام من الجنوب (تصوير جوي).
- الشكل 65. جزيرة الفارس ، منظر عام من أعلى (تصوير جوي).
- الشكل 66. أ. مخطط – رسم تخطيطي لجزيرة الفارس.
- الشكل 66. ب. مخطط – رسم تخطيطي لجزيرة الفارس.
- الشكل 67. مخطط – رسم تخطيطي للمقاطع الجانبية لجزيرة الفارس.
- شكل 68. جزيرة الفارس. قبر صخري، منظر من الجنوب الشرقي.
- شكل 69. جزيرة الفارس. منظر من الجهة الشمالية الشرقية.
- شكل 70. جزيرة الفارس، منظر من الشمال الغربي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 71. جزيرة الفارس، منظر من الجنوب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 72. جزيرة الفارس، منظر من الشمال الغربي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 73. جزيرة الفارس، منظر من الشمال الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

- الشكل. 28. أ. مخطط – رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1).
- الشكل. 28. ب. مخطط – رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1).
- الشكل. 28. ج. مخطط – رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1).
- الشكل. 28. ز. مخطط – رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1).
- الشكل. 28. د. مخطط – رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1).
- الشكل. 29. مخطط – رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1).
- الشكل. 30. جزيرة أرواد الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1) ، يمكن رؤية بقايا الهياكل الدفاعية والموانئ تحت الماء.
- الشكل. 31 كتل حجرية تحت الماء على عمق 3.8-4.4 م. بقايا الهياكل الدفاعية والموانئ في جزيرة أرواد، الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1).
- الشكل. 32. أ. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد ، يوجد منحدر صغير تحدده سلسلة من التلال الحجرية بطول 4 أمتار (المنطقة 1).
- الشكل. 32. ب. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد، يوجد منحدر صغير تحدده سلسلة من التلال الحجرية بطول 4 أمتار (المنطقة 1).
- الشكل. 33. فحص الكتل الحجرية التي تم العثور عليها قبالة الجانب الشمالي من جزيرة أرواد.
- الشكل. 34. مخطط عام لجزيرة أرواد مع تحديد مجالات البحث والنقاط التي تم العثور فيها على المواد التي تم جمعها (التصوير الجوي).
- الشكل. 35. أ. المواد التي تم العثور عليها وجمعها قبالة جزيرة أرواد.
- الشكل. 35. ب. المواد التي تم العثور عليها وجمعها من جزيرة أرواد.
- الشكل. 36: جزيرة العباس منظر من الجانب الغربي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 37. جزيرة العباس، منظر من الشمال الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 38. جزيرة العباس، الجزء الجنوبي، منظر من الشرق (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- شكل 39. جزيرة العباس منظر من الجنوب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 40. أ. جزيرة العباس، منظر من الجنوب الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 40. ب. جزيرة العباس، منظر من الجنوب الشرقي (تصوير جوي).
- الشكل. 41. جزيرة العباس ، منظر من أعلى (تصوير جوي).
- الشكل. 42. أ. مخطط – رسم تخطيطي لجزيرة العباس.
- الشكل. 42. ب. مخطط – رسم تخطيطي لجزيرة العباس.
- الشكل. 43. مخطط – رسم تخطيطي للمقاطع الجانبية لجزيرة العباس.
- الشكل. 44. جزيرة العباس، المحجر أ، منظر من الجنوب (تصوير جوي).

- الشكل. 14. مقاطع جانبية من الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3).
- الشكل. 15. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من الجنوب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 16. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من الغرب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 17. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من الجنوب الغربي (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).
- الشكل. 18. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من الجنوب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 19. أ. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من أعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 19. ب. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من أعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 20. أ. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2).
- الشكل. 20. ب. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2).
- الشكل. 21. مقاطع جانبية من الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2).
- الشكل. 22. أ. الجزء الجنوبي من جزيرة أرواد، منظر من أعلى (تصوير جوي).
- الشكل. 22. ب. الجزء الجنوبي من جزيرة أرواد، منظر من أعلى (تصوير جوي).
- الشكل. 23. أ. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي من جزيرة أرواد.
- الشكل. 23. ب. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي من جزيرة أرواد.
- الشكل. 23. ج. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي من جزيرة أرواد.
- الشكل. 24. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)، منظر من الجنوب الشرقي (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).
- الشكل. 25. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)، منظر من الجنوب (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).
- الشكل. 26. أ. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)، منظر من أعلى (تصوير جوي).
- الشكل. 26. ب. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)، منظر من أعلى (تصوير جوي).
- الشكل. 27. أ. جزيرة أرواد، الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1)، يمكن رؤية بقايا الهياكل الدفاعية والميناء (تصوير جوي).
- الشكل. 27. ب. جزيرة أرواد، الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1)، يمكن رؤية بقايا الهياكل الدفاعية والميناء (تصوير جوي).

قائمة الرسوم التوضيحية

- الشكل. 1. مخطط - رسم تخطيطي لمناطق البحث في الجمهورية العربية السورية
- الشكل. 2. أ. شكل الصخور البحرية بالقرب من مستوطنة خراب مرقية (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري)
- الشكل. 2. ب. رسومات على الصخرة البحرية بالقرب من مستوطنة خراب مرقية (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).
- الشكل. 3. أ. مخطط - الرسم التخطيطي للحجر الصخري.
- الشكل. 3. ب. مخطط - الرسم التخطيطي للحجر الصخري.
- الشكل. 4. عمود بحجم 3 أمتار، وقطره 0,5 متر، مصنوع من حجر البازلت الرمادي.
- الشكل. 5. جزء من العمود قياس 2.6 م ، بقطر 0.5 م.
- الشكل. 6. (أ، ب، ج). كتل حجرية من الحجر الجيري بأشكال مختلفة، بعضها مزود بتركيبات متداخلة في شكل (ذيل).
- الشكل. 7. أواني فخارية (أجزاء من جر) تم العثور عليها في المنطقة المانية المقابلة لمصب نهر الحصين.
- الشكل. 8. أ. أواني فخارية تم جمعها في المنطقة المانية جنوب نهر الحصين، المجاورة لميناء طرطوس من الشمال.
- الشكل. 8. ب. أواني فخارية تم جمعها في المنطقة المانية جنوب نهر الحصين، المجاورة لميناء طرطوس من الشمال.
- الشكل. 9. المنطقة المانية المحاذية لميناء طرطوس من الشمال والتي تطل على مكان تجمع مواد. نموذج من غوغل إيرث GoogleEarth، لقطة من 2022/01/25. (Maxar Technologies)
- الشكل. 10. منظر عام لجزيرة أرواد (تصوير جوي).
- الشكل. 11. أ. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)، منظر من الشمال الغربي (نموذج ثلاثي الأبعاد للتصوير الفوتوغرافي).
- الشكل. 11. ب. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3) ، منظر من الشمال (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 11. ف. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)، منظر من الغرب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 12. أ. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3) ، منظر من الأعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 12. ب. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)، منظر من أعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).
- الشكل. 13. أ. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)
- الشكل. 13. ب. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3).

АЛЬБОМ ИЛЛЮСТРАЦИЙ
ALBUM OF ILLUSTRATIONS
ألبوم الرسوم التوضيحية

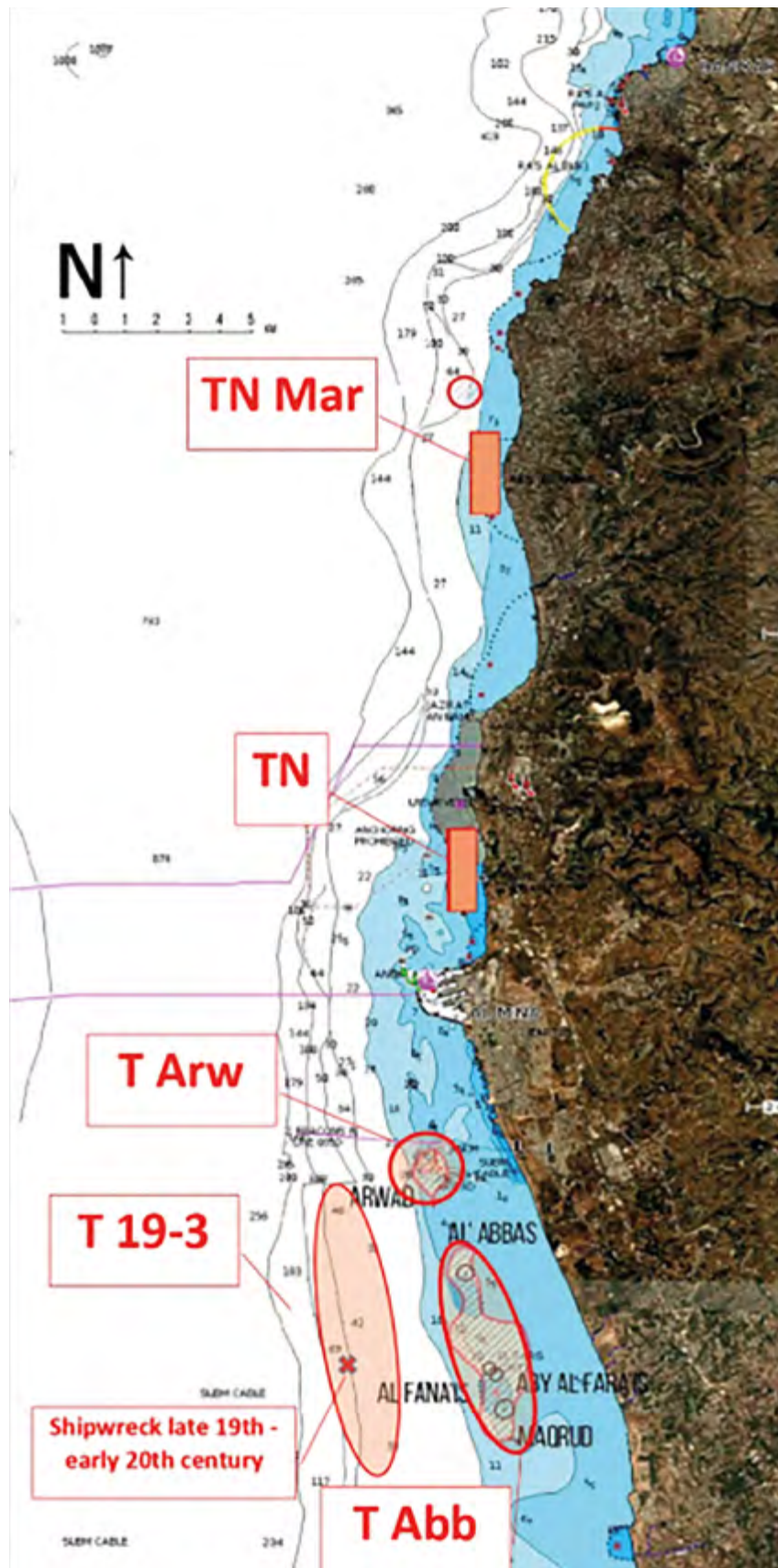


Рис. 1. План-схема районов проведения исследований в САР.

Fig. 1. Plan-scheme of research areas in the SAR.

الشكل 1. مخطط رسم تخطيطي لمناطق البحث في الجمهورية العربية السورية

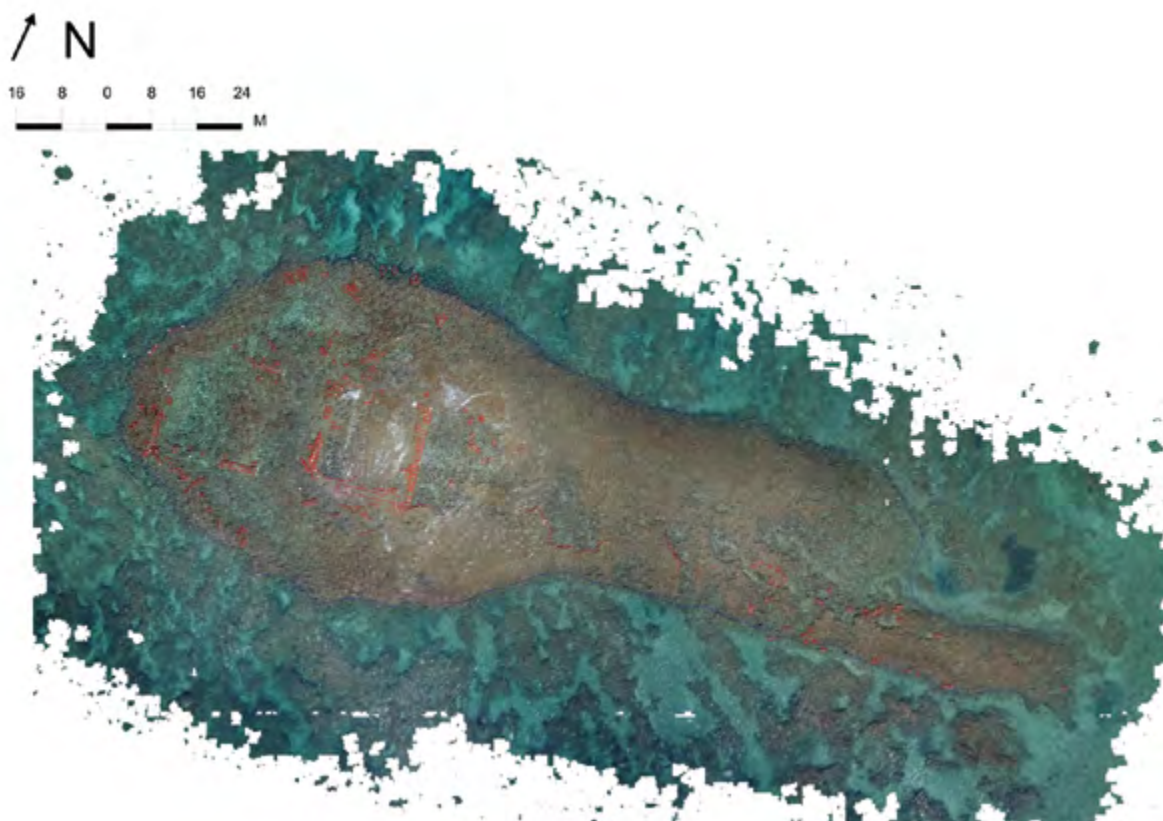


Рис. 2 а. Сооружения, находящиеся на каменном рифе у населенного пункта Хараб Маркия (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 2 a. Structures located on the stone reef near the settlement of Harab Markiya (photogrammetric 3D model).

الشكل 2 أ، شكل الصخور البحرية بالقرب من مستوطنة خراب مرقية (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).

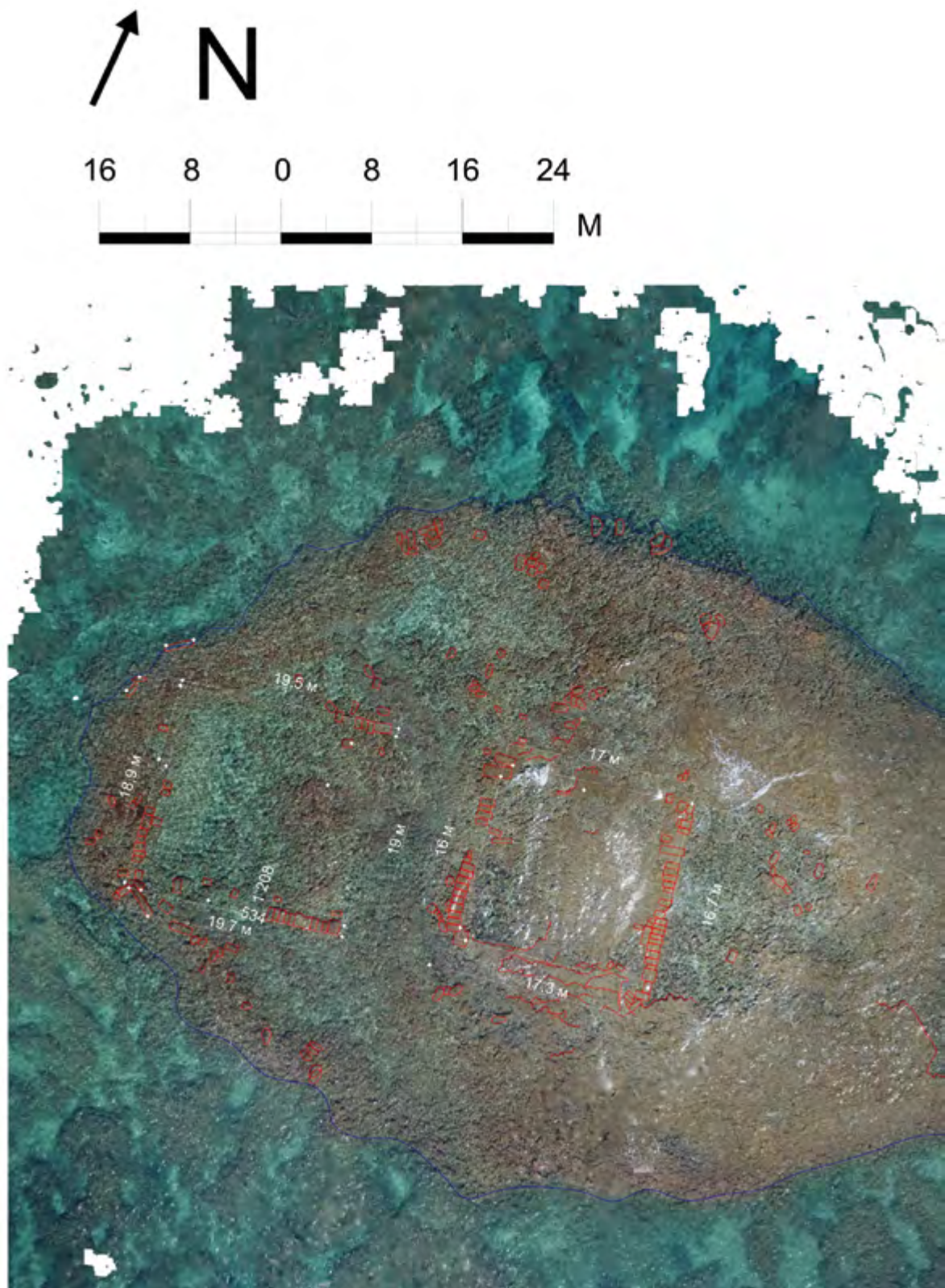


Рис. 2 б. Сооружения, находящиеся на каменном рифе у населенного пункта Хараб Маркия (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 2 b. Structures located on the stone reef near the settlement of Harab Markiya (photogrammetric 3D model).

الشكل 2 ب. رسومات على الصخرة البحرية بالقرب من مستوطنة خراب مرقية (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).



Рис. 3 а. План-схема фундаментов на каменном рифе.

Fig. 3 a. Plan-diagram of foundations on the stone reef.

الشكل 3 أ. مخطط - رسم تخطيطي لرسومات الحجر الصخري.



Рис. 3 б. План-схема фундаментов на каменном рифе.

Fig. b. Plan-diagram of foundations on the stone reef.

الشكل 3 ب. مخطط - الرسم التخطيطي للحجر الصخري.



Рис. 4. Колонна размером 3 м, диаметром 0,5 м предположительно из серого базальта.

Fig. 4. A column of 3 m in size, 0.5 m in diameter, presumably made of gray basalt.

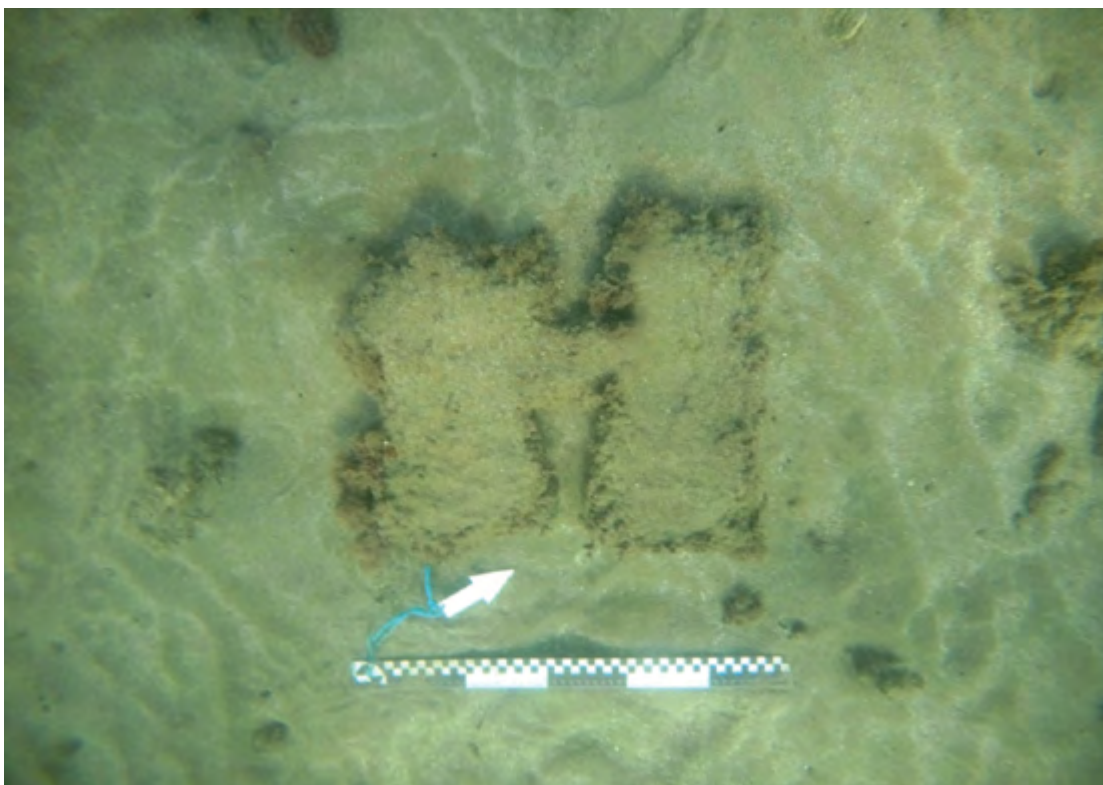
الشكل 4. عمود بحجم 3 أمتار ، وقطره 0.5 متر ، مصنوع من حجر البازلت الرمادي.



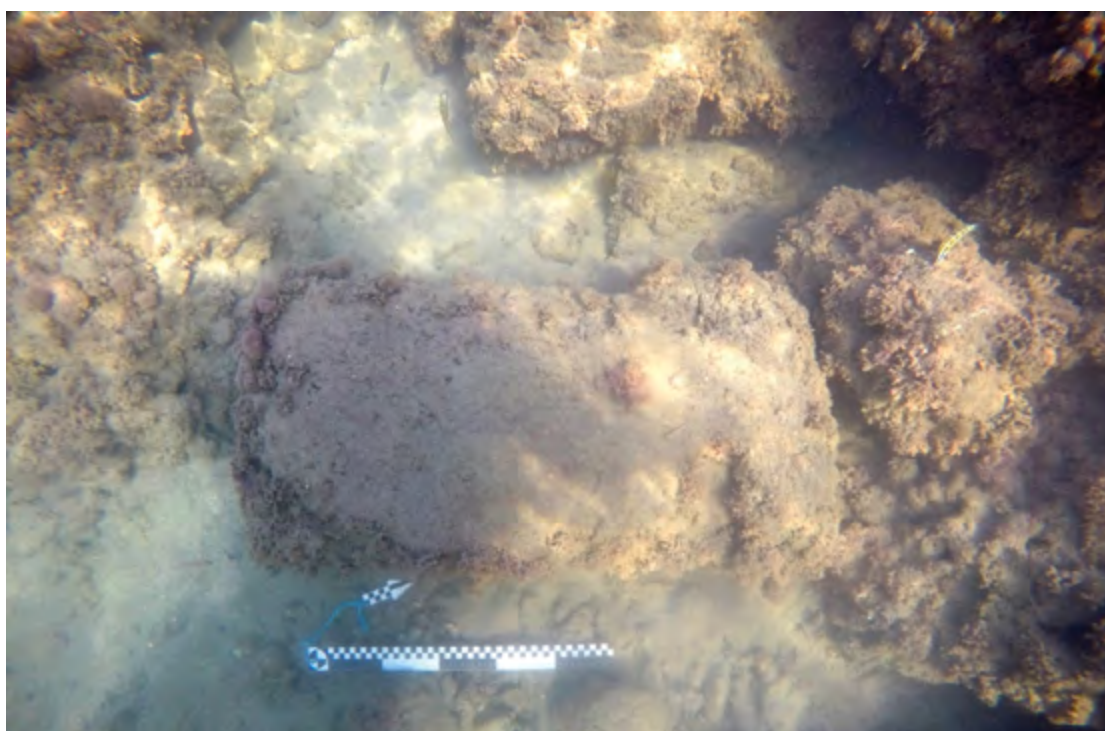
Рис. 5. Часть колонны размером 2,6 м, диаметром 0,5 м.

Fig. 5. Part of the column measuring 2.6 m, diameter 0.5 m.

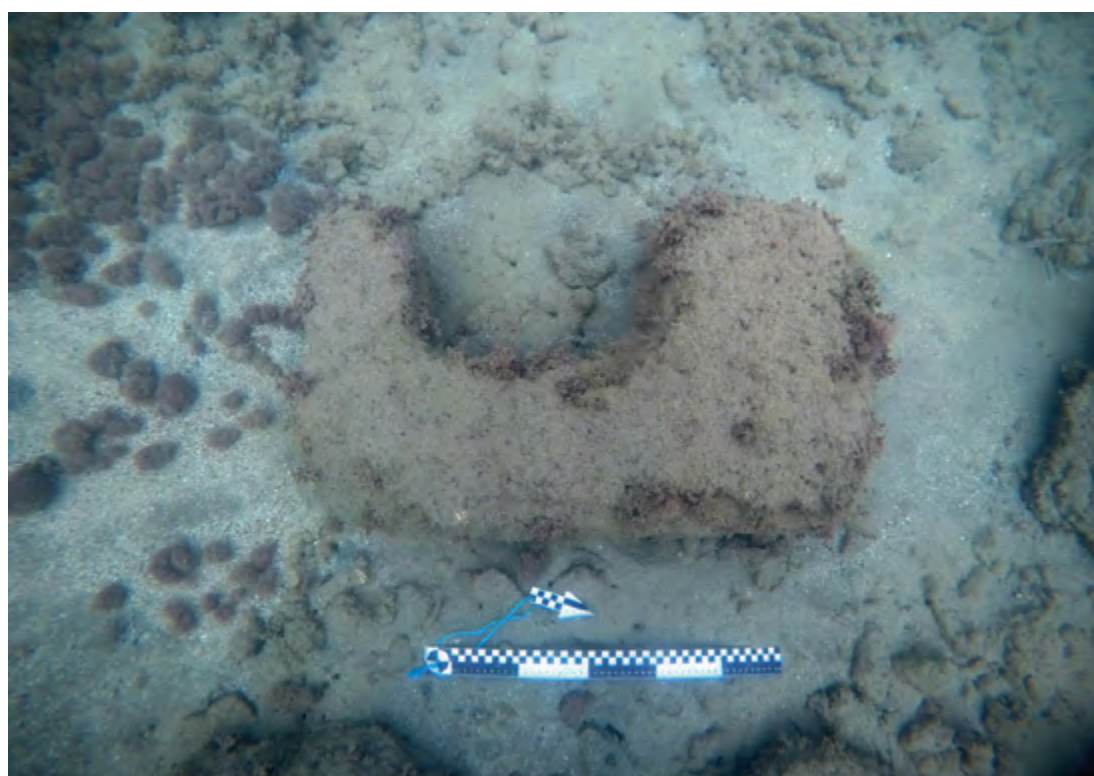
الشكل 5. جزء من العمود قياس 2.6 م ، بقطر 0.5 م.



a
a
ا



б
b
ب



в
c
ج

Рис. 6 (а, б, в). Каменные блоки из известняка различной формы, некоторые с креплениями в виде «ласточкин хвост».

Fig. 6. (a, b, c) Limestone stone blocks of various shapes, some with “dovetail” fasteners.

الشكل 6 (أ، ب، ج). كتل حجرية من الحجر الجيري بأشكال مختلفة، بعضها مزود بتركيبات متداخلة في شكل (ذيل).



Рис. 7. Подъемный материал, обнаруженный в акватории напротив устья реки Эль Хсейн.

Fig. 7. Ceramic material found in the water area opposite the mouth of the Al Hasain River.

الشكل 7. أواني فخارية (أجزاء من جرار) تم العثور عليها في المنطقة المائية المقابلة لمصب نهر الحصين.

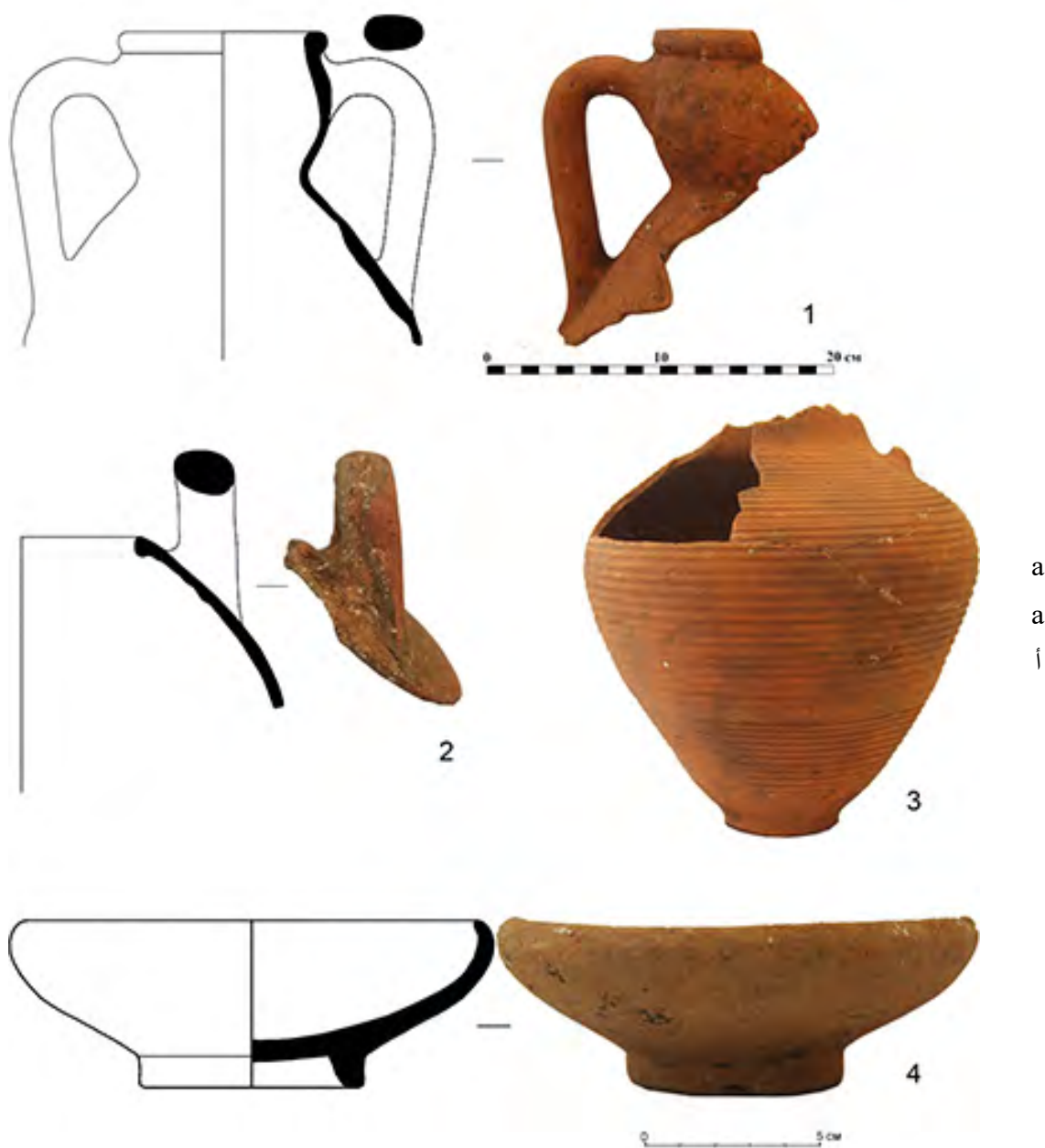


Рис. 8 а. Подъемный керамический материал, собранный в акватории южнее реки Эль Хсейн, прилегающей с севера к порту Тартус.

Fig. 8 a. Lifting ceramic material collected in the water area south of the Al Hasain River adjacent to the port of Tartus from the north.

الشكل 8 أ. أواني فخارية تم جمعها في المنطقة المائية جنوب نهر الحصين، المجاورة لميناء طرطوس من الشمال.



б
b
ج.

Рис. 8 б. Подъемный керамический материал, собранный в акватории южнее реки Эль Хсейн, прилегающей с севера к порту Тартус.

Fig. 8 b. Lifting ceramic material collected in the water area south of the Al Hasain River adjacent to the port of Tartus from the north

الشكل 8 ب. أواني فخارية تم جمعها في المنطقة المائية جنوب نهر الحصين. المجاورة لميناء طرطوس من الشمال.



Рис. 9. Акватория, прилегающая с севера к порту Тартус, с указанием места сбора подъёмного материала. Текстурированная модель с платформы GoogleEarth, снимок от 25.01.2022 г. (Maxar Technologies).

Fig. 9. The water area adjacent to the port of Tartus from the north, indicating the place of collection of lifting material. The water area adjacent to the port of Tartus from the north, indicating the place of collection of lifting material. Textured model from the GoogleEarth platform, snapshot from 01/25/2022 (Maxar Technologies).

الشكل 9. المنطقة المائية المحاذية لميناء طرطوس من الشمال والتي تدل على مكان تجمع مواد. نموذج من غوغل إيرث
(Maxar Technologies). لقطة من 2022/01/25، GoogleEarth



Рис. 10. Общий вид острова Арвад (аэрофотосъемка).

Fig. 10. General view of Arwad Island (aerial photography).

الشكل 10. منظر عام لجزيرة أرواك (تصوير جوي).



Рис. 11 а. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид с северо-запада (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 11 a. Northwest part of Arwad Island (district 3), view from the northwest (photogrammetric 3D model).

الشكل 11 أ. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)، منظر من الشمال الغربي (نموذج ثلاثي الأبعاد للتصوير الفوتوغرافي).



Рис. 11 б. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид с севера (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 11 b. North-western part of Arwad Island (district 3), view from the north (photogrammetric 3D model).

الشكل 11 ب. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)، منظر من الشمال (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 11 в. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид с запада (фотограмметрическая 3D модель).

ig. 11 c. North-western part of Arwad Island (district 3), view from the west (photogrammetric 3D model).

الشكل 11 ف. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)، منظر من الغرب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 12 а. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

الشكل 12 أ. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3) ، منظر من الأعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

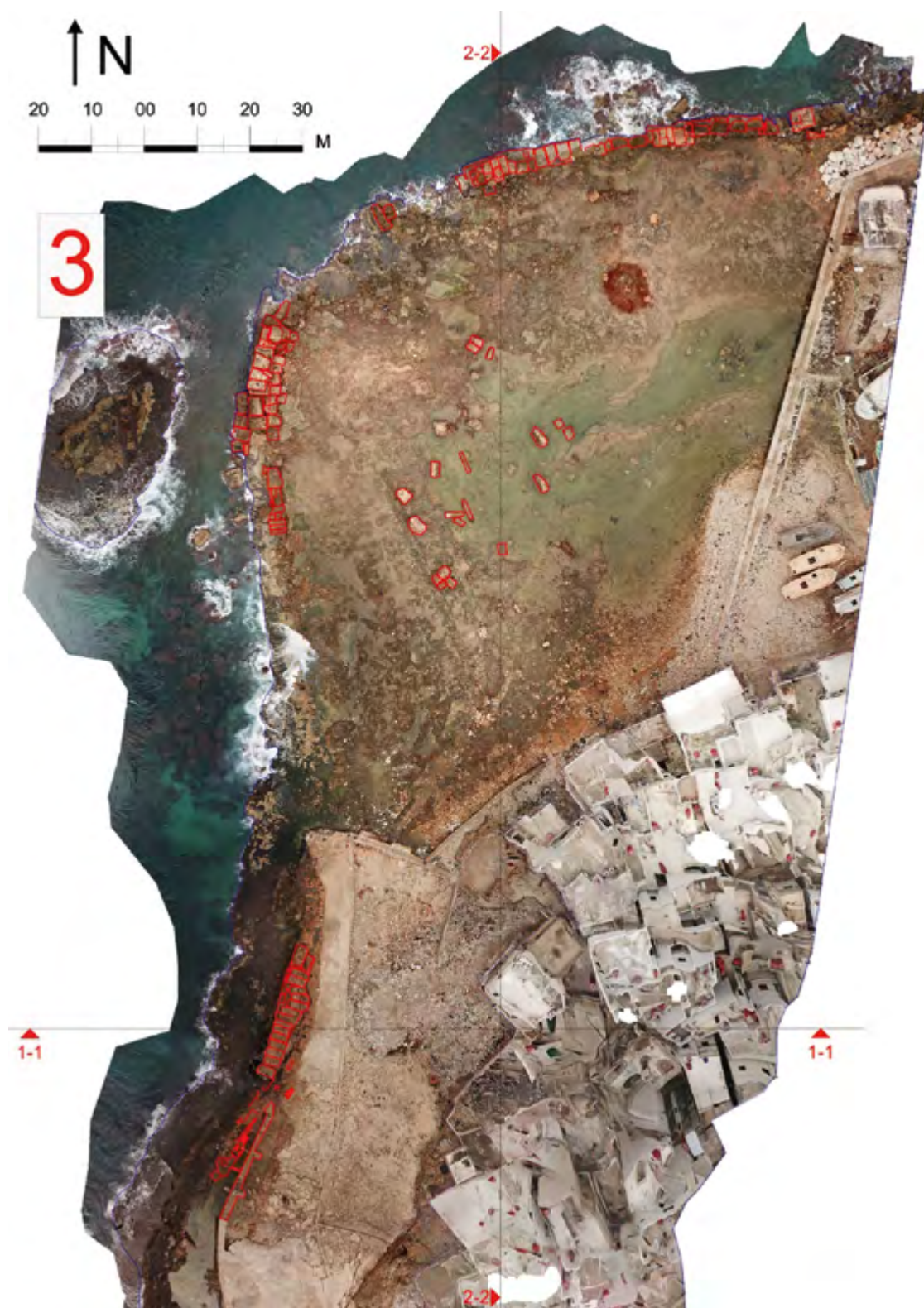


Рис. 12 б. Северо-западная часть остров Арвад (район 3), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 12 b. North-western part of Arwad Island (district 3), top view (photogrammetric 3D model).

الشكل 12 ب. الجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3)، منظر من أعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

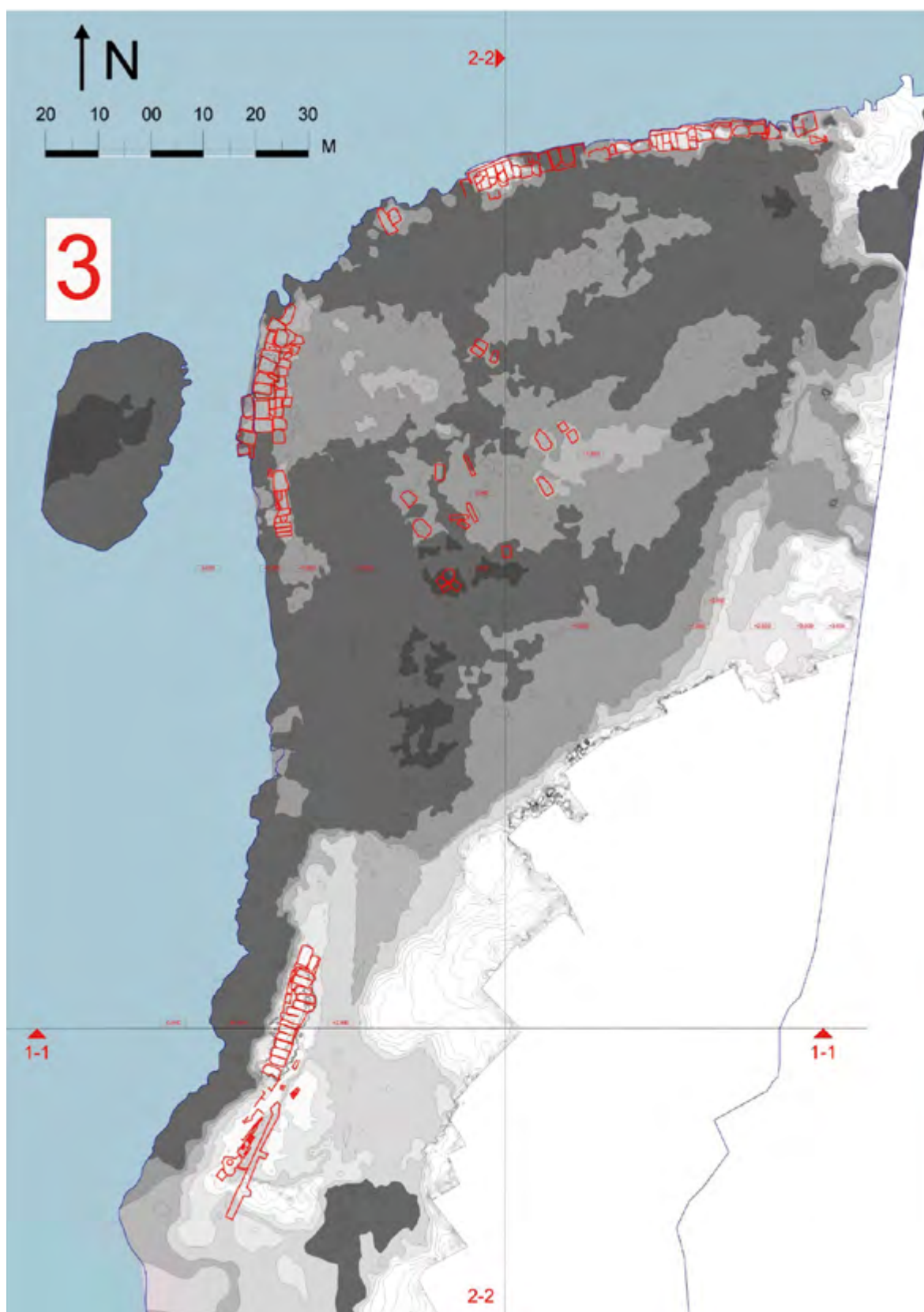


Рис. 13 а. План-схема северо-западной части остров Арвад (район 3)

Fig. 13 a. Plan-scheme of the north-western part of Arwad Island (district 3).

الشكل 13 أ. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3).

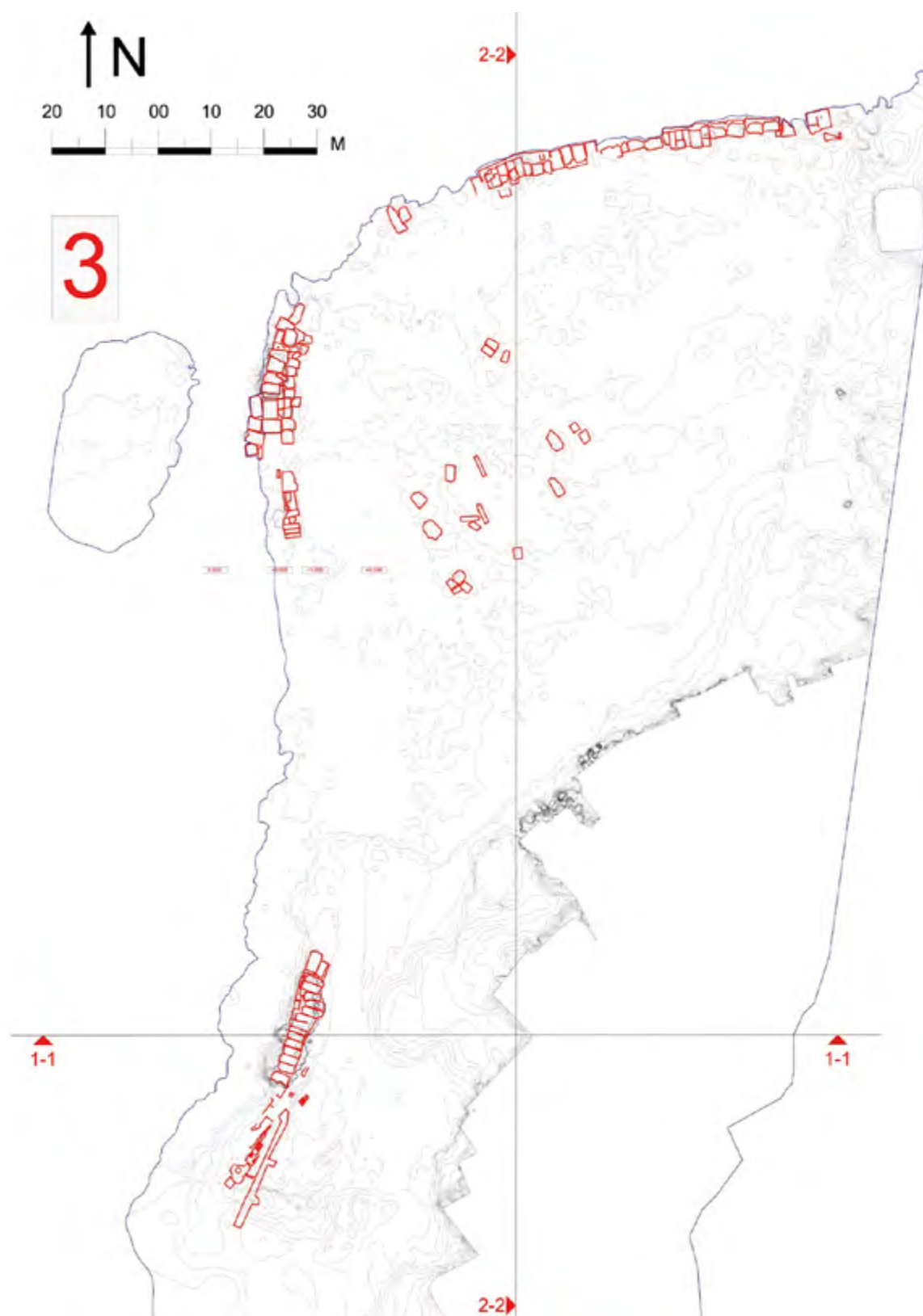


Рис. 13 б. План-схема северо-западной части остров Арвад (район 3)

Fig. 13 b. Plan-scheme of the north-western part of Arwad Island (district 3)

الشكل. 13 ب. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الشمالي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 3).



Рис. 15. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 15. South-western part of Arwad Island (district 2), view from the south (photogrammetric 3D model).

الشكل. 15. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرwad (المنطقة 2)، منظر من الجنوب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 16. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с запада (фотограмметрическая 3D модель)

Fig. 16. South-western part of Arwad Island (district 2), view from the west (photogrammetric 3D model).

الشكل. 16. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرwad (المنطقة 2)، منظر من الغرب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 17. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с юго-запада (фотограмметрическая 3D модель)

Fig. 17. South-western part of Arwad Island (district 2), view from the southwest (photogrammetric 3D model).

الشكل 17. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من الجنوب الغربي (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).



Рис. 18. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 18. Southwestern part of Arwad Island (district 2), view from the south (photogrammetric 3D model).

الشكل 18. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من الجنوب (نموذج ثلاثي الأبعاد).

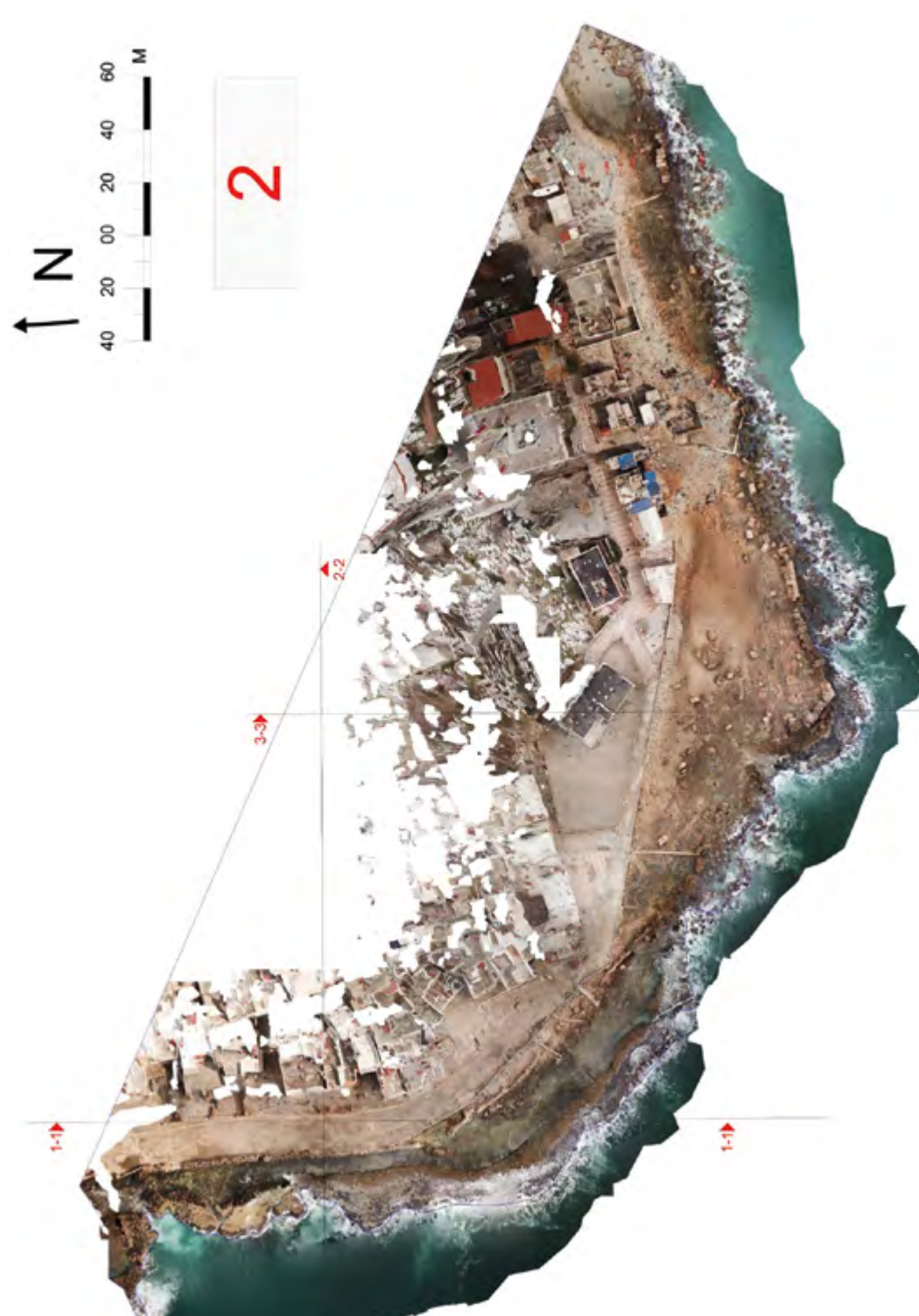


Рис. 19 а. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 19 a. Southwestern part of Arwad Island (district 2), top view (photogrammetric 3D model).

الشكل 19 أ. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2)، منظر من أعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

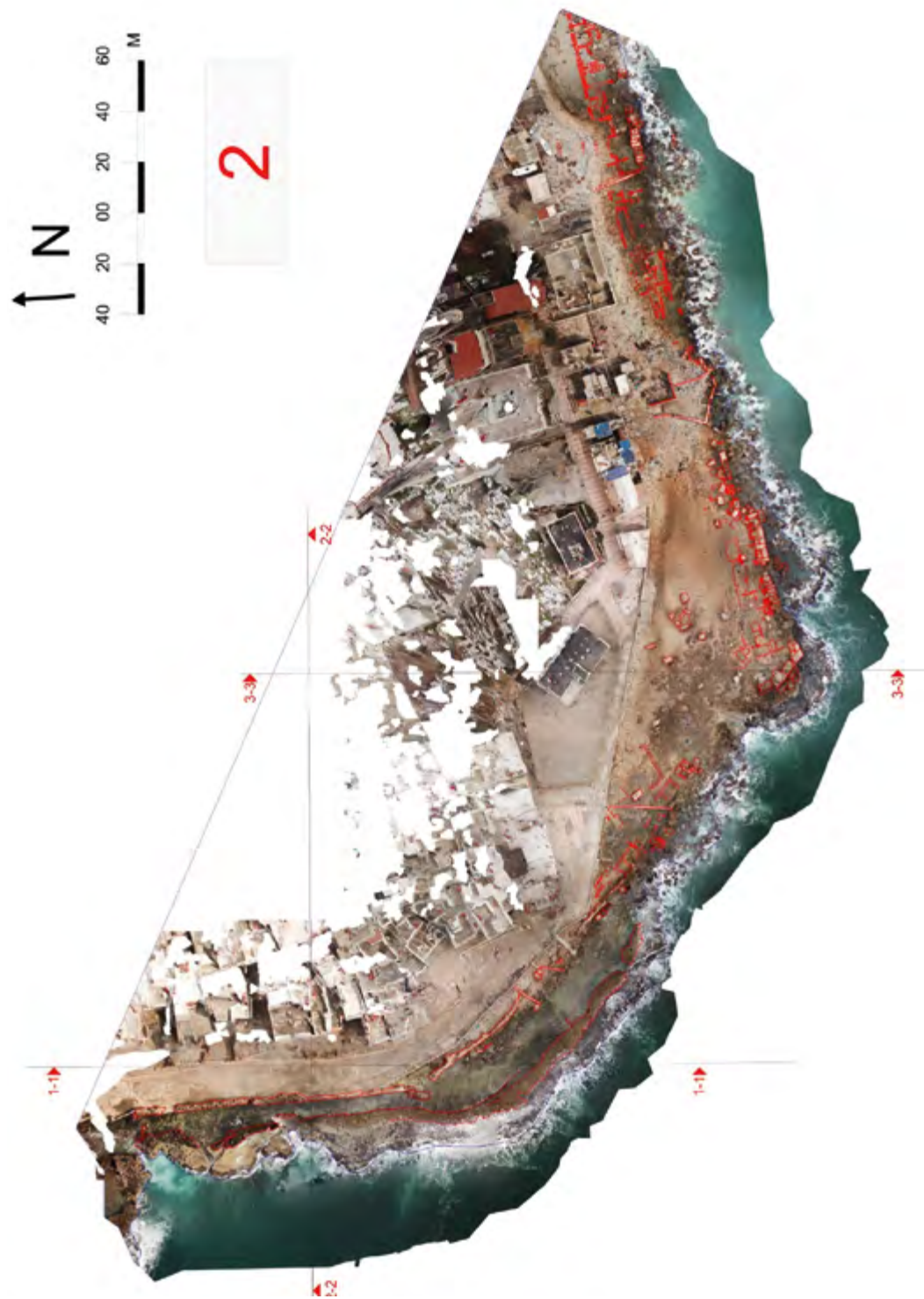


Рис. 19 б. Юго-западная часть остров Арвад (район 2), вид сверху (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 19 b. Southwestern part of Arwad Island (district 2), top view (photogrammetric 3D model).
 الشكل 19 ب. الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2) ، منظر من أعلى (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

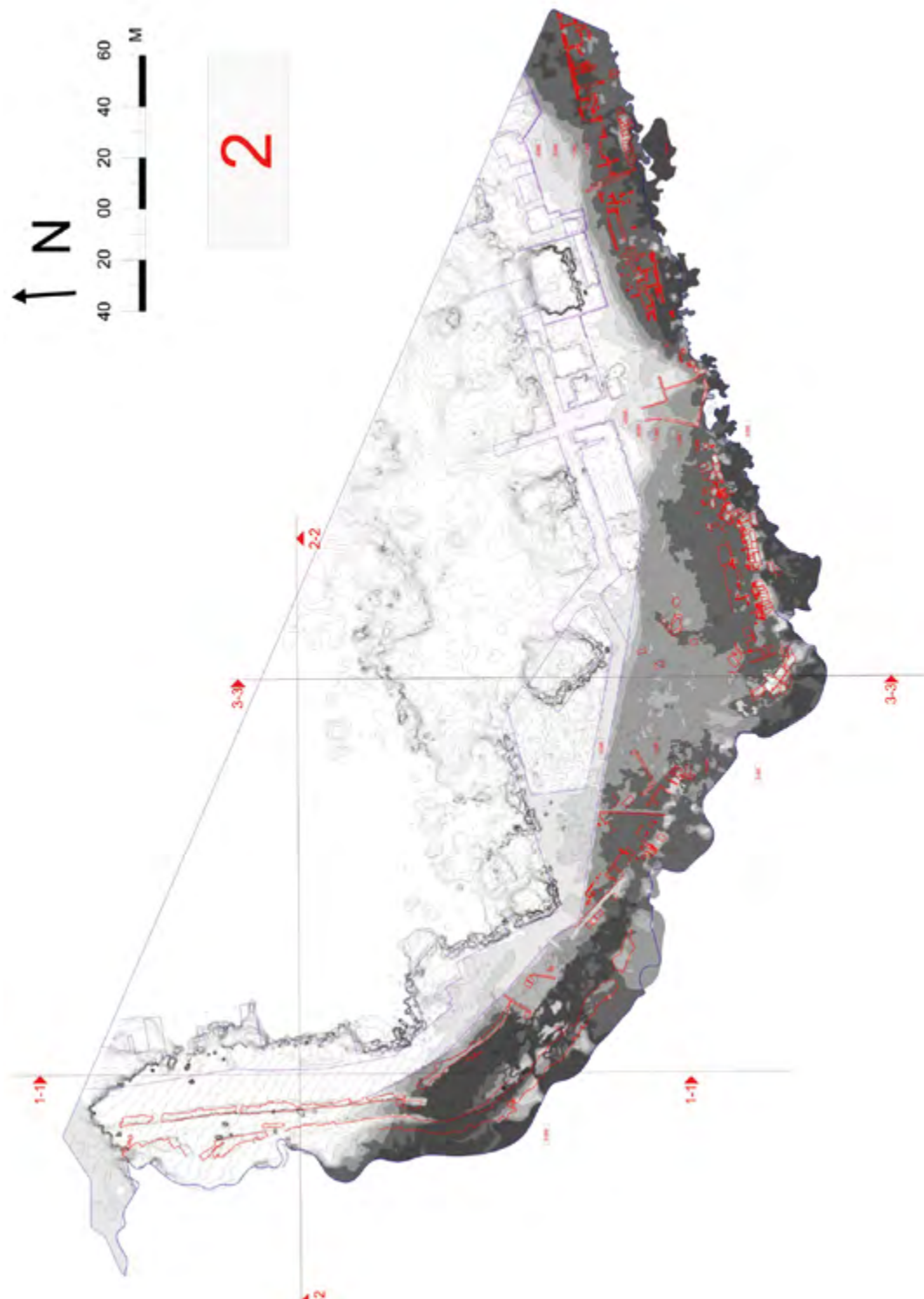


Рис. 20 а. План-схема юго-западной части остров Арwad (район 2).
 Fig. 20 a. Plan-scheme of the southwestern part of Arwad Island (district 2).
 الشكل 20 أ. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2).

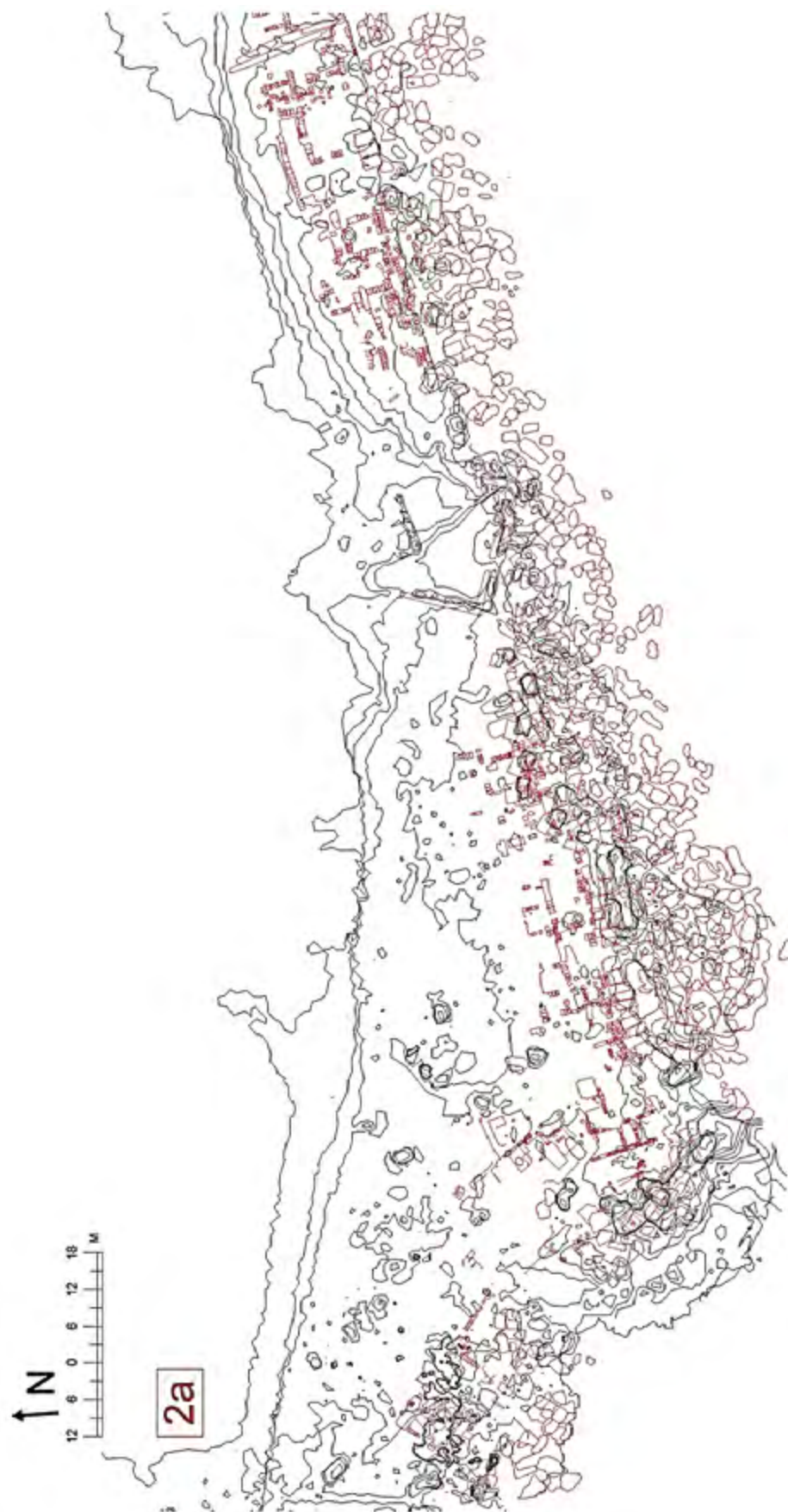


Рис. 20 б. План-схема юго-западной части остров Арвад (район 2).
 Fig. 20 b. Plan-scheme of the southwestern part of Arwad Island (district 2).
 الشكل 20 ب. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2).

40 20 00 20 40 60 M

2

1-1



2-2



3-3



Рис. 21. Профильные разрезы юго-западной части остров Арвад (район 2).

Fig. 21. Profile sections of the southwestern part of Arwad Island (district 2).

الشكل 21. مقاطع جانبية من الجزء الجنوبي الغربي من جزيرة أرواد (المنطقة 2).



Рис. 22 а. Южная часть остров Арвад, вид сверху (аэрофотосъемка).
 Fig. 22 a. The southern part of Arwad Island, top view (aerial photography).
 الشكل 22. أ. الجزء الجنوبي من جزيرة أرواد ، منظر من أعلى (تصوير جوي).

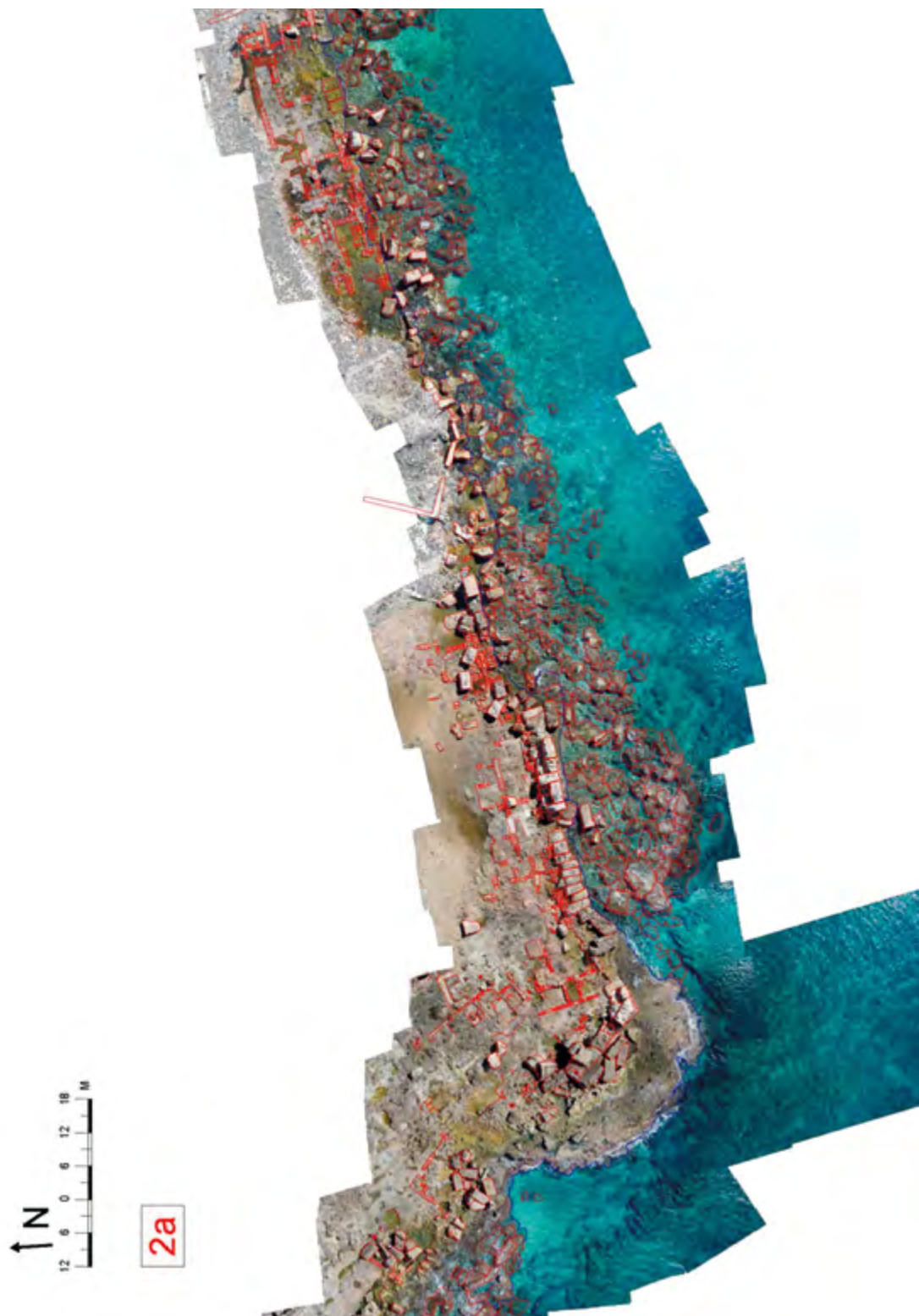


Рис. 22 б. Южная часть остров Арвад, вид сверху (аэрофото съемка).

Fig. 22 b. The southern part of Arwad Island, top view (aerial photography).

الشكل. 22. ب. الجزء الجنوبي من جزيرة أرواد ، منظر من أعلى (تصوير جوي).

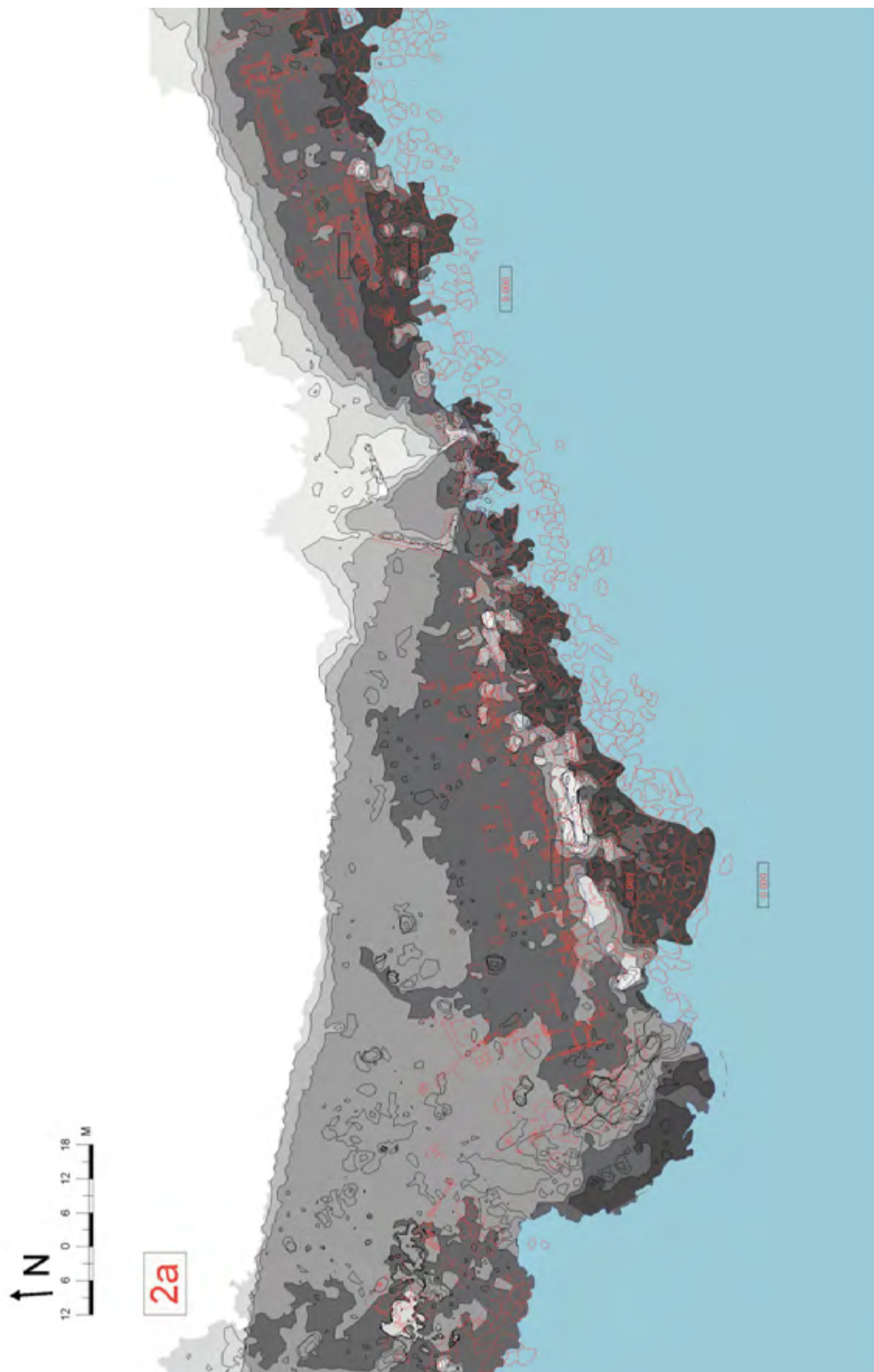


Рис. 23 а. План-схема южной части остров Арвад.

Fig. 23 a. Plan-scheme of the southern part of Arwad Island.

الشكل 23. أ. مخطط رسم تخطيطي للجزء الجنوبي من جزيرة أرواد.

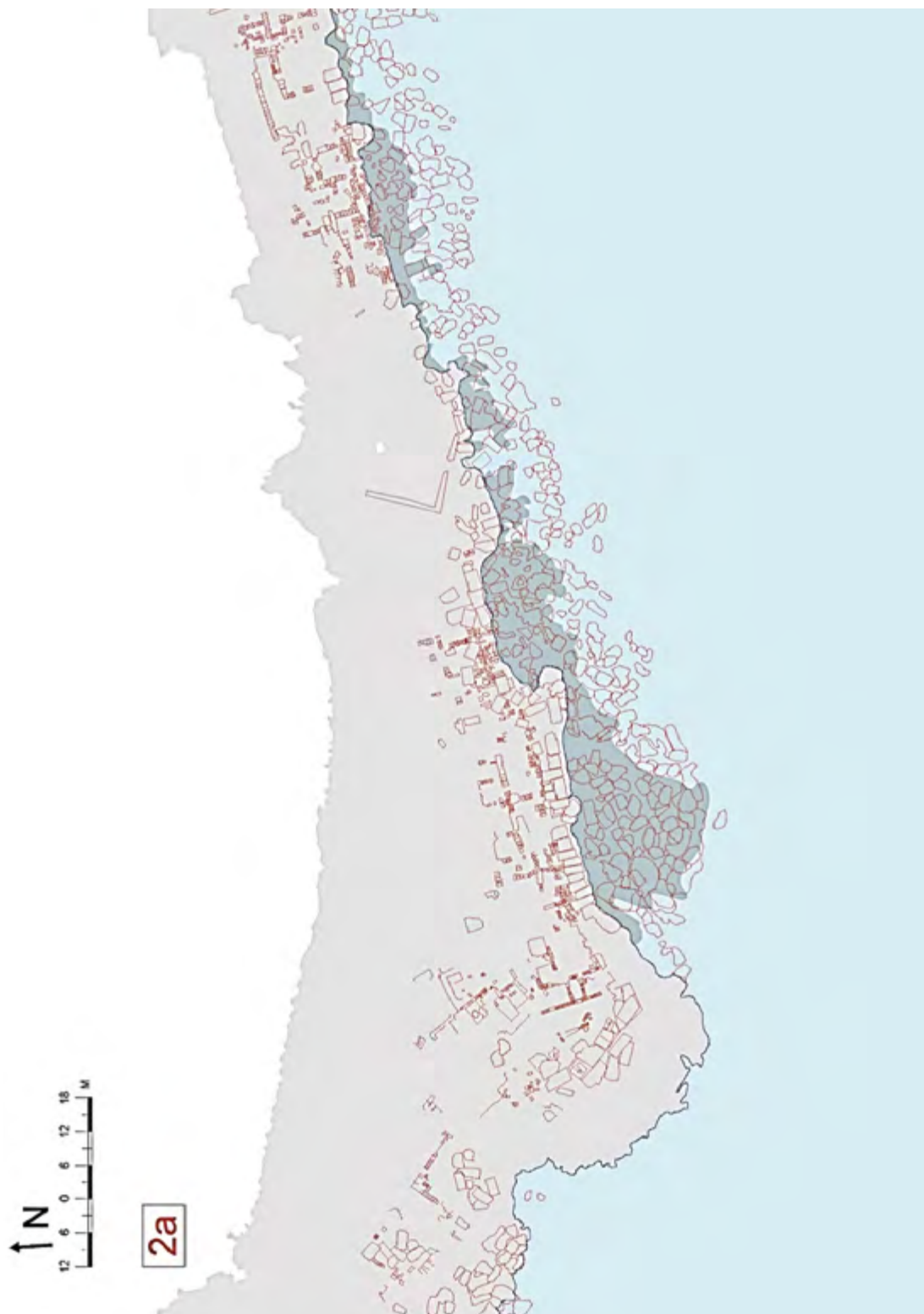


Рис. 23 б. План-схема южной части остров Арвад.

Fig. 23 b. Plan-scheme of the southern part of Arwad Island.
الشكل. 23. ب. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي من جزيرة أراد.



Рис. 23 в. План-схема южной части остров Арвад.

Fig. 23 c. Plan-scheme of the southern part of Arwad Island.

الشكل 23 ج. مخطط -رسم تخطيطي للجزء الجنوبي من جزيرة أرواد.

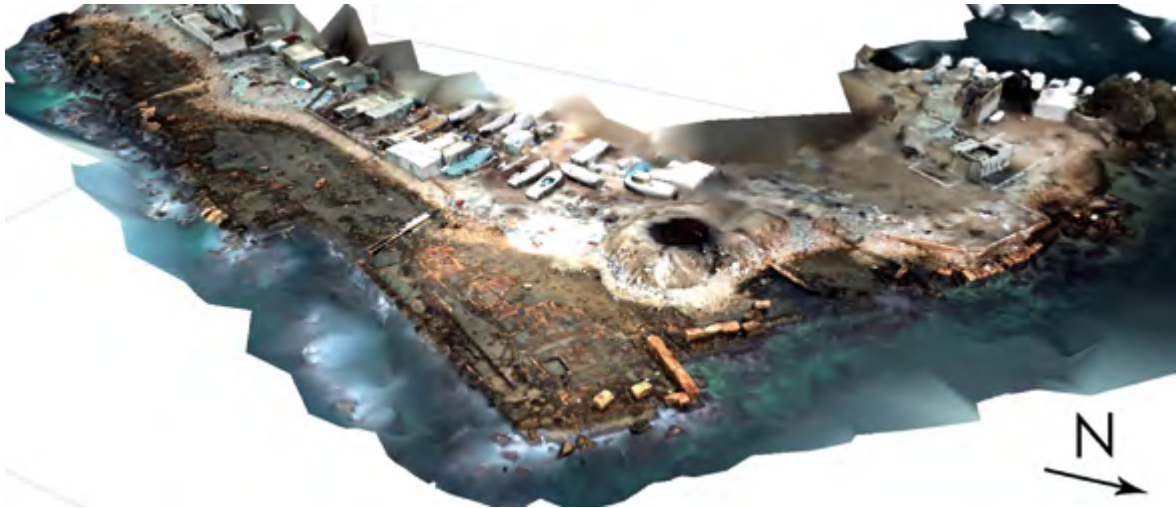


Рис. 24. Юго-восточная часть остров Арвад (район 1), вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 24. The southeastern part of the island Arwad (district 1), view from the southeast (photogrammetric 3D model).

الشكل 24. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة ارواد (المنطقة 1)، منظر من الجنوب الشرقي (نموذج ثلاثي الابعاد تصويري).



Рис. 25. Юго-восточная часть остров Арвад (район 1), вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 25. Southeastern part of Arwad Island (district 1), view from the south (photogrammetric 3D model).

الشكل 25. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)، منظر من الجنوب (نموذج ثلاثي الأبعاد تصويري).



Рис. 26 а. Юго-восточная часть остров Арвад (район 1), вид сверху (аэрофотосъемка).

Fig. 26 a. Southeastern part of Arwad Island (district 1), view from above (aerial photography).

الشكل 26. أ. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)، منظر كم أعلى (تصوير جوي).



Рис. 26 б. Юго-восточная часть остров Арвад (район 1), вид сверху (аэрофотосъемка).

Fig. 26 b. Southeastern part of Arwad Island (district 1), view from above (aerial photography).

الشكل. 26. ب. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)، منظر من أعلى (تصوير جوي).

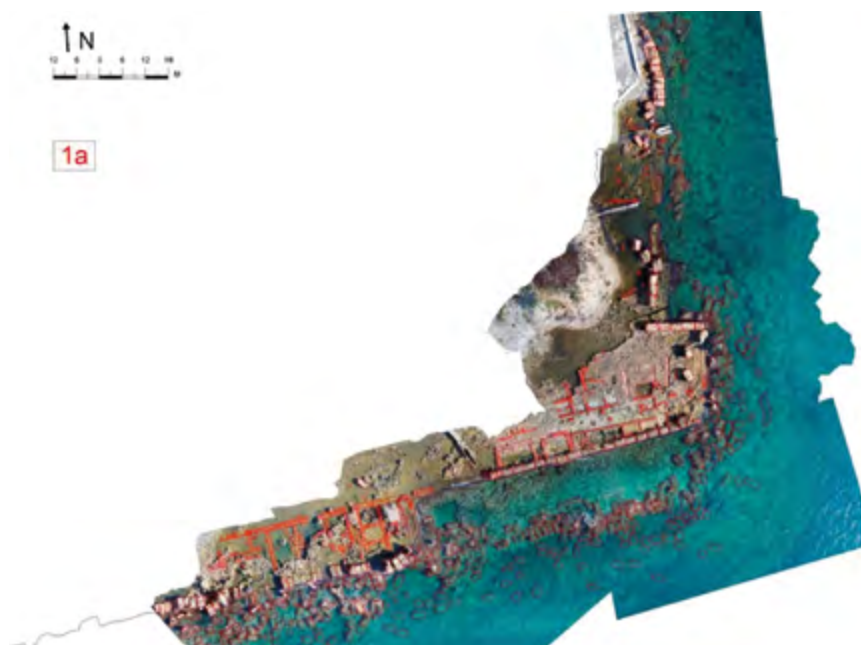


a
ا

Рис. 27 а. Остров Арвад, юго-восточная часть (район 1а), видны остатки оборонительных и портовых сооружений (аэрофотосъемка).

Fig. 27 a. Arwad Island, south-eastern part (district 1), the remains of defensive and port facilities are visible (aerial photography).

الشكل 27. أ. جزيرة أرواد ، الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1)، يمكن رؤية بقايا الهيكل الدفاعية والميناء (تصوير جوي).



b
ب

Рис. 27 б. Остров Арвад, юго-восточная часть (район 1а), видны остатки оборонительных и портовых сооружений (аэрофотосъемка).

Fig. 27 b. Arwad Island, south-eastern part (district 1), the remains of defensive and port facilities are visible (aerial photography).

الشكل 27. ب. جزيرة أرواد، الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1)، يمكن رؤية بقايا الهيكل الدفاعية والميناء (تصوير جوي).

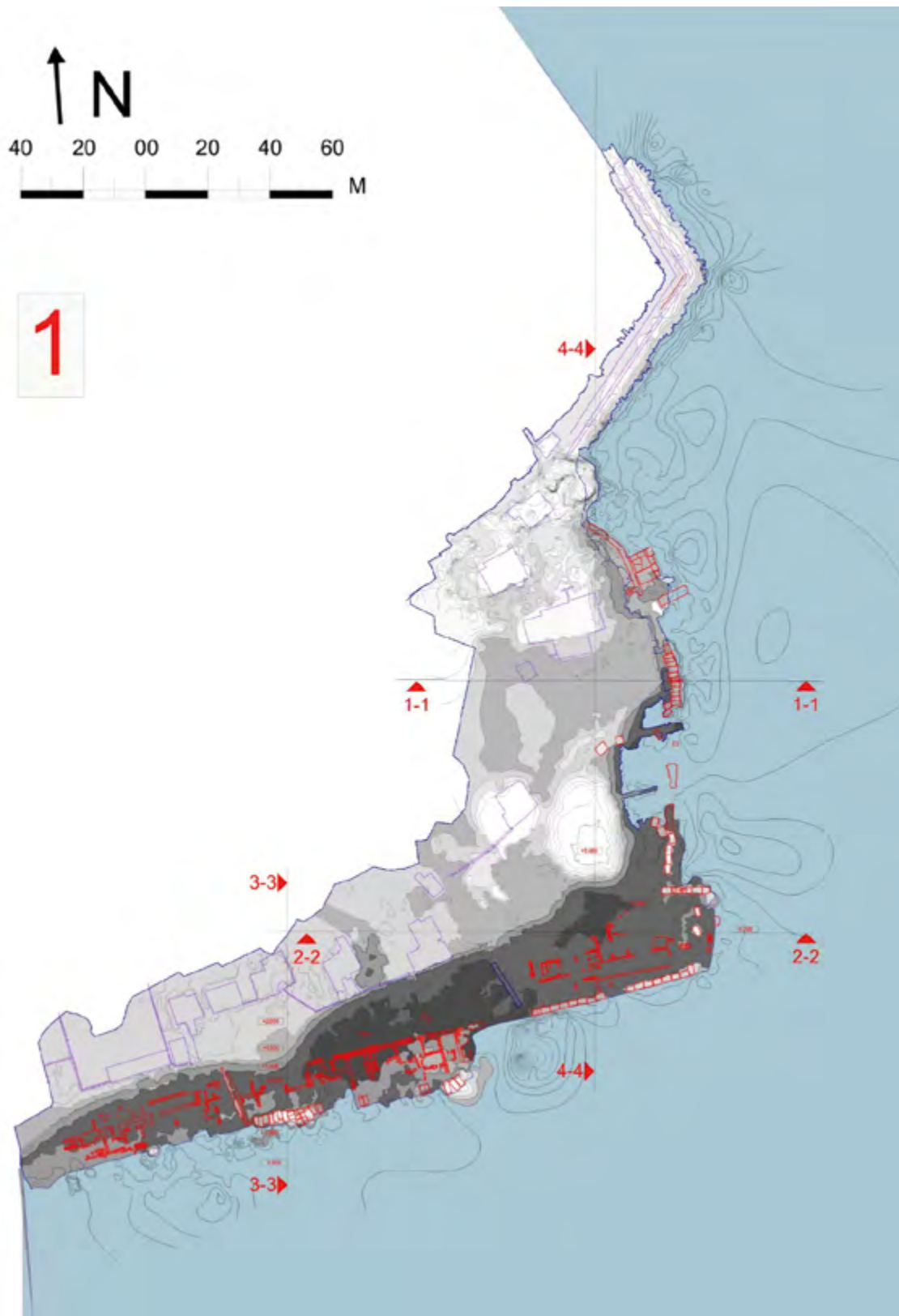


Рис. 28 а. План-схема юго-восточной части остров Арвад (район 1).
 Fig. 28 a. Plan-scheme of the south-eastern part of Arwad Island (district 1).

الشكل 28. أ. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرवाद (المحافظة 1).

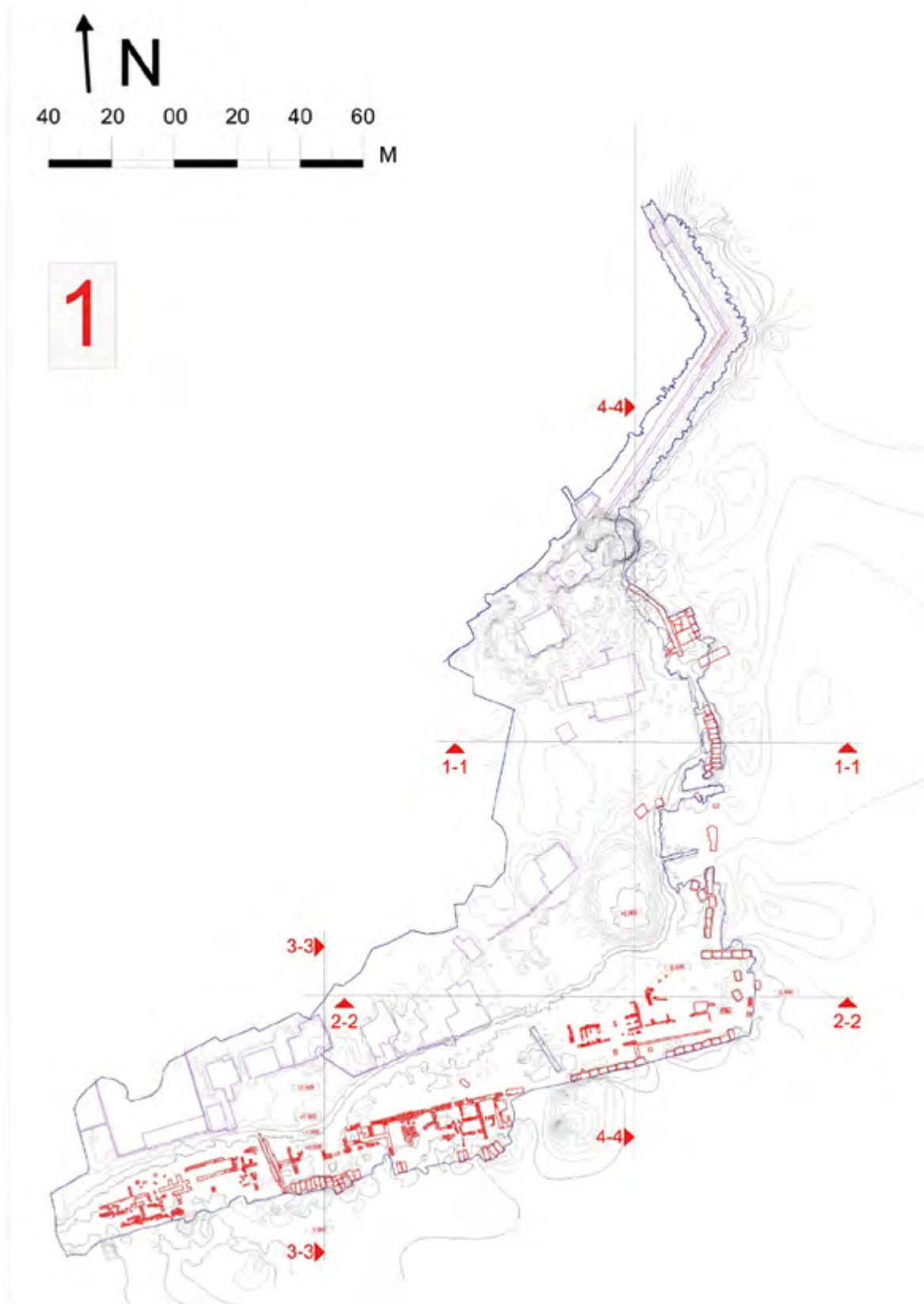


Рис. 28 б. План-схема юго-восточной части остров Арwad (район 1).

Fig. 28 b. Plan-scheme of the south-eastern part of Arwad Island (district 1).

الشكل 28. ب. مخطط رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرwad (المنطقة 1).



Рис. 28 в. План-схема юго-восточной части остров Арвад (район 1а).

Fig. 28 c. Plan-scheme of the south-eastern part of Arwad Island (district 1).

الشكل 28. ج. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1أ).



Рис. 28 г. План-схема юго-восточной части остров Арвад (район 1а).

Fig. 28 d. Plan-scheme of the south-eastern part of Arwad Island (district 1).

الشكل 28. ز. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1أ).



Рис. 28 д. План-схема юго-восточной части остров Арвад (район 1а).

Fig. 28 e. Plan-scheme of the south-eastern part of Arwad Island (district 1).

الشكل 28 د. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المحافظة 1).



1

4-4



3-3



1-1



2-2



Рис. 29. План-схема профильных разрезов юго-восточной части острова Арвад (район 1)

Fig. 29. Plan-scheme of profile sections of the southeastern part of Arwad Island (district 1)

الشكل 29. مخطط - رسم تخطيطي للجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1)



Рис. 30. Остров Арвад юго-восточная часть (район 1а), под водой видны остатки оборонительных и портовых сооружений.

Fig. 30. Arwad Island, southeastern part (district 1), the remains of defensive and port structures are visible under water.

الشكل 30. جزيرة أرواد الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1 أ)، يمكن رؤية بقايا الهياكل الدفاعية والموانئ تحت الماء.

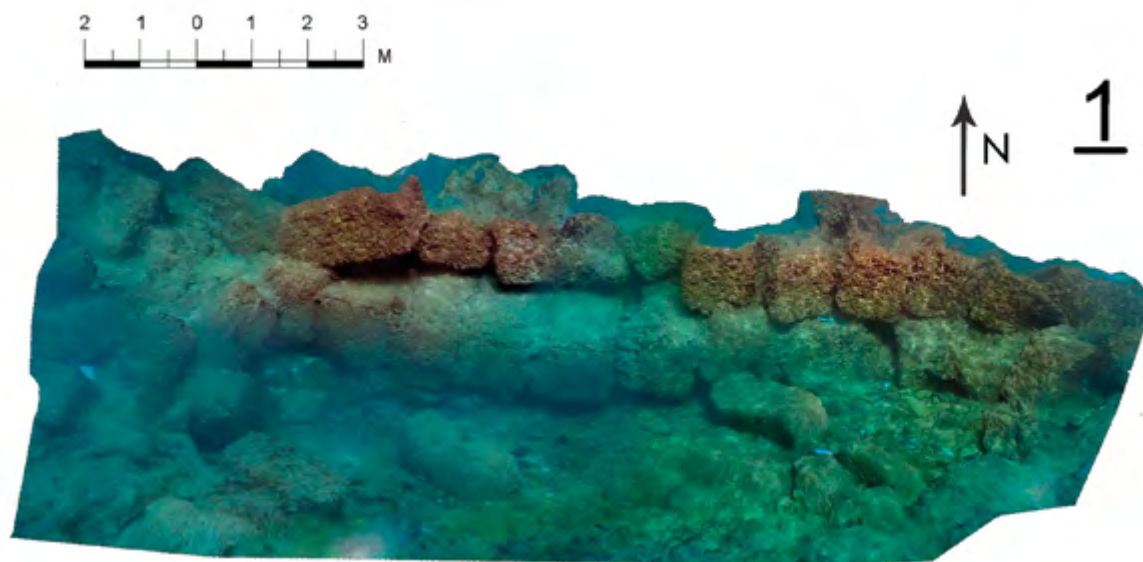


Рис. 31. Каменные блоки под водой на глубине 3,8-4,4 м, остатки оборонительных и портовых сооружений острова Арвад, юго-восточная часть (район 1а).

Fig. 31. Stone blocks under water at a depth of 3.8-4.4 m, the remains of defensive and port structures of Arwad Island, south-eastern part (district 1).

الشكل 31. كتل حجرية تحت الماء على عمق 3.8-4.4 م، بقايا الهياكل الدفاعية والموانئ في جزيرة أرواد، الجزء الجنوبي الشرقي (المنطقة 1 أ).

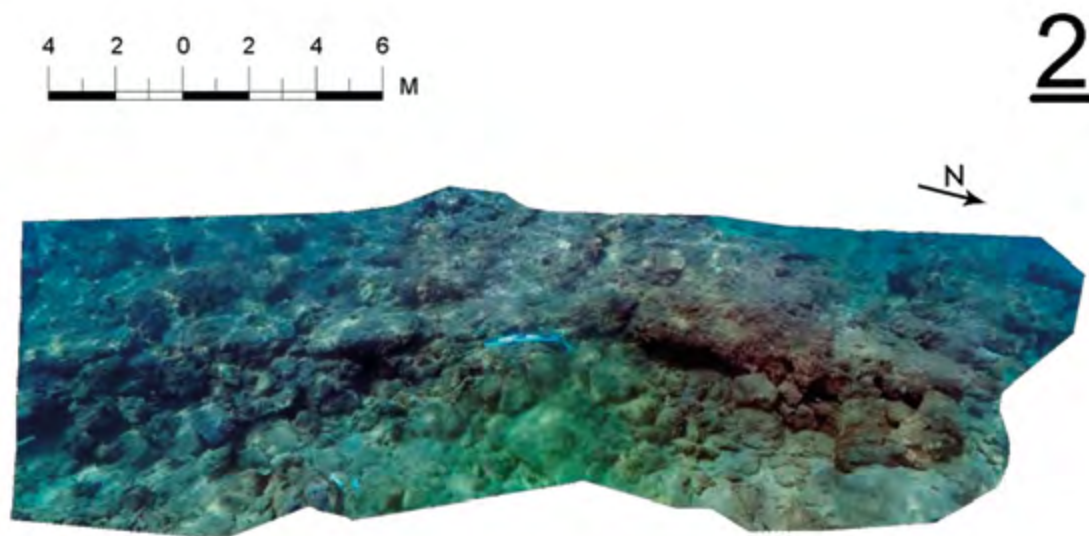


Рис. 32 а. Юго-восточная часть острова Арвад, выделяется небольшой свал, очерченный каменной грядой по изобате 4 м, (район 1а).

Fig. 32 a. The southeastern part of Arwad Island, there is a small dump outlined by a stone ridge along the isobate of 4 m, (district 1).

الشكل 32. أ. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد، يوجد منحدر صغير تحده سلسلة من التلال الحجرية بطول 4 أمتار (المنطقة 1أ).

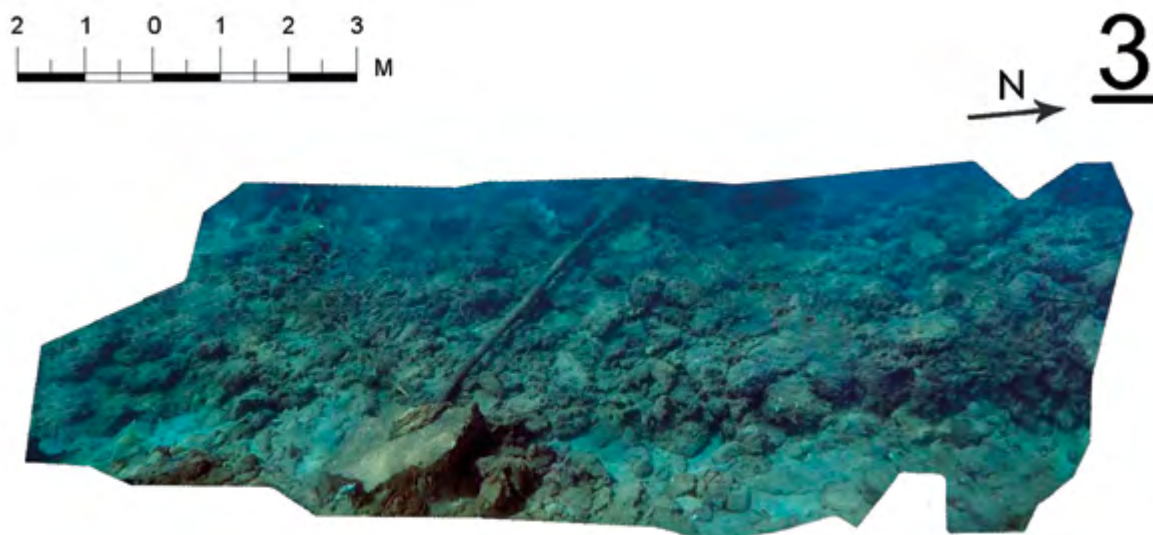


Рис. 32 б. Юго-восточная часть острова Арвад, выделяется небольшой свал, очерченный каменной грядой по изобате 4 м, (район 1а).

Fig. 32 b. The southeastern part of Arwad Island, there is a small dump outlined by a stone ridge along the isobate of 4 m, (district 1).

الشكل 32. ب. الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد، يوجد منحدر صغير تحده سلسلة من التلال الحجرية بطول 4 أمتار (المنطقة 1أ).



Рис. 33. Обследование обработанных каменных блоков, найденных у северной стороны острова Арвад.

Fig. 33. Survey of processed stone blocks found on the north side of Arwad Island.

الشكل 33. فحص الكتل الحجرية التي تم العثور عليها قبالة الجانب الشمالي من جزيرة أرواد.



Рис. 34. Общий план острова Арвад с указанием, районов исследований и точек сбора подъемного материала (аэрофотосъемка).

Fig.34. General plan of Arwad Island with indication of research areas and points of collection of lifting material (aerial photography).

الشكل. 34. مخطط عام لجزيرة أرواد مع تحديد مجالات البحث والنقاط التي تم العثور فيها على المواد التي تم جمعها (التصوير الجوي).



Рис. 35 а. Акватория о. Арвад. Амфора из точки сбора подъемного материала 1 до очистки.

Fig. 35 a. The water area of Arwad. Amphora from lifting material collection point 1 before cleaning.

الشكل 35 أ، منطقة المياه أرwad. جرة (أمفورة) من نقطة تجمع مواد الرفع (1) قبل التنظيف.

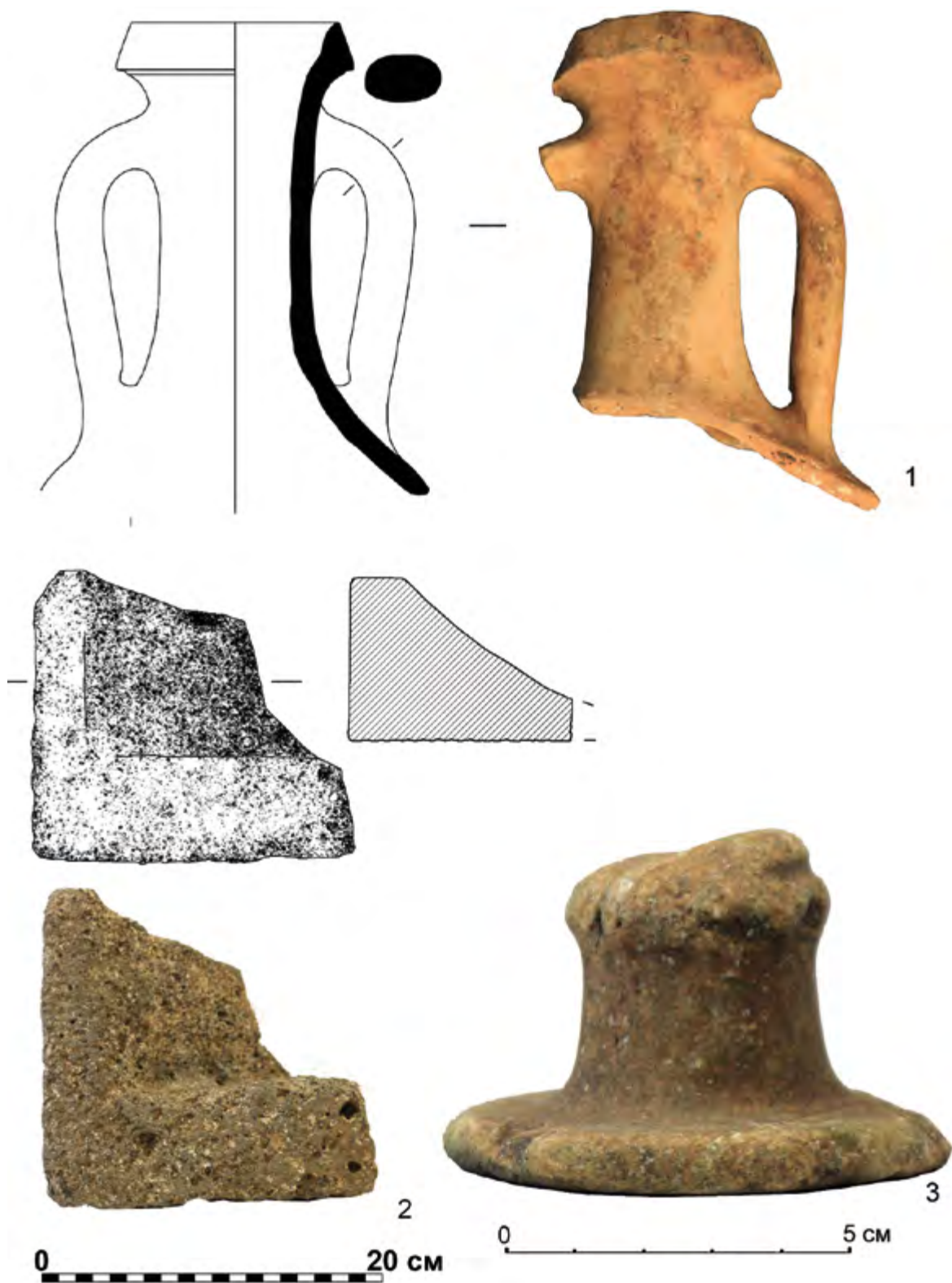


Рис. 35 б. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 1 (1) и 2 (2, 3).

Fig. 35 b. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 1 (1) and 2 (2, 3).

الشكل 35 ب. منطقة مياه اروان. يكتشف من نقطة تجمع مادة الرفع 1 (1) و 2 (2 ، 3).



Рис. 35 в. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 3.
 Fig. 35 c. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 3.

الشكل 35 ج. منطقة مياه ارواد. الاكتشافات من نقطة تجمع مواد الرفع 3.



Рис. 35 г. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 4.
 Fig. 35 d. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 4.

الشكل 35 د. منطقة مياه ارواد. الاكتشافات من نقطة تجمع مواد الرفع 4

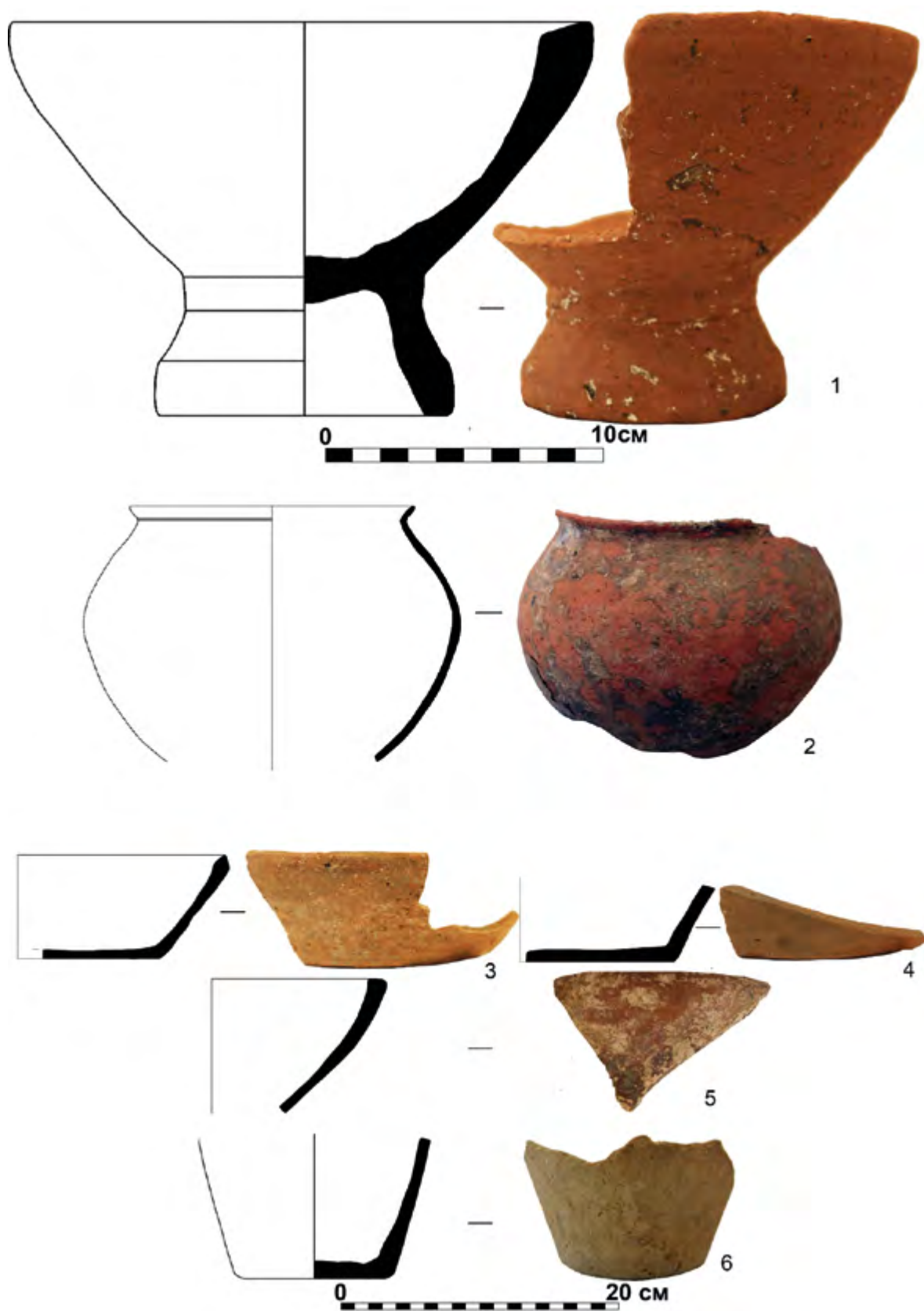


Рис. 35 д. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 6.
 Fig. 35 e. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 6.

الشكل 35 د. منطقة مياه ارواد. الاكتشافات من نقطة تجمع مواد الرفع 6



Рис. 35 е. Акватория о. Арвад. Находки из точки сбора подъемного материала 5 (1-8) и 7 (9-10).

Fig. 35 f. The water area of Arwad. Finds from the point of collection of lifting material 5 (1-8) and 7 (9-10).

الشكل 35 هـ. منطقة مياه ارواد، المكتشفات من نقطة تجمع مادة الرفع 5 (1-8) و 7 (9-10).

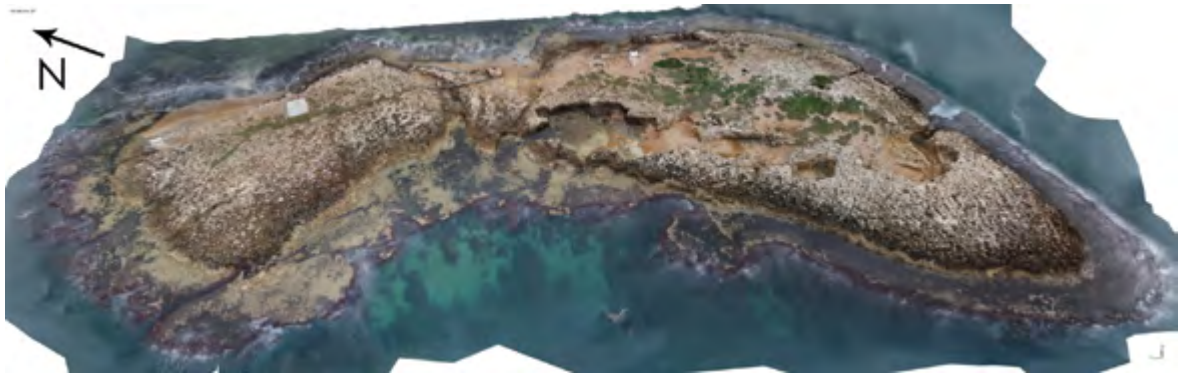


Рис. 36. Остров Эль Аббас, вид с запада (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 36. El Abbas Island, view from the west (photogrammetric 3D model).

الشكل 36: جزيرة العباس منظر من الجانب الغربي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 37. Остров Эль Аббас, вид с северо-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 37. El Abbas Island, view from the northeast (photogrammetric 3D model).

شكل 37. جزيرة العباس، منظر من الشمال الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

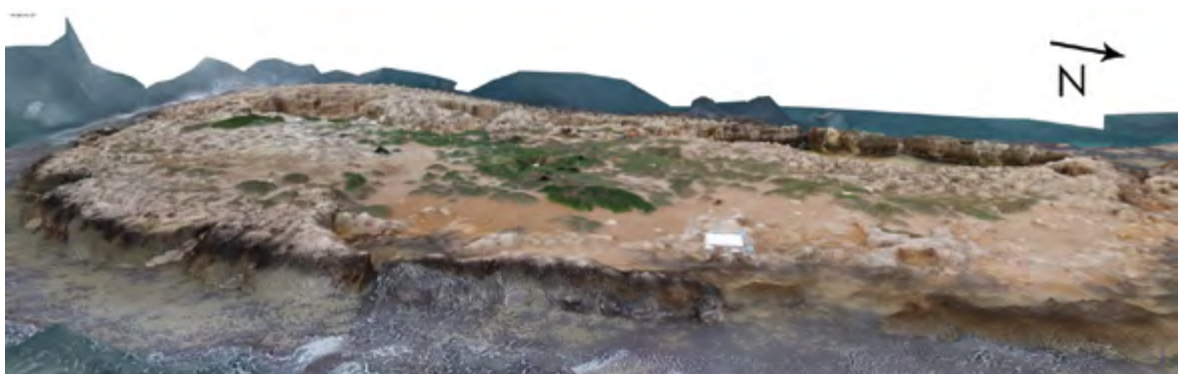


Рис. 38. Остров Эль Аббас, южная часть, вид с востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 38. El Abbas Island, southern part, view from the east (photogrammetric 3D model).

شكل 38. جزيرة العباس، الجزء الجنوبي، منظر من الشرق (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

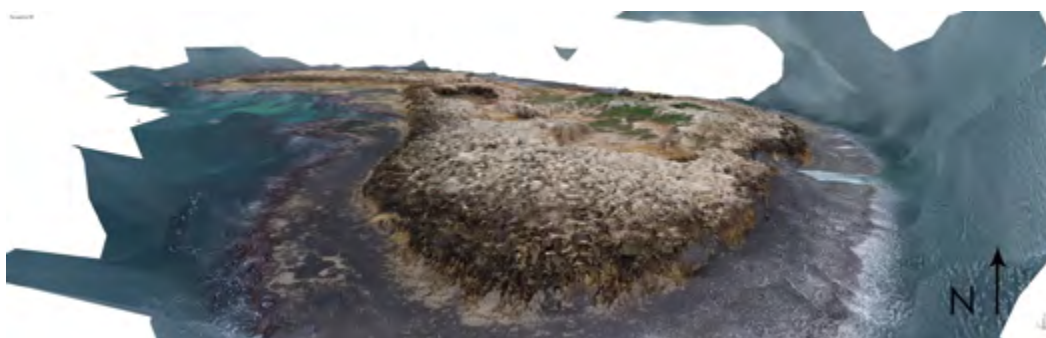


Рис. 39. Остров Эль Аббас, вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 39. El Abbas Island, view from the south (photogrammetric 3D model).

شكل 39. جزيرة العباس منظر من الجنوب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

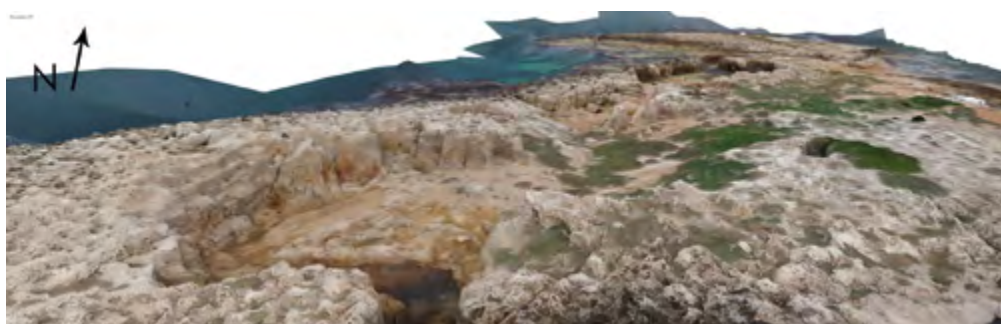


Рис. 40 а. Остров Эль Аббас, вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 40 a. El Abbas Island, view from the southeast (photogrammetric 3D model).

الشكل 40. أ. جزيرة العباس، منظر من الجنوب الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 40 б. Остров Эль Аббас, вид с юго-востока (аэрофотосъемка).

Fig. 40 b. El Abbas Island, view from the southeast (aerial photography).

الشكل 40. ب. جزيرة العباس، منظر من الجنوب الشرقي (تصوير جوي).



Рис. 41. Остров Эль Аббас, вид сверху (аэрофотосъемка).

Fig. 41 El Abbas Island, view from the southeast (aerial photography).

الشكل 41. جزيرة العباس ، منظر من أعلى (تصوير جوي).

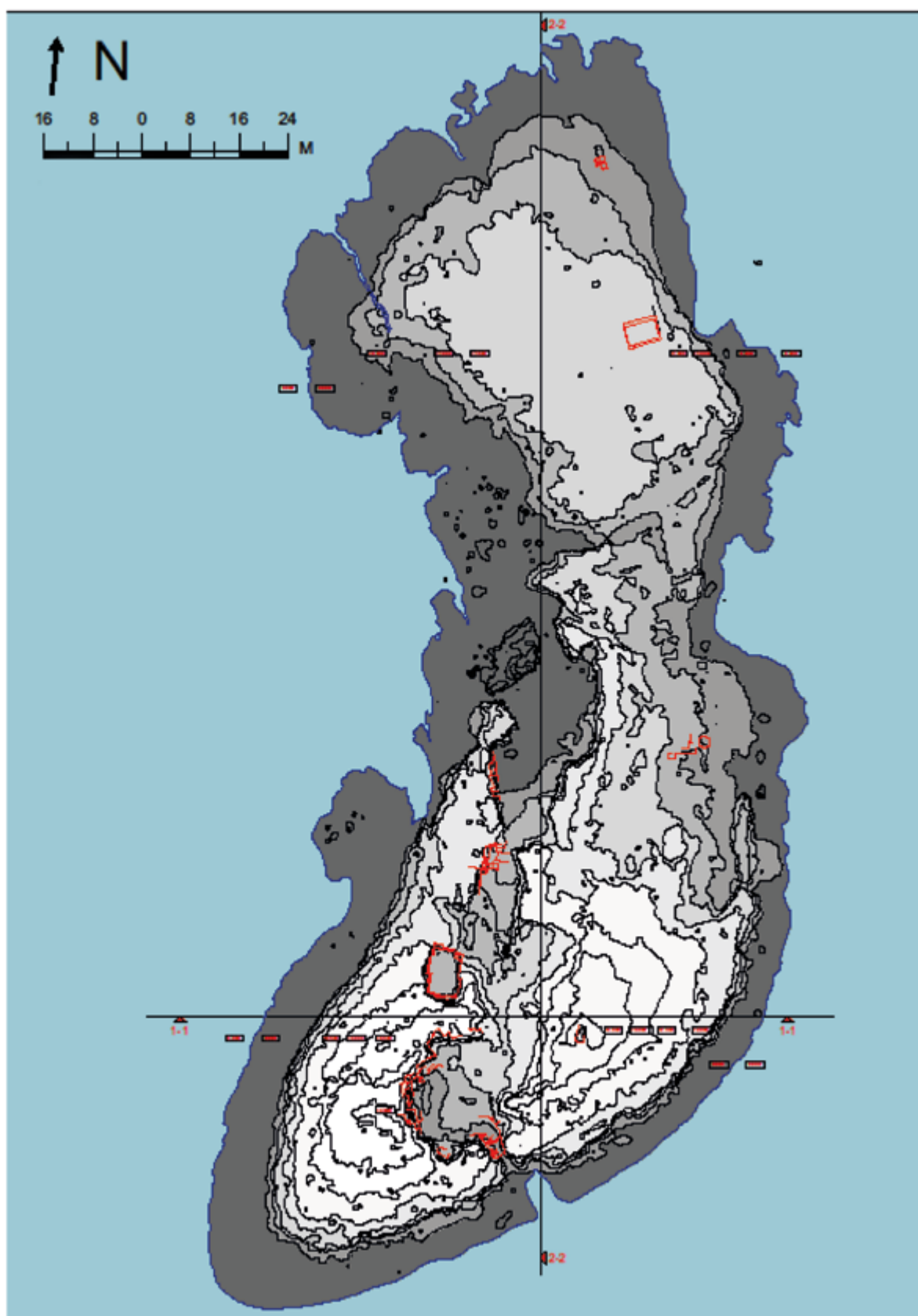


Рис. 42 а. План-схема острова Эль Аббас.

Fig. 42 a. Plan-scheme of the island of El Abbas.

الشكل 42. أ. مخطط - لرسم تخطيطي لجزيرة العباس.

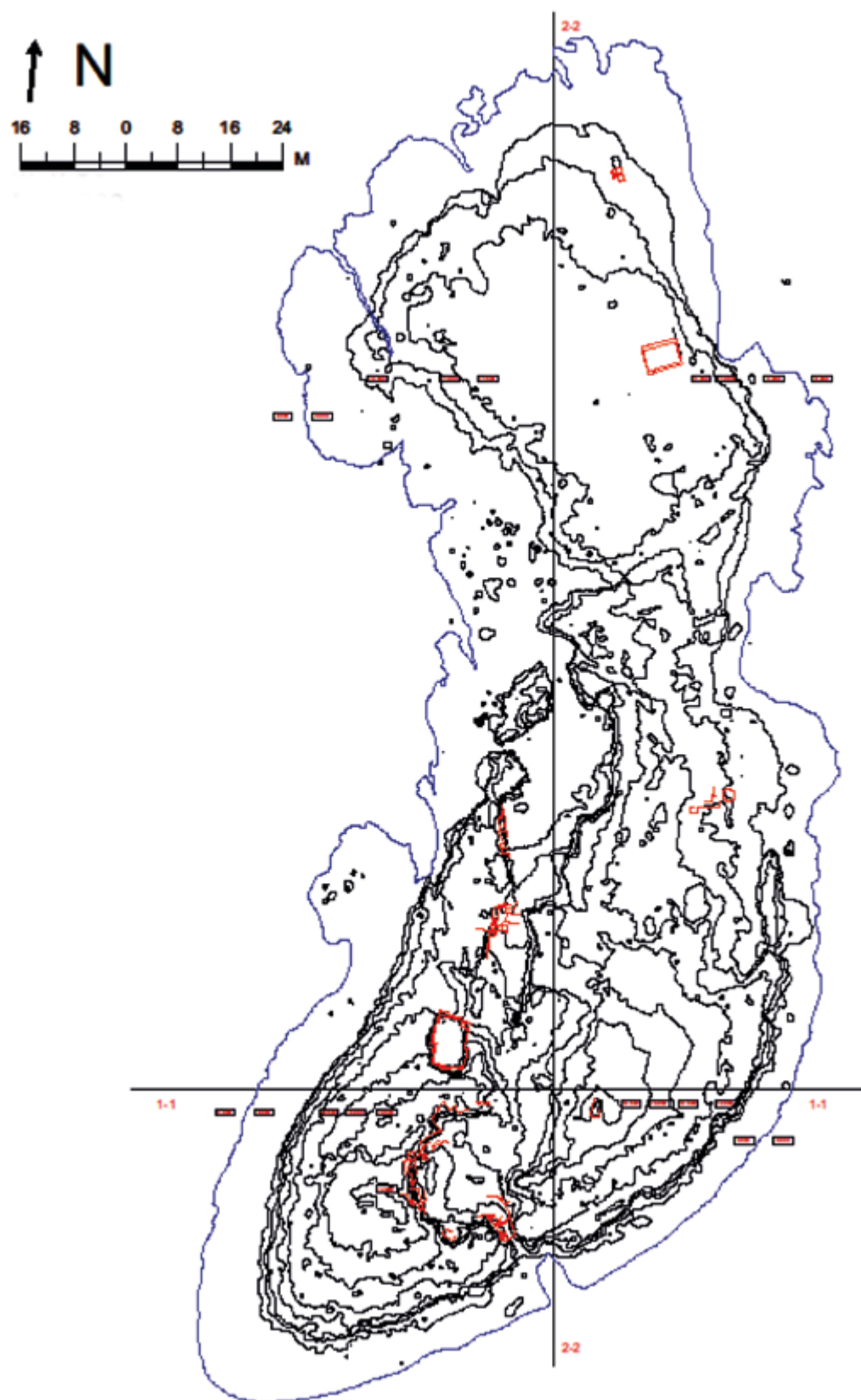


Рис. 42 б. План-схема острова Эль Аббас.

Fig. 42 b. Plan-scheme of the island of El Abbas.

الشكل 42. ب. مخطط - لرسم تخطيطي لجزيرة العباس.

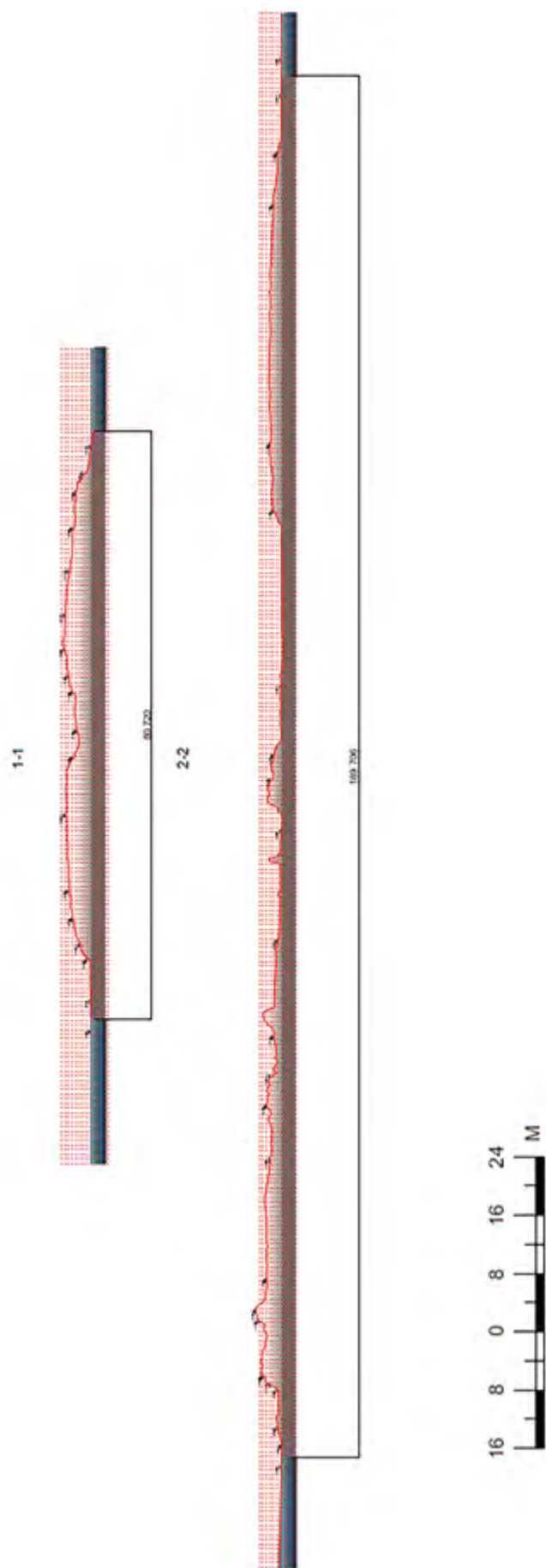


Рис. 43. План-схема профильных разрезов острова Эль Аббас.

Fig. 43. Plan-scheme of profile sections of El Abbas Island.

الشكل 43. مخطط - ارسم تخطيطي للمقاطع الجنبية لجزيرة العباس.



Рис. 44. Остров Эль Аббас. Карьер А, вид с юга (аэрофотосъемка).

Fig. 44. El Abbas Island. Quarry A, view from the south (aerial photography).

الشكل 44. جزيرة العباس. المحجر أ، منظر من الجنوب (تصوير جوي).

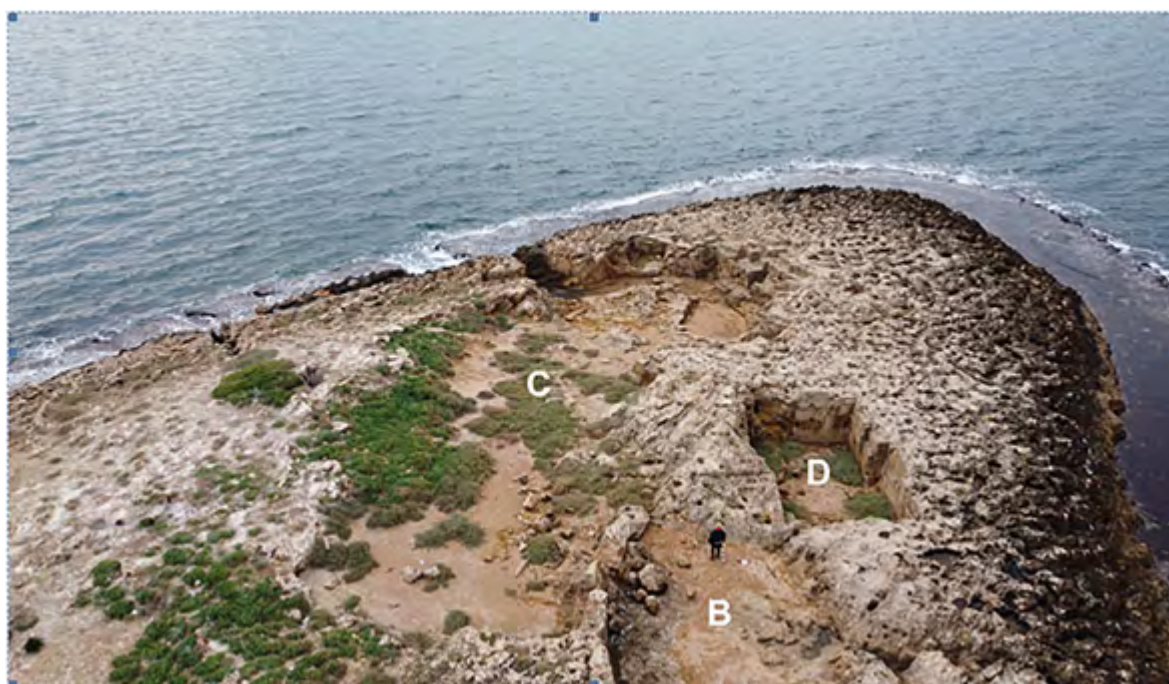


Рис. 45. Остров Эль Аббас. Карьеры В, С, D, вид с севера (аэрофотосъемка).

Fig. 45. El Abbas Island. Quarries B, C, D, view from the north (aerial photography).

الشكل 45. جزيرة العباس. المحاجر ب، ج، د، منظر من الشمال (تصوير جوي).



Рис. 46. Остров Эль Аббас. Карьер D, вид с севера (аэрофотосъемка).

Fig. 46. El Abbas Island. Quarry D, view from the north (aerial photography).

الشكل 46. جزيرة العباس. المحجر د، منظر من الشمال (تصوير جوي).



Рис. 47. Остров Эль Аббас. Цистерна в юго-восточной части острова, вид с севера.

Fig. 47. El Abbas Island. Cistern in the southeastern part of the island, view from the north.

الشكل 47. جزيرة العباس. خزان في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة، منظر من الشمال.



Рис. 48. Остров Эль Аббас. Цистерна в юго-восточной части острова, вид с юго-запада.
 Fig. 48. El Abbas Island. Cistern in the southeastern part of the island, view from the southwest.
 الشكل 48. جزيرة العباس. خزان في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة ، منظر من الجنوب الغربي.



Рис. 49. Остров Эль Аббас. Цемянковое покрытие южного борта цистерны, вид с севера.
 Fig. 49. El Abbas Island. Cement coating of the southern side of the tank, view from the north.
 الشكل 49. جزيرة العباس. طلاء الأسمنت من الجانب الجنوبي من الخزان، منظر من الشمال.

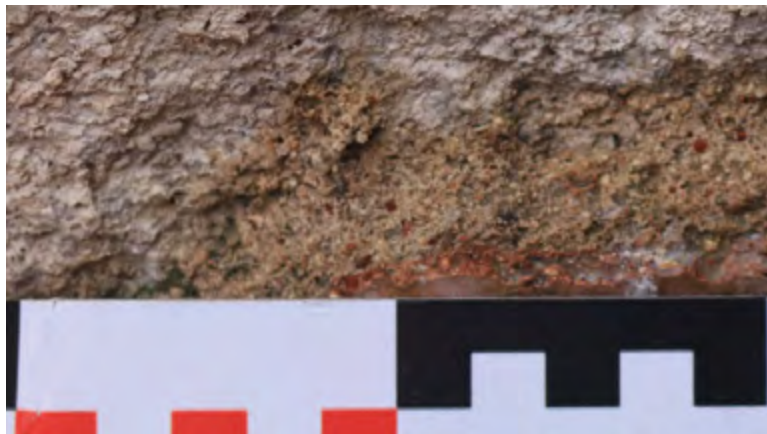


Рис. 50. Остров Эль Аббас. Цемянковое покрытие южного борта цистерны.

Fig. 50. El Abbas Island. Cemyankovoe coating of the southern side of the tank.

الشكل 50. جزيرة العباس. طلاء من الجانب الجنوبي من الخزان.



Рис. 51. Остров Эль Аббас. Оплывший борт грабительского раскопа (?), вид с юга.

Fig. 51. El Abbas Island. The swollen side of the predatory excavation (?), a view from the south.

الشكل 51. جزيرة العباس. جانب من الحفريات المسروقة (?), منظر من الجنوب.

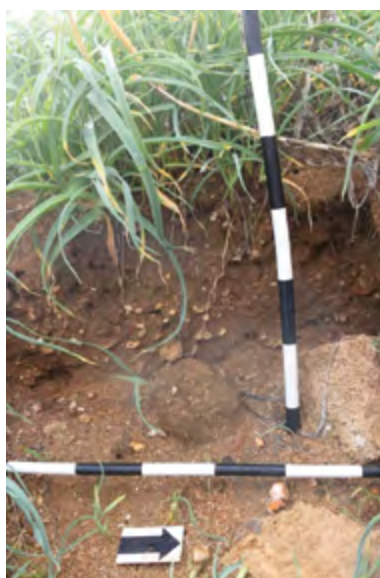


Рис. 52. Остров Эль Аббас. Оплывший борт грабительского раскопа (?), вид с юга.

Fig. 52. El Abbas Island. The swollen side of the predatory excavation (?), a view from the south.

الشكل 52. جزيرة العباس. جانب من الحفريات المسروقة (?), منظر من الجنوب.



Рис. 53. Остров Эль Аббас. Обнажение каменно-черепичного развала в размыве берега, вид с северо-востока.

Fig. 53. El Abbas Island. Outcrop of a stone-tile collapse in the erosion of the coast, view from the northeast.

الشكل 53. جزيرة العباس. نتوءات الانهيار الحجري على الساحل، منظر من الشمال الشرقي.



Рис. 54. Остров Эль Аббас. Обнажение каменно-черепичного развала в размыве берега, вид с северо-востока.

Fig. 54. El Abbas Island. The outcrop of a stone-tile collapse in the erosion of the coast, view from the northeast.

الشكل 54. جزيرة العباس. نتوء الانهيار الحجري على الساحل، منظر من الشمال الشرقي.



Рис. 55. Остров Эль Аббас. Подъемный материал из размыва береговой линии.

Fig. 55. El Abbas Island. Lifting material from the erosion of the coastline.

الشكل 55. جزيرة العباس. المواد التي تم العثور عليها وجمعها من الساحل.



Рис. 56. Остров Эль Аббас. Фрагменты черепиц из размыва берега.

Fig. 56. El Abbas Island. Fragments of tiles from the erosion of the shore.

الشكل 56. جزيرة العباس. بقايا من المواد التي تم العثور عليها وجمعها من الساحل.



Рис. 57. Остров Эль Аббас. Фрагмент черепицы из размыва берега.

Fig. 57. El Abbas Island. A fragment of a tile from the erosion of the shore.

الشكل 57 جزيرة العباس. جزء من قطعة رخام وجدت على الساحل.



Рис. 58. Остров Эль Аббас. Фрагмент проконесского (?) мрамора из размыва берега.

Fig. 58. El Abbas Island. A fragment of the Proconess (?) marble from the erosion of the shore.

الشكل 58 جزيرة العباس. جزء من قطعة من رخام (?) وجدت على الساحل.

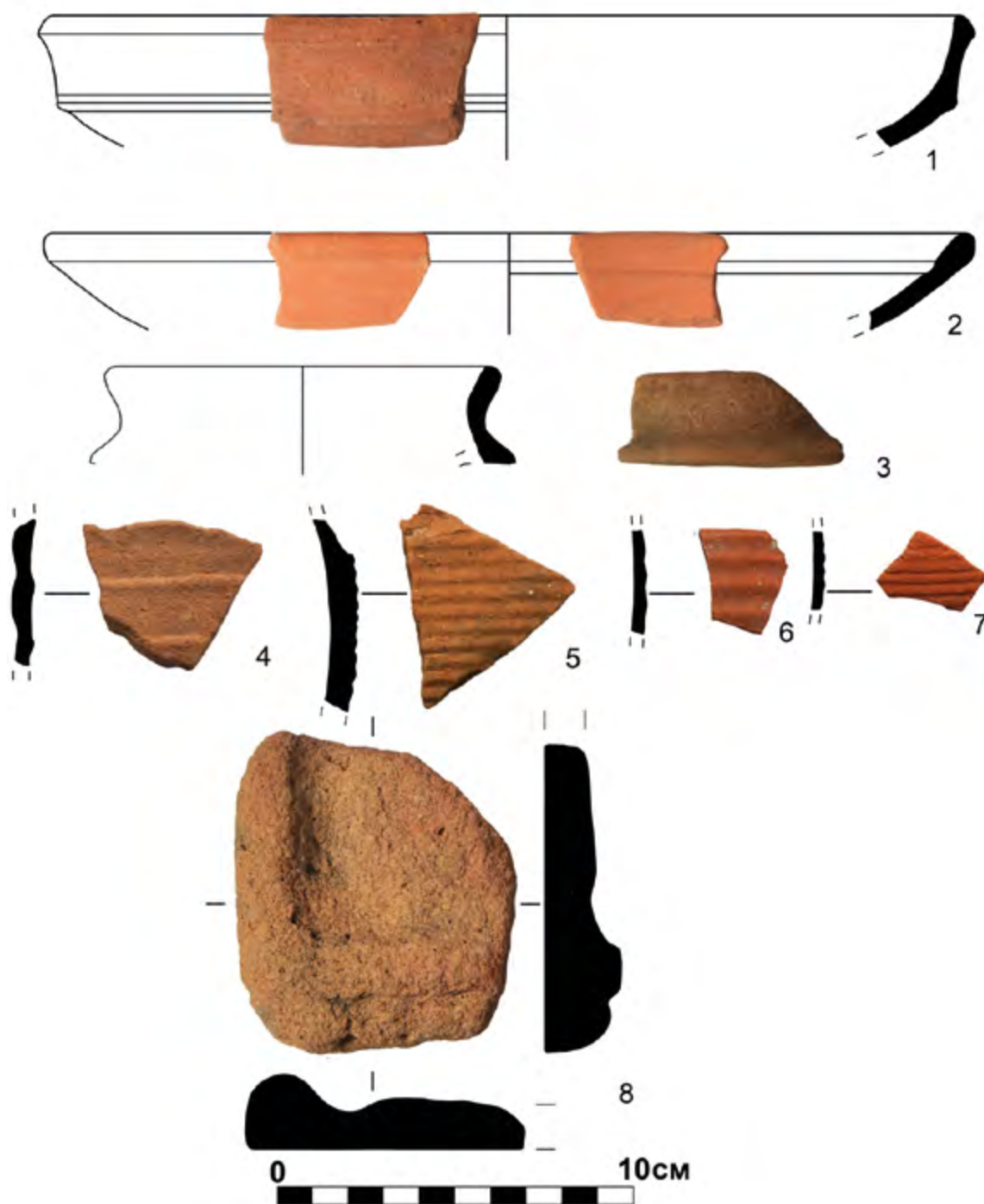


Рис. 59. Подъемный материал зафиксированный в прибойной полосе острова Эль-Аббас.

Fig. 59. Lifting material recorded in the surf strip of El Abbas Island.

الشكل 59. مواد تم العثور عليها على شاطئ جزيرة العباس.



Рис. 60. Остров Эль Фарис, общий вид с севера (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 60. El Faris Island, general view from the north (photogrammetric 3D model).

شكل 60. جزيرة الفارس، منظر عام من الشمال (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

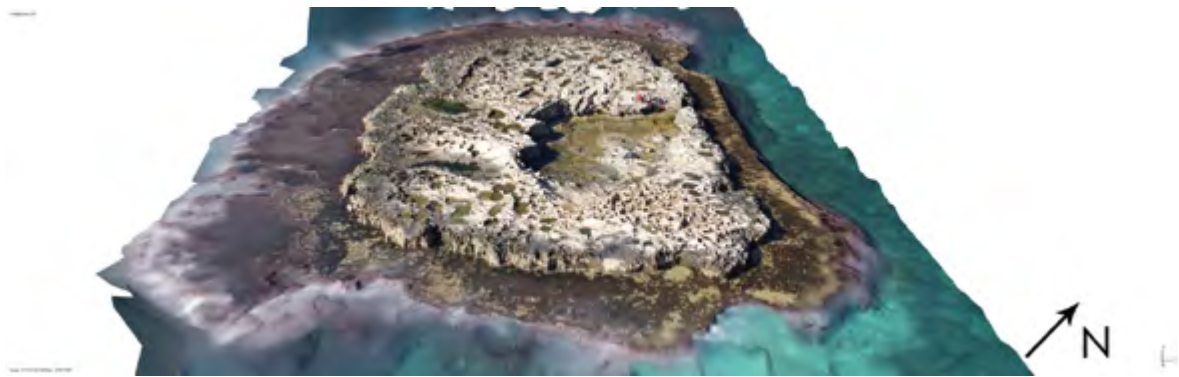


Рис. 61. Остров Эль Фарис, общий вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 61. El Faris Island, general view from the southeast (photogrammetric 3D model).

شكل 61. جزيرة الفارس، منظر عام من الجنوب الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 62. Остров Эль Фарис, вид с юго-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 62. El Faris Island, view from the southeast (photogrammetric 3D model).

شكل 62. جزيرة الفارس، منظر من الجنوب الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

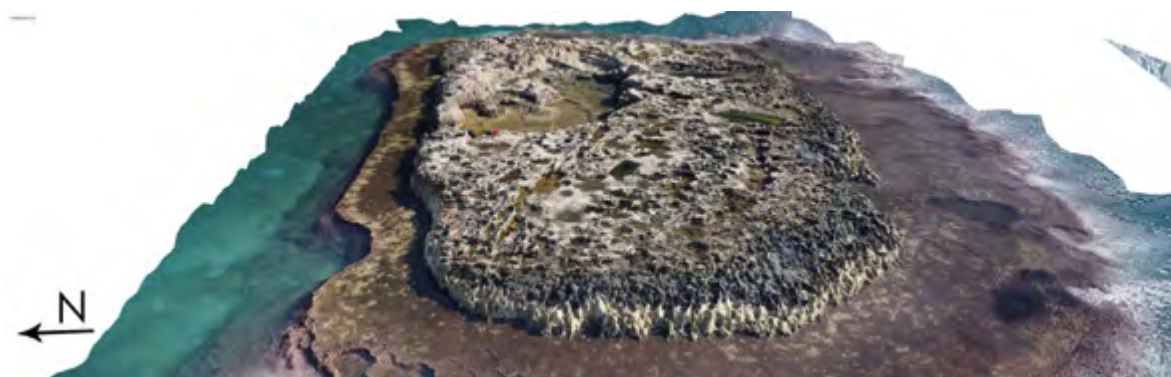


Рис. 63. Остров Эль Фарис, общий вид с запада (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 63. El Faris Island, general view from the west (photogrammetric 3D model).

شكل 63. جزيرة الفارس منظر عام من جهة الغرب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

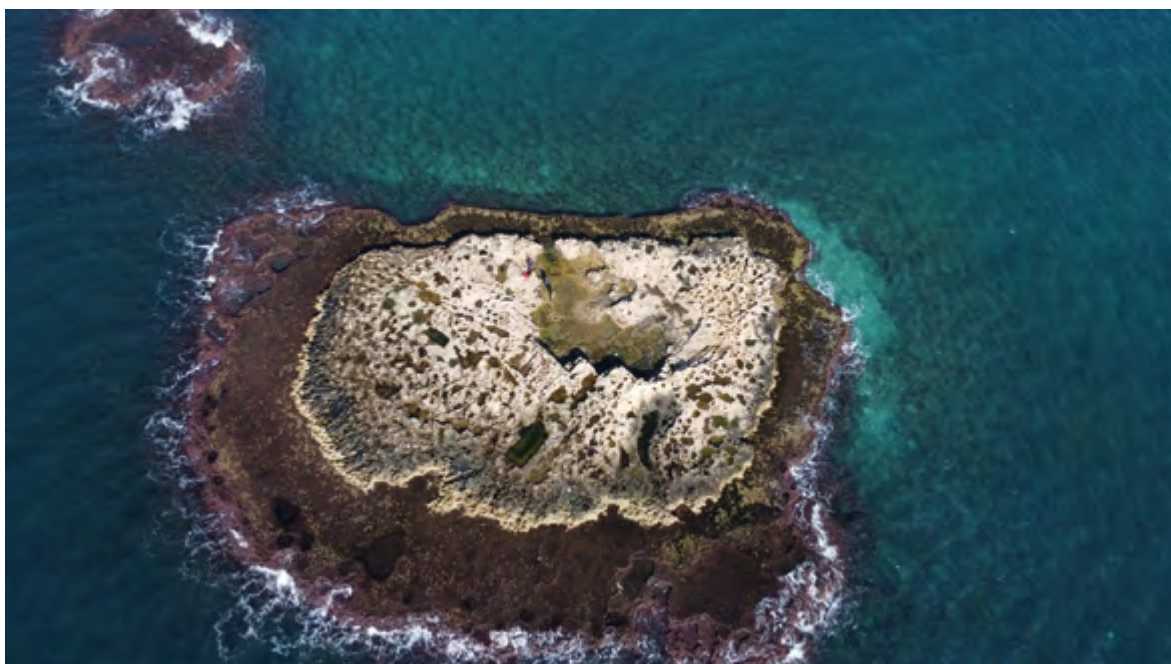


Рис. 64. Остров Эль Фарис, общий вид с юга (аэрофотосъемка).

Fig. 64. El Faris Island, general view from the south (aerial photography).

الشكل 64. جزيرة الفارس منظر عام من الجنوب (تصوير جوي).

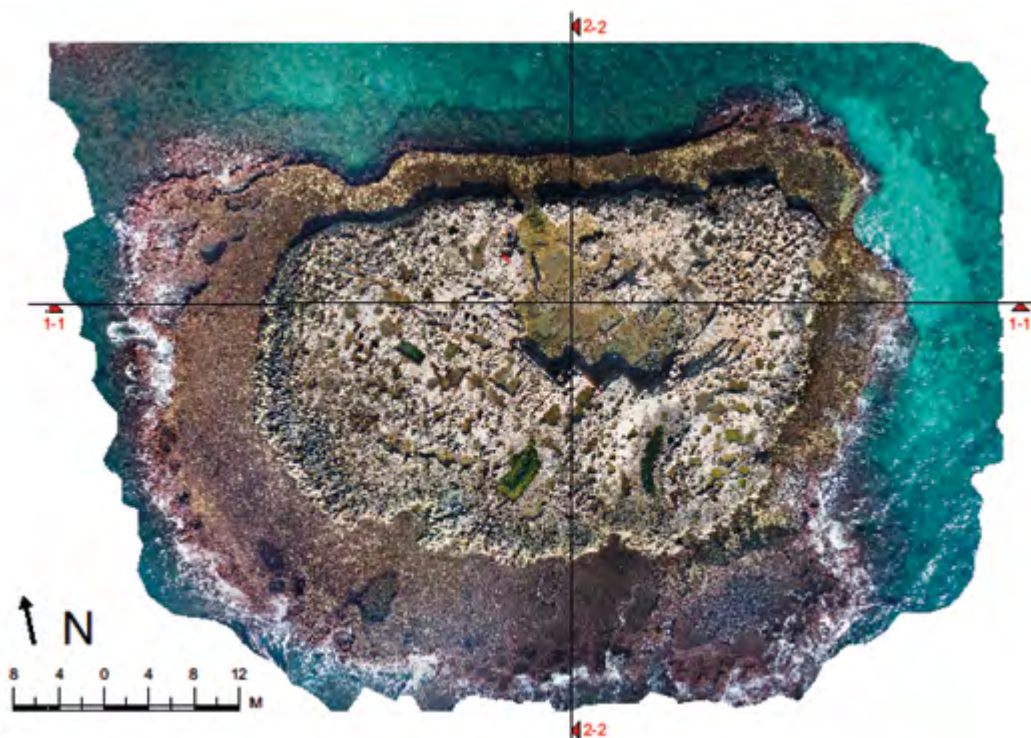


Рис. 65. Остров Эль Фарис, общий вид сверху (аэрофотосъемка).

Fig. 65. El Faris Island, general view from above (aerial photography).

الشكل. 65. جزيرة الفاريس ، منظر عام من أعلى (تصوير جوي).

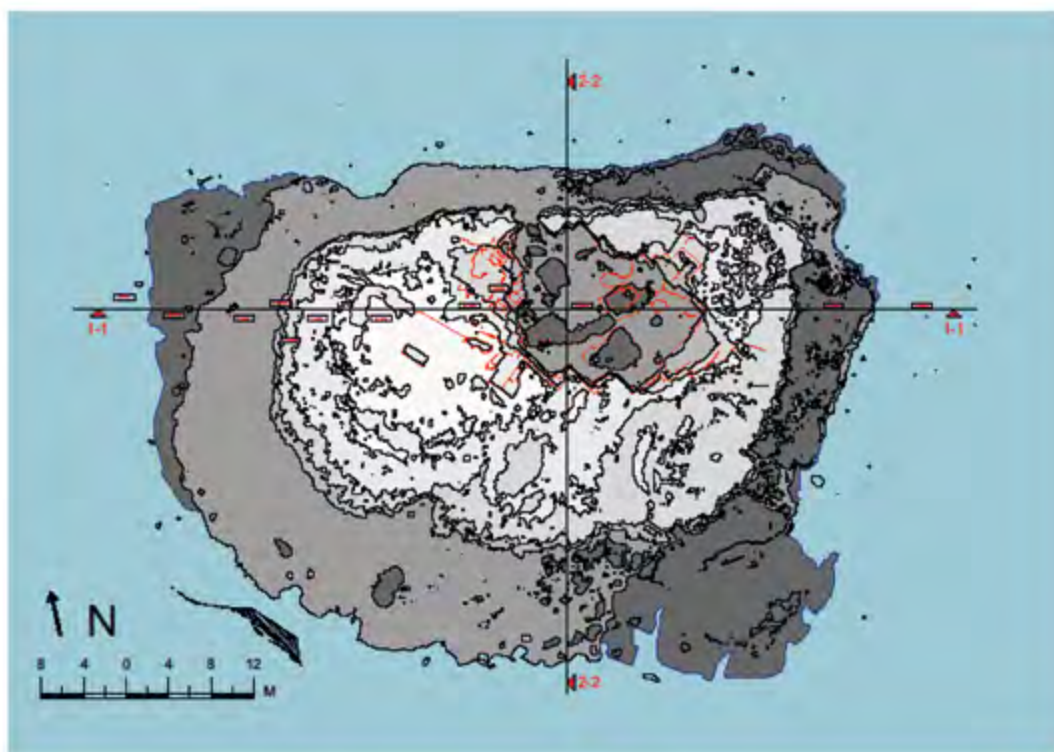


Рис. 66 а. План-схема острова Эль Фарис.

Fig. 66 a. Plan-scheme of the island of El Faris.

الشكل. 66. أ. مخطط لرسم تخطيطي لجزيرة الفاريس.

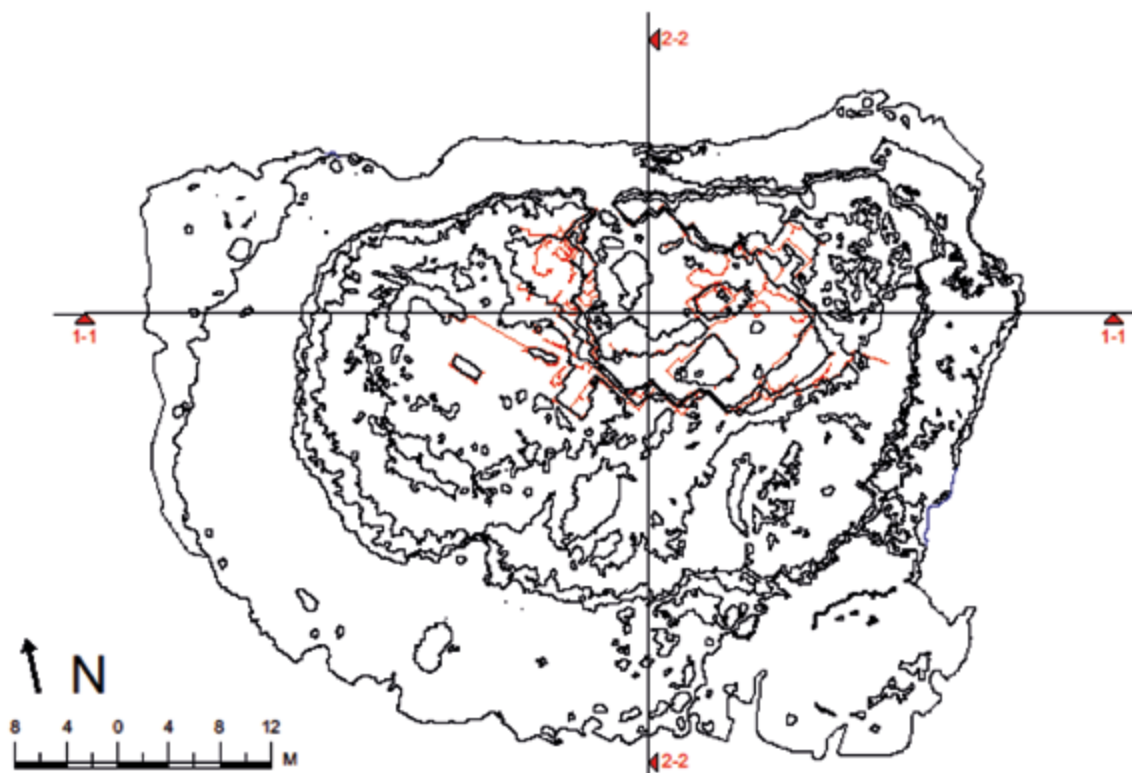


Рис. 66 б. План-схема острова Эль Фарис.
 Fig. 66 b. Plan-scheme of the island of El Faris.
 الشكل 66 ب. مخطط - لرسم تخطيطي لجزيرة الفارس.

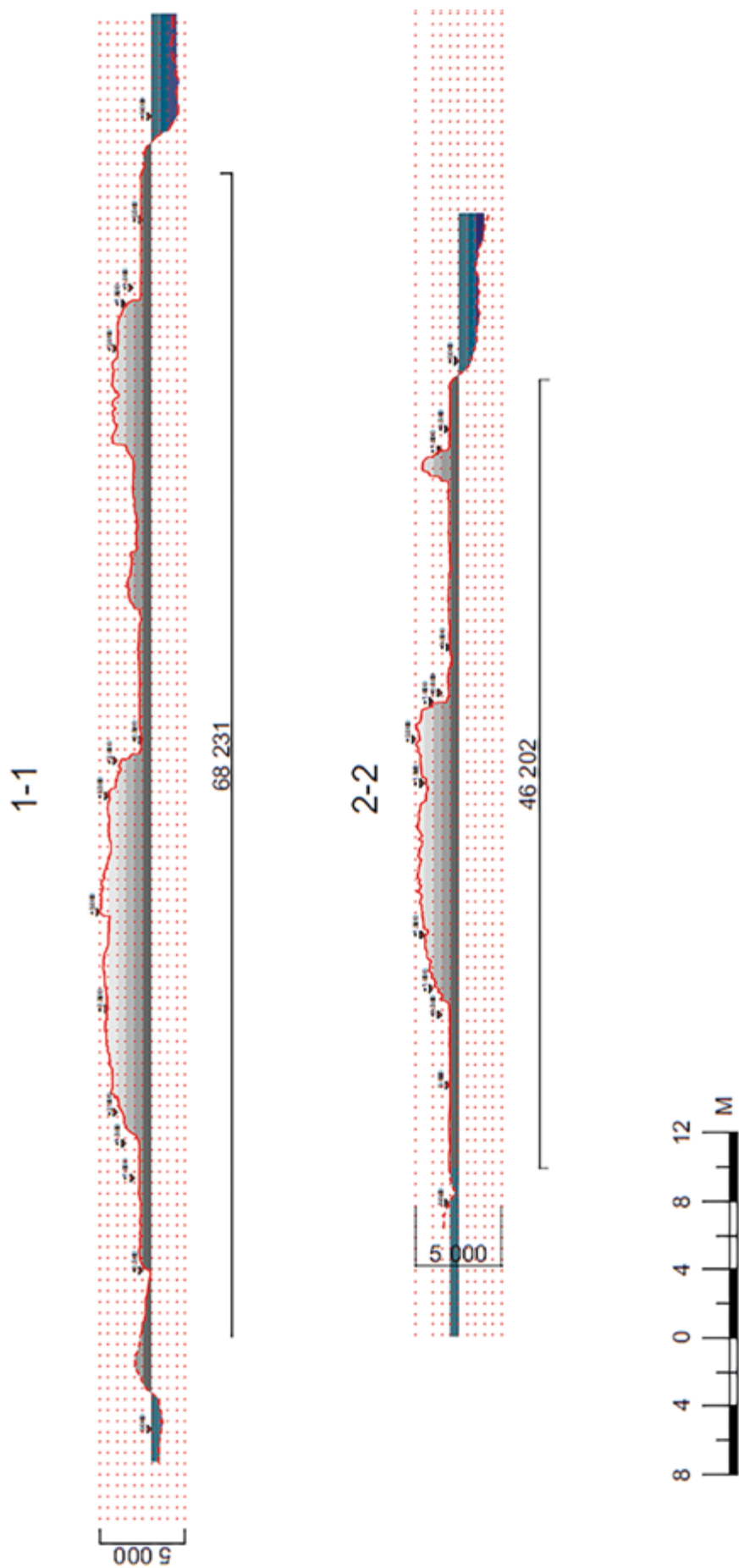


Рис. 67. План-схема профильных разрезов острова Эль Фарис.

Fig. 67. Plan-scheme of profile sections of El Faris Island.

الشكل 67. مخطط - رسم تخطيطي للمقاطع الجانبية لجزيرة الفارس.



Рис. 68. Остров Эль Фарис. Скальная могила, вид с юго-востока.

Fig. 68. El Faris Island. Rock grave, view from the southeast.

شكل 68. جزيرة الفارين. قبر صخري، منظر من الجنوب الشرقي.



Рис. 69. Остров Эль Фарис. Скальный оссуарий, вид с северо-востока.

Fig. 69. El Faris Island. Rock ossuary, view from the northeast.

شكل 69. جزيرة الفارين. منظر من الجهة الشمالية الشرقية.



Рис. 70. Остров Эль Фанар, вид с северо-запада (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 70. El Fanar Island, view from the northwest (photogrammetric 3D model).

شكل (70). جزيرة الفنار، منظر من الشمال الغربي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

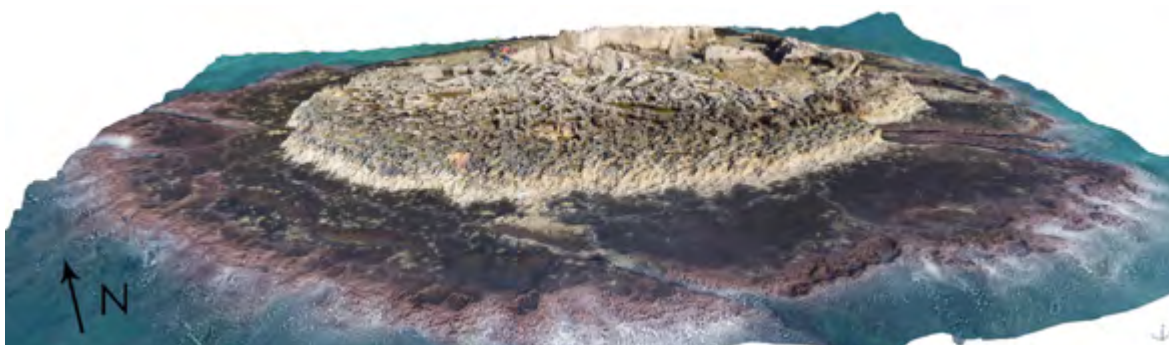


Рис. 71. Остров Эль Фанар, вид с юга (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 71. El Fanar Island, view from the south (photogrammetric 3D model).

شكل 71. جزيرة الفنار، منظر من الجنوب (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

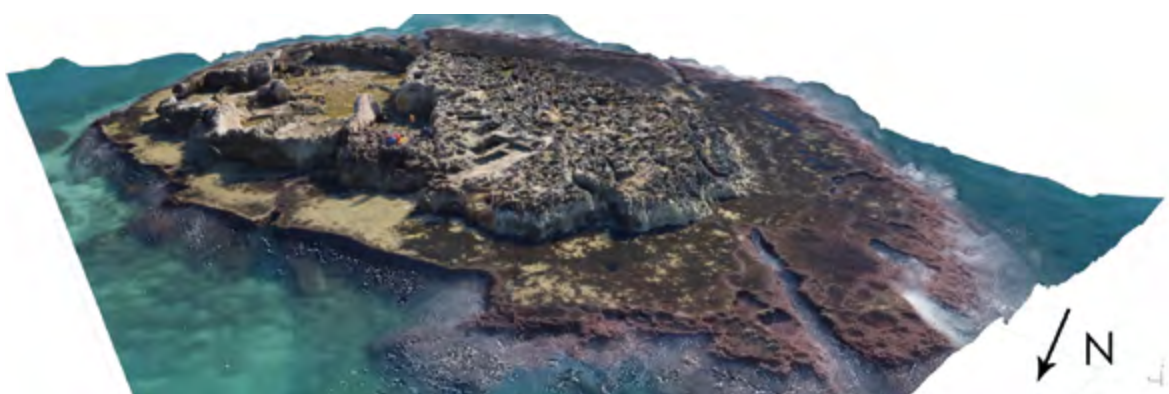


Рис. 72. Остров Эль Фанар, вид с северо-запада (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 72. El Fanar Island, view from the northwest (photogrammetric 3D model).

شكل 72. جزيرة الفنار، منظر من الشمال الغربي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 73. Остров Эль Фанар, вид с северо-востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 73. El Fanar Island, view from the northeast (photogrammetric 3D model).

شكل 73. جزيرة الفنار، منظر من الشمال الشرقي (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 74. Остров Эль Фанар, вид с востока (фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 74. El Fanar Island, view from the east (photogrammetric 3D model).

شكل 74. جزيرة الفنار، منظر من الشرق (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).



Рис. 75. Остров Эль Фанар, вид на карьер с востока
(фотограмметрическая 3D модель).

Fig. 75. El Fanar Island, view of the quarry from the east (photogrammetric 3D model).

الشكل 75. جزيرة الفنار، منظر للمحجر من الشرق (نموذج تصويري ثلاثي الأبعاد).

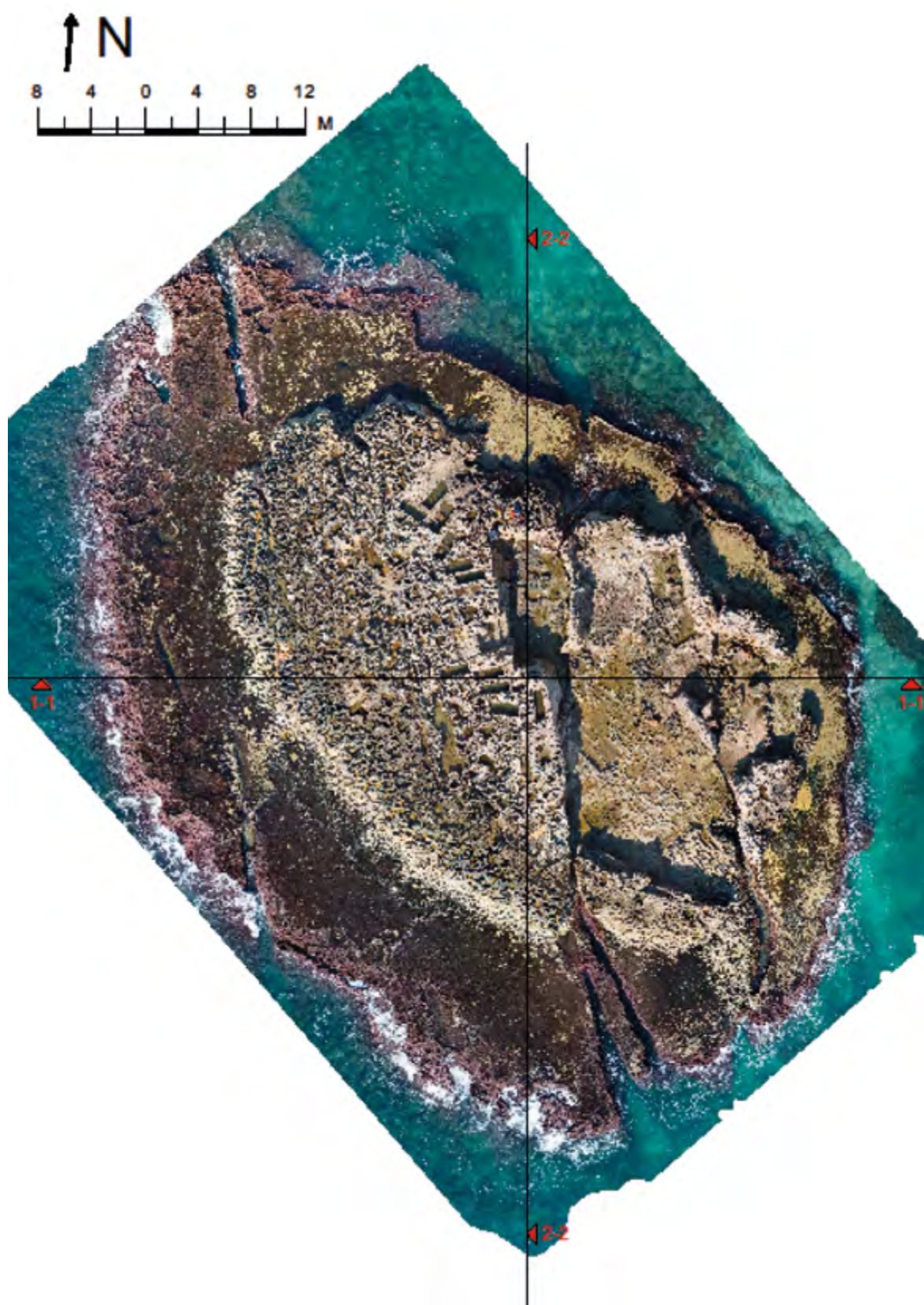


Рис. 76. Остров Эль Фанар, общий вид сверху (аэрофотосъемка).
 Fig. 76. El Fanar Island, general view from above (aerial photography).

الشكل 76. جزيرة الفنار، منظر عام من الأعلى (تصوير جوي).

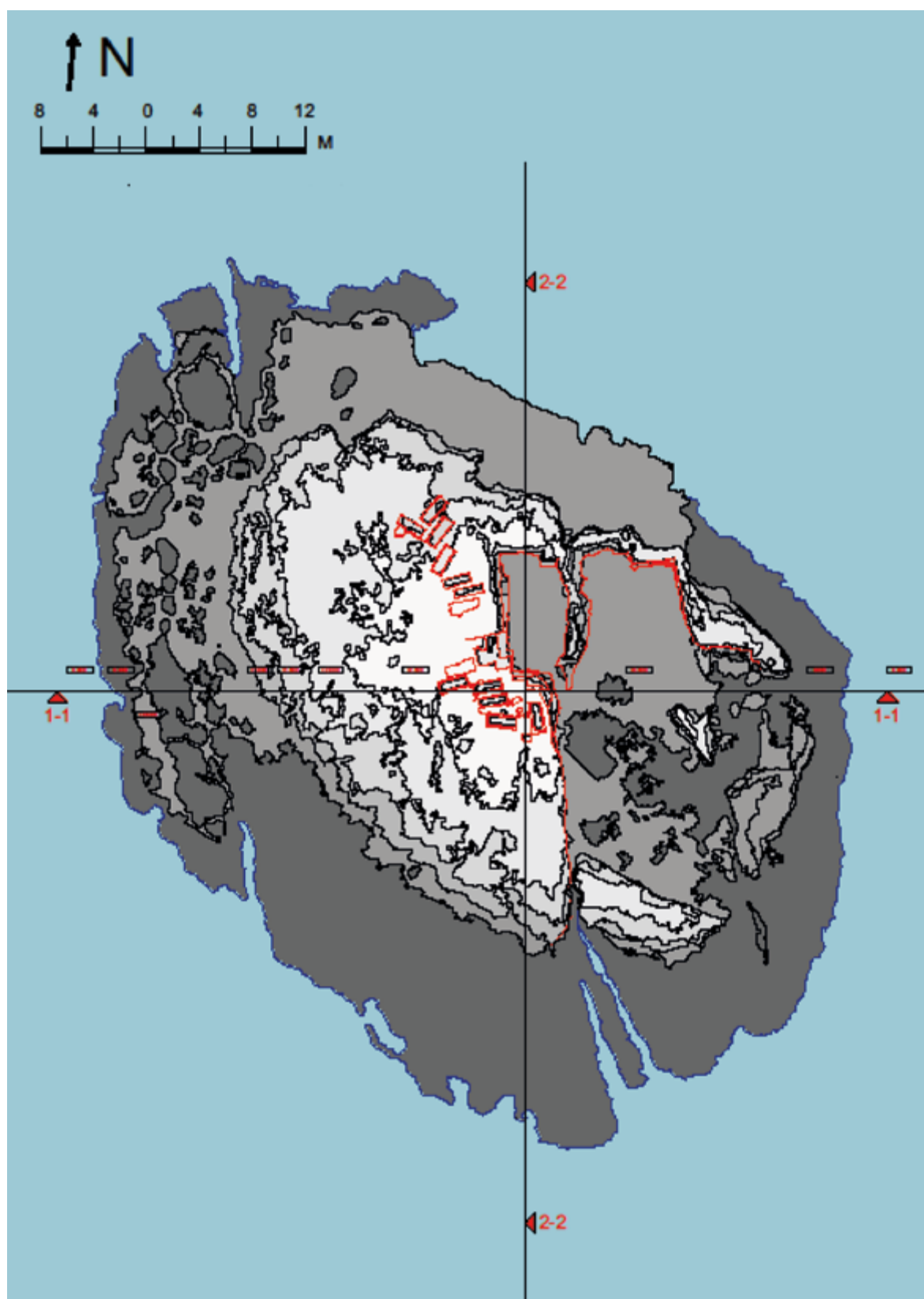


Рис. 77 а. План-схема острова Эль Фанар.

Fig. 77 a. Plan-scheme of El Fanar Island.

الشكل 77. أ. مخطط - رسم تخطيطي لجزيرة الفانار.

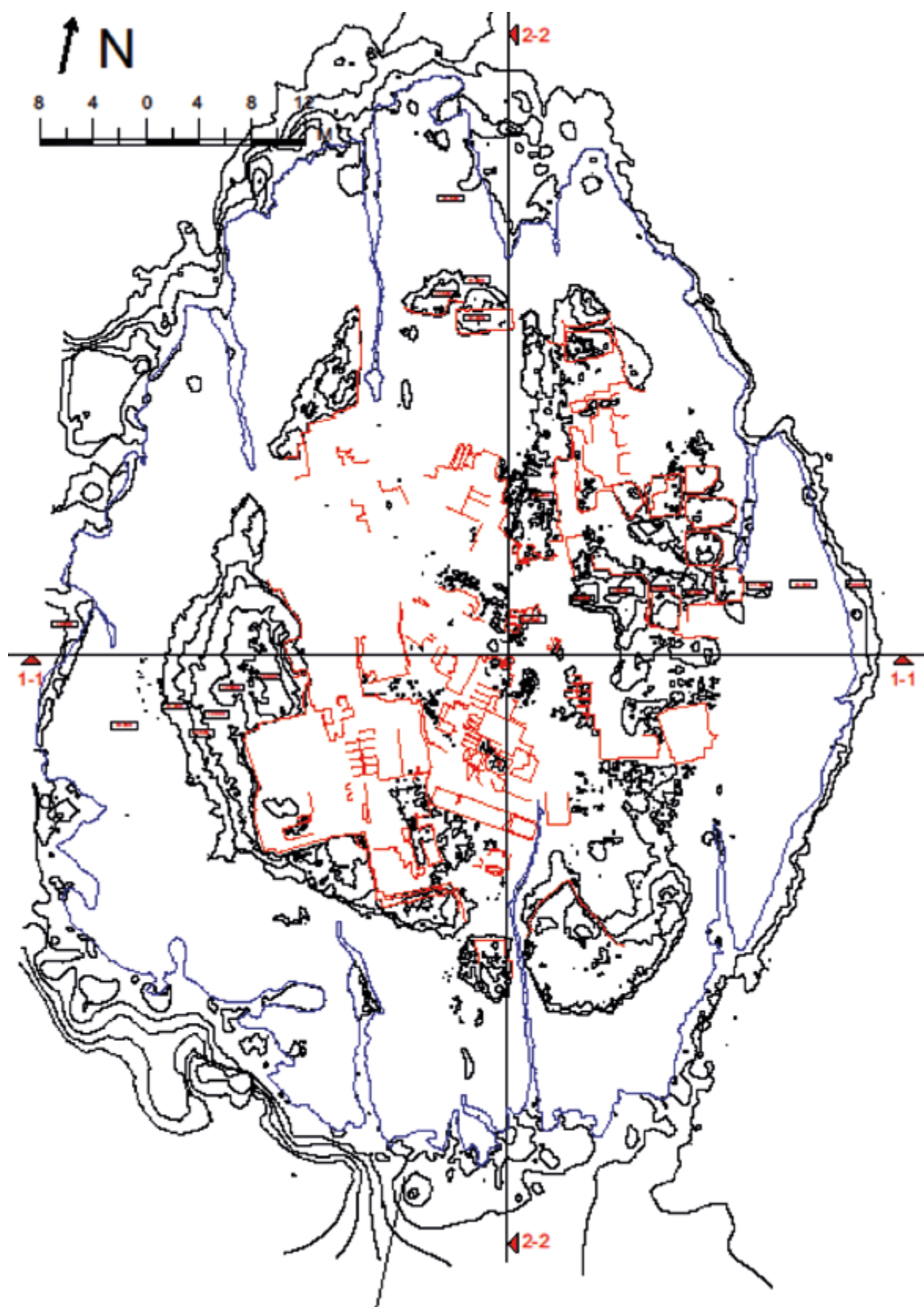


Рис. 77 б. План-схема острова Эль Фанар.

Fig. 77 b. Plan-scheme of El Fanar Island.

الشكل 77. ب. مخطط رسم تخطيطي لجزيرة الفانار.

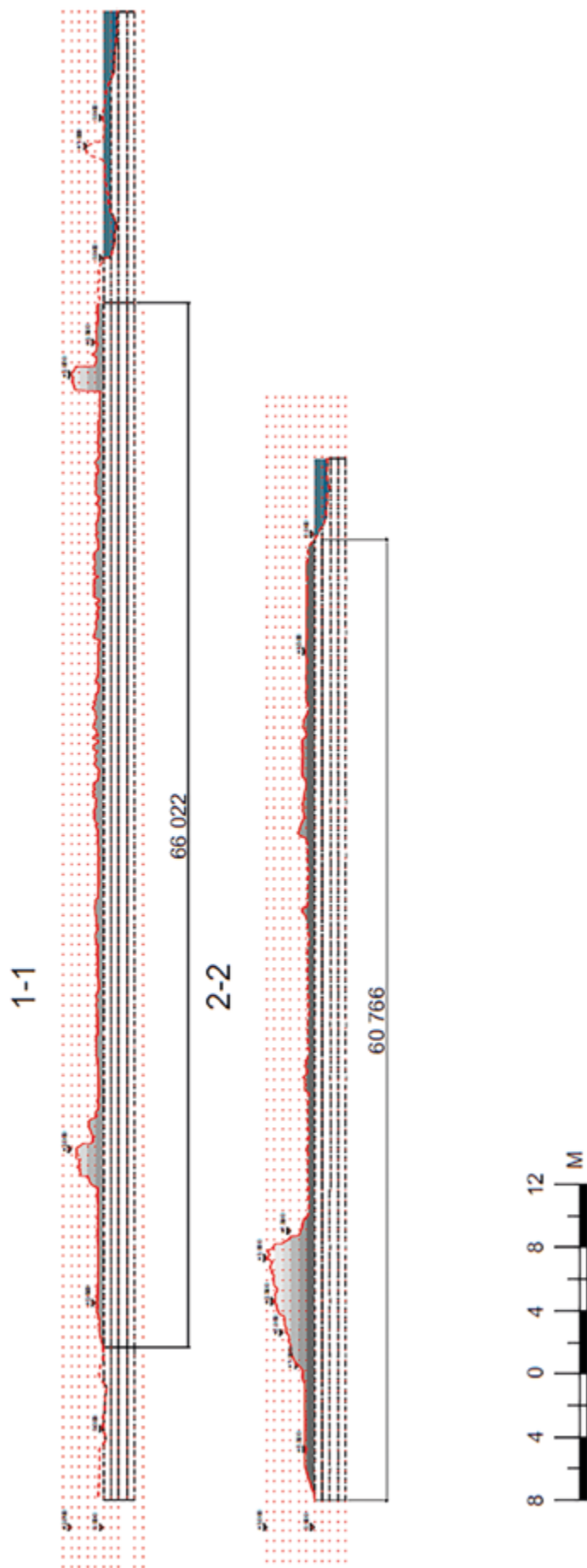


Рис. 78. План-схема профильных разрезов острова Эль Фанар.

Fig. 78. Plan-scheme of profile sections of El Fanar Island.

الشكل 78. مخطط - رسم تخطيطي المقاطع الجانبيه لجزيرة الفانار.



Рис. 79. Остров Эль Фанар. Общий вид на карьер и некрополь,
вид с севера (аэрофотосъемка).

Fig. 79. El Fanar Island. General view of the quarry and necropolis, view from the north (aerial photography).

الشكل 79. جزيرة الفنار. منظر عام للمحجر والمقابر، منظر من الشمال (تصوير جوي).



Рис. 80. Остров Эль Фанар. Скальные могилы, вид с северо-востока
(аэрофотосъемка).

Fig. 80. El Fanar Island. Rock graves, view from the northeast (aerial photography).

الشكل (80). جزيرة الفنار. قبور صخرية، منظر من الشمال الشرقي (تصوير جوي).

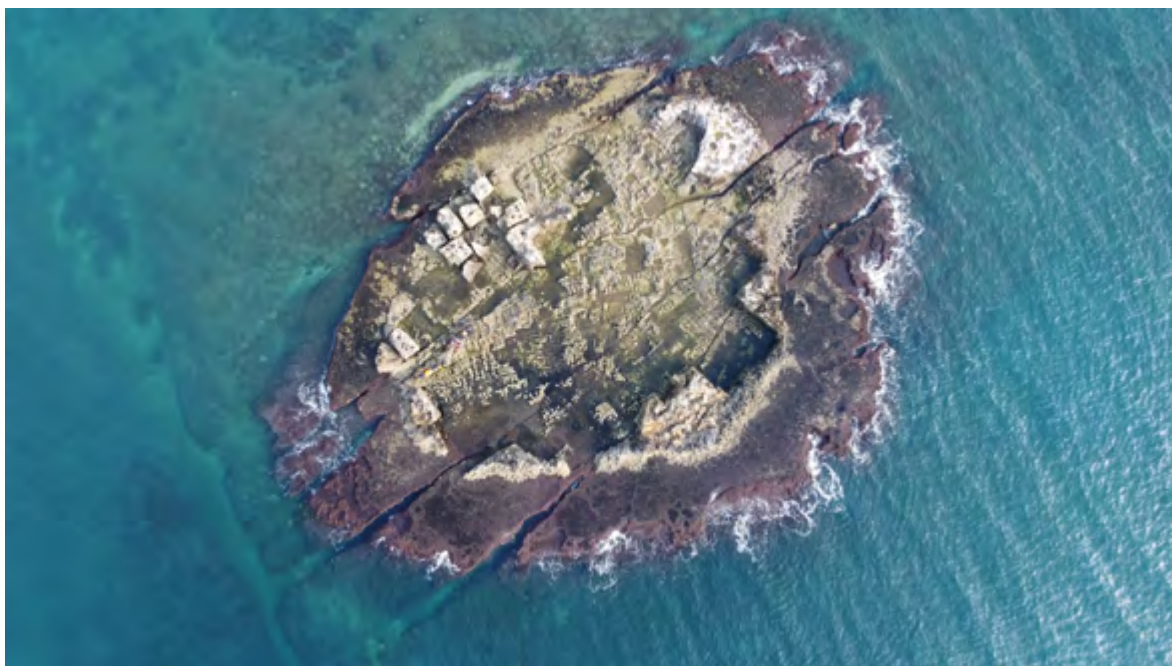


Рис. 81. Остров Макруд, общий вид с запада (аэрофотосъемка).

Fig. 81. Makrud Island, general view from the west (aerial photography).

شكل 81. جزيرة مخروط منظر عام من جهة الغرب (تصوير جوي).



Рис. 82. Остров Макруд, общий вид сверху (аэрофотосъемка).

Fig. 82. Makrud Island, general view from above (aerial photography).

شكل 82. جزيرة مخروط منظر عام من أعلى (تصوير جوي).

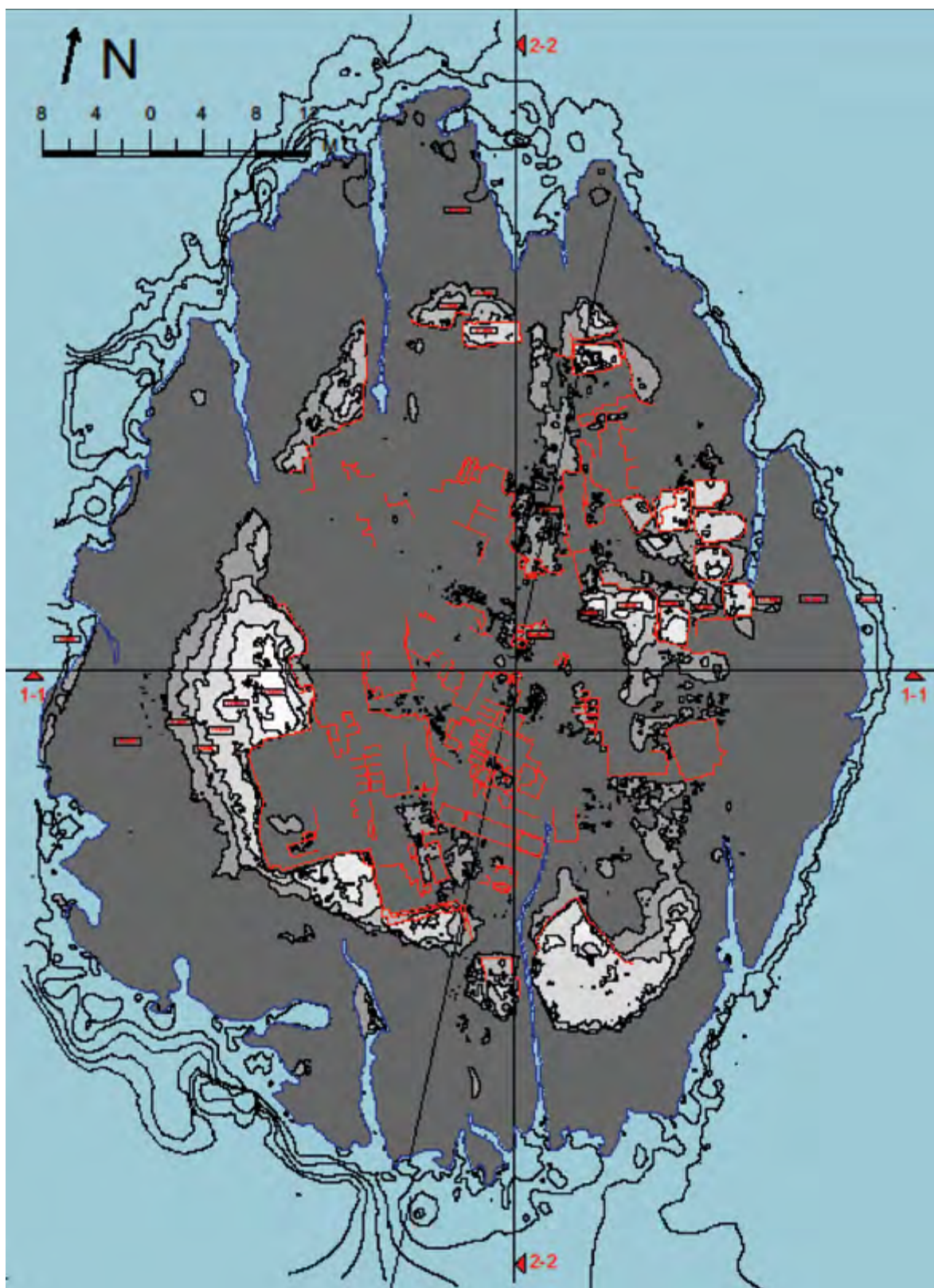


Рис. 83 а. План-схема острова Макруд.

Fig. 83 a. Plan-scheme of Makrud Island.

الشكل 83. أ. مخطط - رسم تخطيطي لجزيرة مخروط.

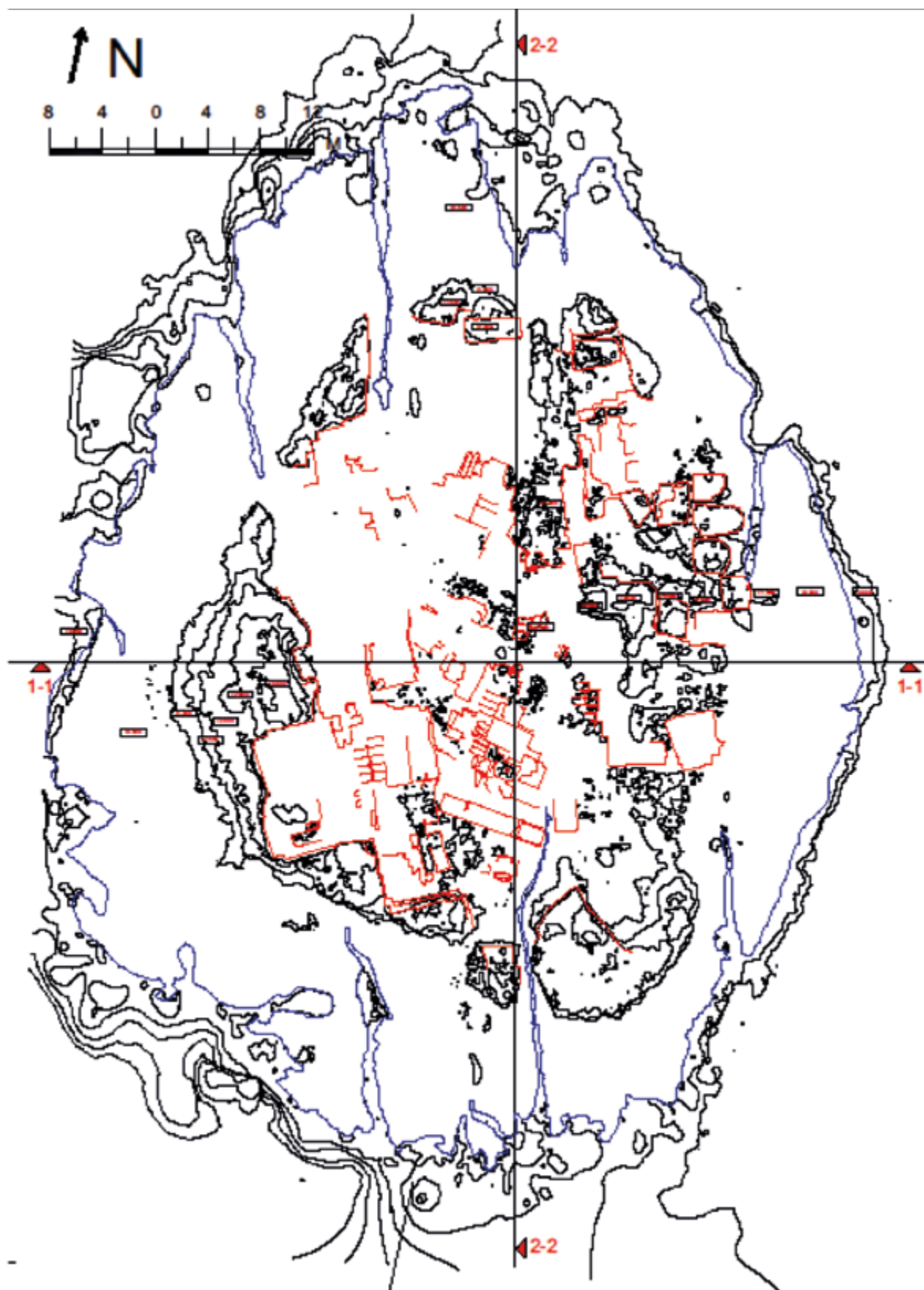


Рис. 83 б. План-схема острова Макруд.

Fig. 83 b. Plan-scheme of Makrud Island.

الشكل 83. ب. مخطط - رسم تخطيطي لجزيرة مخروط.

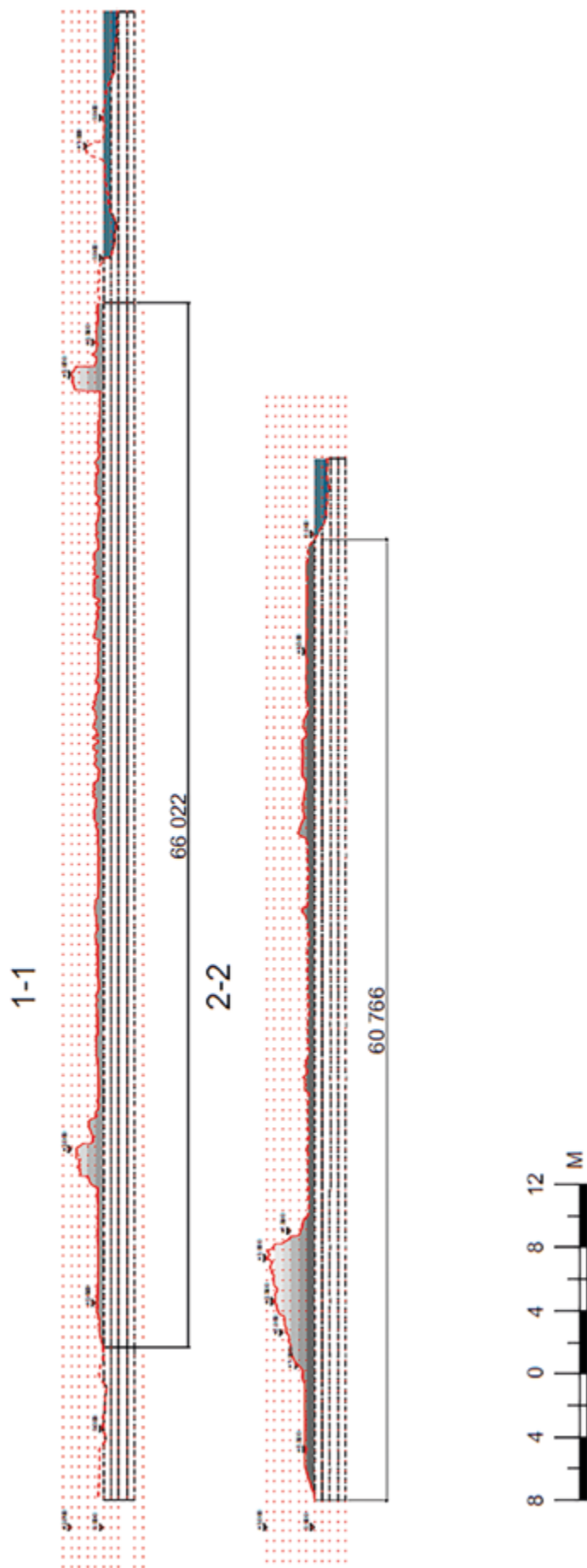


Рис. 84. План-схема профилейных разрезов острова Макруд.

Fig. 84. Plan-scheme of profile sections of Makrud Island.

الشكل 84. مخطط - رسم بياني للمقاطع الجانبية لجزيرة مكرود.



Рис. 85. Остров Макруд. Следы добычи камня в карьере, вид с юго-востока.

Fig. 85. Makrud Island. Traces of stone mining in a quarry, view from the southeast.

الشكل. 85. جزيرة مخروط. آثار تعدين الحجر في المحجر، منظر من الجنوب الشرقي.



Рис. 86. Остров Макруд. Следы добычи камня в карьере, вид с юга.

Fig. 86. Makrud Island. Traces of stone mining in the quarry, view from the south.

الشكل. 86. جزيرة مخروط. آثار تعدين الحجر في المحجر، منظر من الجنوب.



Рис. 87. Обследование обработанных каменных блоков под водой у острова Макруд

Fig. 87. Examination of treated stone blocks under water near Makrud Island

الشكل 87، فحص الكتل الحجرية تحت الماء بالقرب من جزيرة مخروط.



Рис. 88. Затопленный объект, зафиксированный между островами Эль Аббас и Эль Фарис. Текстурированная модель с платформы GoogleEarth, снимок от 20.11.2019 г. (Maxar Technologies).

Fig. 88. A submerged object recorded between the islands of El Abbas and El Faris. A textured model from the GoogleEarth platform, a snapshot from 20.11.2019 (Maxar Technologies).

الشكل 88، جسم مغمور تم تسجيله بالقرب من جزيرتي العباس والفراس. نموذج من GoogleEarth، لقطة من 2019/20/11، (Maxar Technologies).

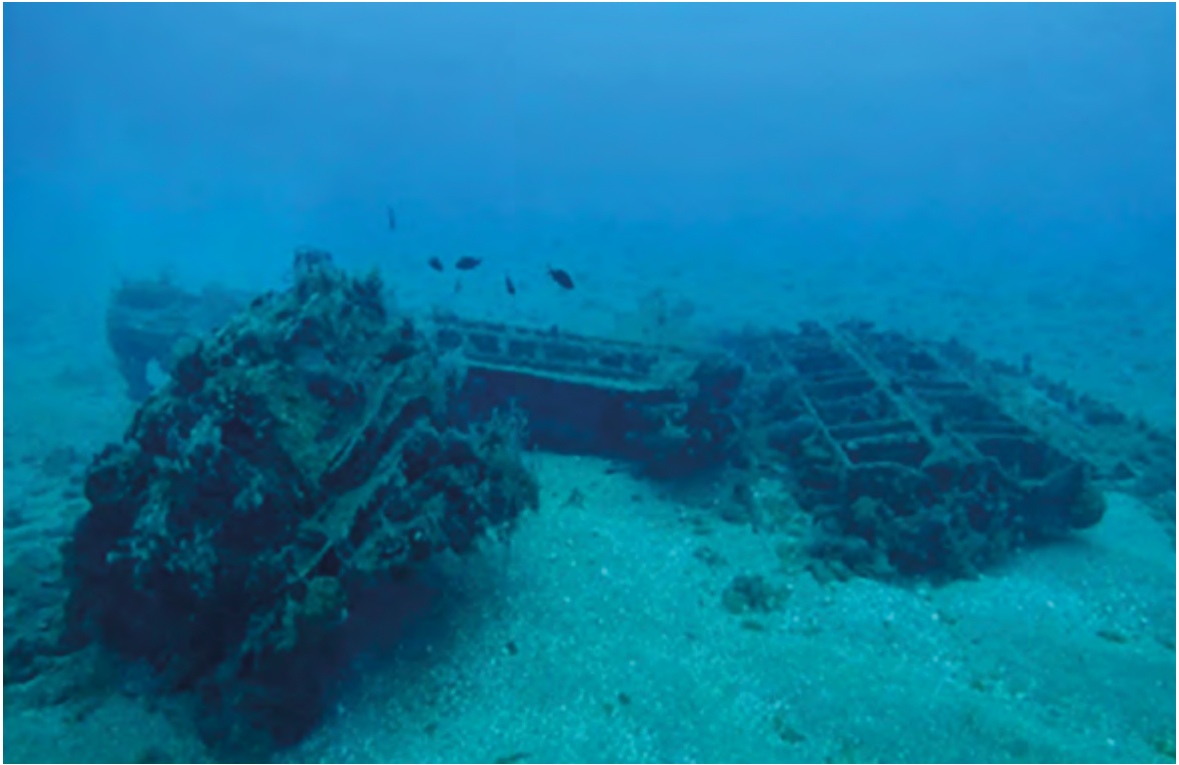


Рис. 89. Следы кораблекрушения, фрагменты железного корпуса корабля (конец XIX - первая половина XX вв.).

Fig. 89. Traces of a shipwreck, fragments of the iron hull of a ship (late XIX - first half of XX centuries).

الشكل 89. اثار حطام سفينة، أجزاء من الهيكل الحديدي للسفينة (نهاية القرن التاسع عشر - النصف الأول من القرن العشرين).



Рис. 90. План-схема места работ с использованием георадара в прибрежной части городища Амрит.

Fig. 90. The plan-scheme of the place of work using georadar in the coastal part of the settlement of Amrit.

الشكل. 90. مخطط - رسم تخطيطي لموقع العمل باستخدام رادار اختراق الأرض في الجزء الساحلي من مستوطنة عسريت.

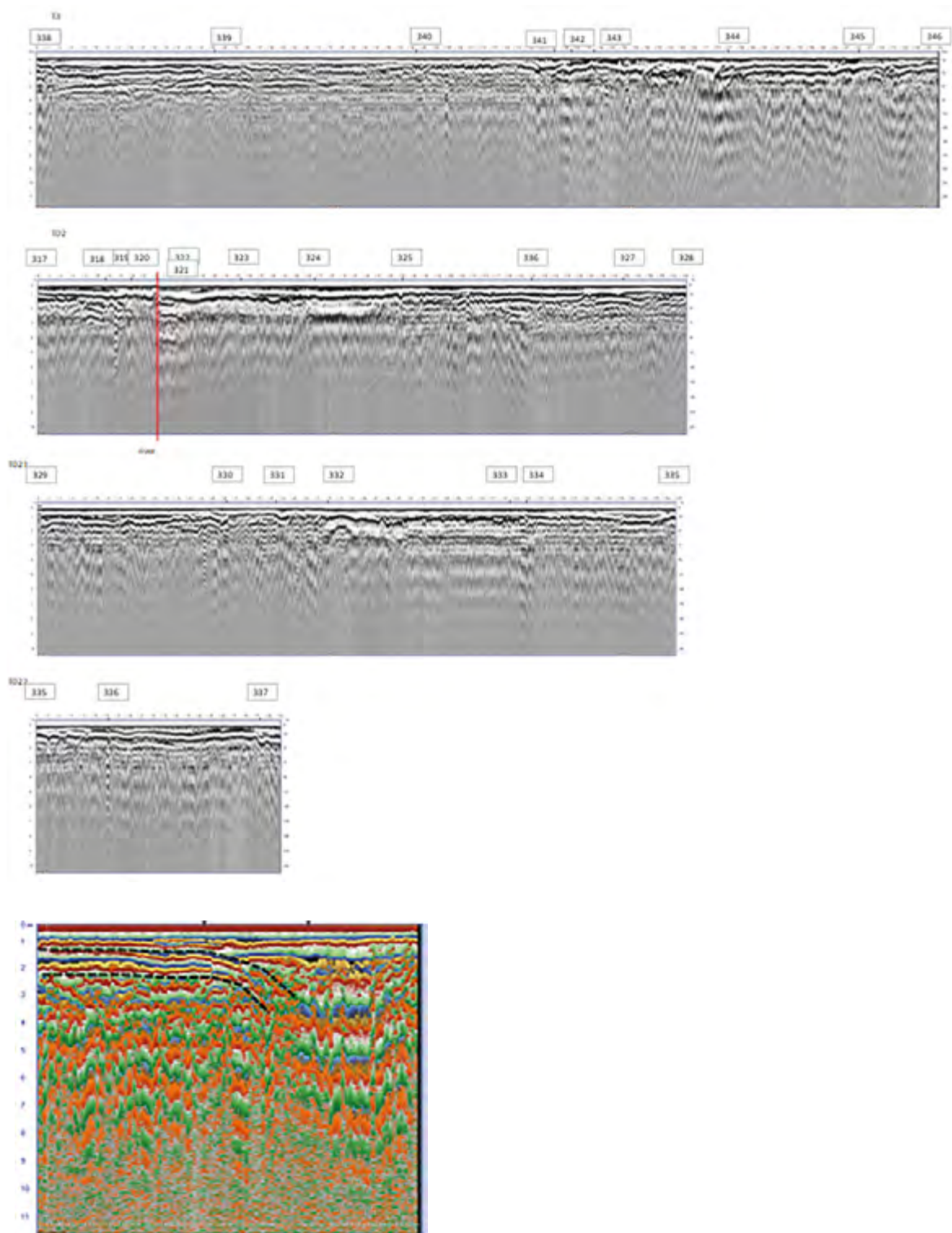


Рис. 91. Профили георадарной съемки береговой полосы городища Амрит.

Fig. 91. Profiles of georadar survey of the coastal strip of the settlement of Amrit

الشكل 91. ملامح مسح بالرادار للتربة السطحية لمستوطنة عمريت.

قائمة المختصرات

AGMA	اليونانية القديمة والعصور الوسطى
AD	- الاكتشافات الأثرية
BC	- مجموعة مملكة البنسورن
QUA	أسئلة علم الآثار تحت الماء
SSS	سونار المسح الجانبي
GBU RC	مؤسسة تمويلها الدولة في جمهورية القرم
NAI	أخبار عن المعهد الأثري
BR1A	- تقارير موجزة من معهد علم الآثار في اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية أكاديمية العلوم
BRJIMK	- تقارير موجزة عن معهد تاريخ الثقافة المادية
MAHET	- مواد عن علم الآثار والتاريخ والاثنوغرافيا في ناهريا
MRA	- مواد وأبحاث عن علم الآثار في اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية
u.s.	- مستوطنة حضرية
RA	- علم الآثار الروسي
SA	- علم الآثار السوفياتي
RSAHMC	- تقارير أكاديمية الدولة لتاريخ الثقافة المادية
	- مجموعة تشيرسونيزي
ChC	- تقارير دائرة الآثار الإسرائيلية
IAA Reports	التقارير الأثرية البريطانية ، السلسلة الدولية
BAR Int. Ser.,	- نشرة : المراسلات الهلينية
BCH	إنتاج وتجارة الأمور اي في البحر الأسود
PATABS	دراسات وبحوث التاريخ القديم
SCIV	

SSS سونار المسح الجانبي

SW - البرمجيات

PF ملف تعريف حدودي

ROV مركبة تعمل عن بعد تحت الماء ..

SevSU "جامعة سيفاستوبول الحكومية"

- Wolff S.W. Basket-Handled Amphoras in the Hecht Museum. *Michmanim* 23, 2011, p. 15-19.
- Yangaki A.G. North Syrian Mortaria and Other Late Roman Personal and Utility Objects Bearing Inscriptions of Good Luck. *Byzantina Symmeikta: National Hellenic Research Foundation*. 2009.19. Pp. 247-287.
- Zoroglu L. Cypriot Basket Handle Amphora from Kelenderis and its Vicinity// *The Transport Amphorae and Trade of Cyprus*, 2013, Vol. 3, 36-45.

- Rudt de Collenberg W.H. Les «Raynouard», seigneurs de Nephin et de Maraclé en Terre sainte, et leur parenté en Langudoc. *Cahiers de civilisation médiévale*. 7e année (n°27). Juillet-septembre 1964. Pp. 289-311.
- Sagona A. Levantine Storage Jars of the 13th to 4th century B.C. *Opuscula Athiensia* XIV, 1982 Pp. 73-108.
- Sazanov A. Les amphores de l'antiquité tardive et du Moyen Âge: continuité ou rupture? Le cas de la Mer Noire// *La Céramique Médiévale en Méditerranée*. Actes du VIe congrès de l'AIECM2, Aix-en-Provence, 13-18 novembre 1995. Aix-en-Provence, 1997. Narrations Ed., Aix, 1997. Pp. 87-102.
- Schlumberger G. Quelques sceaux de l'Orient latin au moyen âge. *Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*. 49^e année. N. 2. 1905. Pp. 204-209.
- Schlumberger G. Quelques sceaux de l'Orient latin au moyen âge, *Mémoires de la Société nationale des Antiquaires de France*. Quatrième série tome septième. Paris: C. Klincksieck, Libraire de la Société, 11, rue de Lille, 1905. Pp. 253-273.
- Slane K.W. and Sanders G. D. R., C. Corinth: Late Roman Horizons // *Hesperia*, 74, 2005. Pp. 243-297.
- Takaoğlu, T. 2008: Archaeological evidence for Grain mills in the Greek and Roman Troad. In: E. Winter, R. Habelt (eds.), *Vom Euphrat bis zum Bosporus. Kleinasien in der Antike Asia Minor Studien* 65. Bonn, 673-679.
- Tanabe S. *Excavation of a Sunken Ship Found off the Syrian Coast: An Interim Report*. Kyoto: Operation Committee for the Syrian Coastal Archaeological Excavation. 1989.
- *The Chronicle of John Malalas: A Translation* by E. Jeffreys, M. Jeffreys, R. Scott et al. Melbourne: Australian Association for Byzantine Studies. Dept of Modern Greek University of Sydney, 1986.
- Will E.J., Greco-Italic Amphoras // *Hesperia*, 51, 1982, Pp. 338-356.
- Wiseman D.J. The Alalakh Tablets. *Journal of Classical Studies*. 1954. №8. Pp. 1-30.
- Wiseman D.J. The Alalakh Tablets. *Journal of Classical Studies*. 1958. №12. Pp. 124-129.
- Wiseman D.J. The Alalakh Tablets. *Journal of Classical Studies*. 1959. №13. Pp. 19-33; 50-62.
- Wiseman D.J. *The Alalakh Tablets*. London: British Institute of Archaeology at Ankara, 1953.

- Parker A.J. *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces*. British archaeological reports int. ser. DLXXX. Oxford: Tempus Reparatum, 1992.
- Peacock D. P. S.; Williams D. F. *Amphorae and the Roman Economy: An Introductory Guide* (Longman Archaeology Series). 1986.
- *Regesta regni Hierosolymitani (MXCVII—MCCXCI): Additamentum*, ed. R. Röhricht, Oeniponti: Libreria Academica Wagneriana, 1904.
- Rey E.G. *Etude sur les monuments de l'architecture militaire des croisés en Syrie et dans l'île de Chypre*. Paris: Impr. nationale, 1871.
- Reynolds P. Linear typologies and ceramic evolution // *FACTA. A Journal Of Roman Material Culture Studies*. № 2. Pisa -Roma, 2008. Pp.61-88
- Reynolds P. Trade Networks Of The East, 3rd To 7th Centuries: The View From Beirut (Lebanon) And Butrint (Albania) (Fine Wares, Amphorae And Kitchen Wares) // *LRCW3 Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. Volume I*. 2010. Pp.93-161.
- Reynolds, P. and Waksman, Y., "Beirut Cooking Wares, 2nd to 7th Centuries: Local Forms and North Palestinian Imports", *Berytus* 50 (2007). Pp. 59-81.
- Reynolds 2004. Reynolds, P., 'The Roman pottery from the Triconch Palace', 'In book: Byzantine Butrint. Excavations and Surveys 1994-99. Editors: R. Hodges, W. Bowden, K. Lako Publisher: Oxbow, 2004. P. 224-269.
- Richard J. Le comté de Tripoli dans les chartes du fonds des Porcellet. *Bibliothèque de l'école des chartes*. 1972. Tome 130. Livraison 2. Pp. 339-382.
- Richard J. Le comté de Tripoli sous la dynastie toulousaine. Paris: Librairie Orientaliste Paul Geuthner, 1945.
- Riley J.A. The Coarse Pottery from Berenice, in: J.A. Lloyd (ed.), *Excavations at SidiKhrebish-Benghazi (Berenice) (Lybia Antiqua Supplement V, 2)*. Tripoli, 1979. Pp. 91-467.
- Robinson H. S. 1959. *The Athenian Agora V: Pottery of the Roman Period. Chronology*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Röhricht R. *Études sur les derniers temps du royaume de Jérusalem*, dans *Archives de l'Orient latin*. T I-II. Gênes: Imprimerie Institut Royal des Sourds-Muets, 1881.

- Hayes J.W. Late Roman pottery, London. 1972
- Histoire anonyme de la première croisade, texte établi et traduit par L. Brehier, Paris: Les Belles Lettres, 1924.
- Hussein Hejazi. From here came civilization - ancient ports, anchorage, anchorages, the coast of the Syrian Arab Republic, Damascus: Dar Al Amana, 1992. (in Arabic).
- Kirigin B., Katunarić T., Šešelj L., Preliminary Notes on Some Economic and Social Aspects of Amphorae and Fine Ware Pottery from Central Dalmatia. Rimini e l'Adriatico nell'età delle guerre puniche. Bologna 2006. Pp. 191- 226.
- Ladstätter S. "Keramik". Ed. H. Thür. Hanghaus 2 in Ephesos, Die Wohneinheit 4, Baubefund, Ausstattung, Funde. FfE 8/6. Vienna 2005. Pp. 230-358.
- Lamboglia N. Sulla cronologia delle anfore romane di età repubblicana, RStudLig, 21, 1955, 241-270.
- Lebedinski V.V., Tatarkov D.B., Dvukhshorstnov V.I., Marwan Hassan, Alaa Hammoud *Underwater archaeological research of a joint Syrian-Russian archaeological expedition in the waters of Tartous and the islands of Arwad of the Syrian Arab Republic in 2019*. Moscow: Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, 2020 (in Russian).
- Lebedinski V.V., Tatarkov d.B., Pronina Yu.A. Underwater archaeological research off the coast of the Syrian Arab Republic: history and modern research, *Vostok (Oriens)*. 2020. №5. Pp. 68-81 (In Russian).
- L'Estoire d'Eracles empeur et la conquete de la terre d'Oltremer, Recueil des historiens des croisades. Historiens occidentaux, ed. A. Beugnot and A. Le Prévost, T. I. Paris: Imprimerie royale, 1844.
- Lüdorf G. Römische und frühbyzantinische Gebrauchskeramik im westlichen Kleinasien: Typologie und Chronologie // Internationale Archäologie. 2006. Bd. 96.
- Mayer H.E. Die Kreuzfahrerherrschaften von Maraclea und Nephin. Berlin: De Gruyter Akademie Forschung, 2018.
- Michniewicz J., Młynarczyk J. Archaeometry and archaeology of Levantine jars used in Western Galilee/Southern Phoenicia (Sha'ar-Ha'Amakim, Tell Keisan) between the Persian and the Late Roman period. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 2017.
- Mimaroglu S. Kadikalesi. Anaia Bizans Dönemi Amphoralar I // Sanat Tarihi Dergisi, Sayı. Number XX/I. Nisan/ April 2011. Pp. 63-92.

- Dussaud R. Voyage en Syrie. *Revue archéologique* publiée sous la direction de A. Bertrand et G. Perrot membres de l'Institut. T. 30. Janvier-juin 1897. Paris: Ernest Leroux, éditeur 28, rue Bonaparte 28, 1897. Pp. 305-357.
- Dussaud R. Voyage en Syrie. *Revue archéologique*. publiée sous la direction de A. Bertrand et G. Perrot membres de l'Institut. T. 28. Janvier-juin 1896. Paris: Ernest Leroux, éditeur 28, rue Bonaparte 28, 1896. Pp. 299-336.
- Finkielsztejn G. Some remarks on amphora productions and trade in the Southern Levant: Territories, and ethnicity [in:] D. Malfitana, J. Poblome, J. Lund (eds), *Old Pottery in a New Century. Innovating Perspective on Roman Pottery Studies. Atti del Convegno Internazionale di Studi*, Catania, 22-24 aprile 2004, Catania: Consiglio nazionale delle ricerche Istituto per i beni archeologici e monumentali, 2006. Pp. 253-263.
- Fleitman Y. H, Mazar E. The Late Roman and Byzantine Pottery from the 2012-2013 Excavation Seasons: Arcas Upper A, B and C // The Ophel excavations to the South of the Temple Mount 2009-2013- FINAL REPORTS VOLUME I. Jerusalem, 2015. Pp. 211-293.
- Frost H. Rouad, ses récifs et mouillages. *Annales Archéologiques de Syrie*: Direction Générales des Antiquités de Syrie. Damascus, 1964. 14. Pp. 67-74.
- Frost H. The Arwad Plans 1964. A Photogrammetric Survey of Marine Installations. *Annales Archéologiques de Syrie*: Direction Générales des Antiquités de Syrie. Damascus, 1966. 16. Pp. 13-28.
- Gatier P.-J., Gubel H., Marquis Ph. *Le Levant: histoire et archéologie du Proche-Orient*. Cologne: Könemann, 2000.
- Goddio F., Bernard A., Bernard E., Yoyotte J. *Alexandria. The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus Publishing, 1998.
- Guibert de Nogent. *Dei gesta per Francos et cinq autres textes / édition critique par R.B.C. Huygens*. Turnhout: Brepols, 1996. 441 p.
- Haldane D. At the Crossroads of Hystory: Nautical Archaeology in Syria. *The Institute for Nautical Archaeology Quarterly*. Texas, 1993. 20.3. Pp. 7-11.
- Hayes J. W., "Hellenistic and Roman Pottery Deposits from the 'Saranda Kolones' Castle Site at Paphos". *BSA* 98 (2003). Pp. 447-516
- Hayes J.W. Excavations at Saraçhane in Istanbul. Vol. 2. The Pottery. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992.

Persian period. BAR, 2013.

- Bezeczky T. Trade Connections Between Ephesus and the Adriatic Region, *Histria*A. 19, 2010. Pp. 351-358.
- Bibliothèque des croisades: Chroniques arabes, par M. Michaud de l'Académie française. Quatrième Partie. Chroniques arabes, Traduites et mises en ordre par M. Reinaud, Employé au Cabinet des Manuscrits orientaux de la Bibliothèque du Roi. Paris: Imprime par autorisation du roi à l'Imprimerie Royale, 1829.
- Blanco Arcos F. J., Reinoso del Río M. C., Gutiérrez López J.M., Vargas E. G., Fernández Sánchez D. S., Sáez Romero A. M. Un conjunto de ánforas tardorrepublicanas procedentes del yacimiento de Mesas de Asta (Campaña 1945-46): viejos datos para nuevas interpretaciones // *RHIJ*. 2022. 25. Pp. 9-47.
- Bulharin M.D. Ptolemais in Arabia and Expeditions of Anaxicrates and Dionysios. *Bulletin of Miho Museum*: Shigaraki, Miho Museum. 2011. 11. Pp. 109-118.
- Cahen C. La Syrie du Nord à l'époque des croisades et la principauté franque d'Antioche. Paris: Librairie Orientaliste, 1940.
- Carayon N. *Les port phéniciens et puniques. Géomorphologie et infrastructures*. Strasbourg: Université Strasbourg II- Marc Bloch, 2008.
- Carre M.-B., Monsieur P., Pesavento Mattioli S. Transport amphorae Lamboglia 2 and Dressel 6A: Italy and/or Dalmatia? Some clarifications // *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 27, 2014. 417-428.
- Ciorbea V., Stanca N. On Romanian Assertiveness in Navigation on the Black Sea (Fourteenth – Late Nineteenth the Century) *Diversity in Coastal Marine Sciences: Historical Perspectives and Contemporary Research of Geology, Physics, Chemistry, Biology, and Remote Sensing*. Eds.: Finkl Ch.W., Makowski Ch. Coastal Research Library (Book 23): Springer International Publishing, 2018.
- Cipriano S., Stefania M. Western Adriatic amphorae productions: the research status // *ADRIAMPHORAE*. Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production. Zagreb, 2017. P. 33-47.
- Deschamps P. Les châteaux des Croisés en Terre Sainte, III: La défense du comté de Tripoli et de la principauté d'Antioche. Paris: P. Geuthner, 1977.
- Dussaud R. Topographie historique de la Syrie antique et médiévale. Paris: Presses de l'Ifpo, 2015.

- (Хаммуд. – М.: ФГБУН ИВ РАН, 2020. – 200 с.: ил
- ليبيدنسكى ف. ف., تاتاركوف د. ب., برونينا يو. ا. نتائج أبحاث البعثة الأثرية السورية الروسية تحت الماء في مياه محافظة طرطوس في موسم 2020-2021. // شرق. المجتمعات الأفرو اسيوية: التاريخ والحداثة. 2022. رقم 3. من صفحة 55 إلى 62. (المرجع باللغة الروسية: Лебединский В.В., Татарков Д.Б., Бронина Ю.А. Результаты исследований международной сирийско-русской подводно-археологической экспедиции в акватории провинции Тартус в сезоне 2020-2021 гг. // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. 2022. №3. С 55-62
 - موناخوف ا. يو. قوارير يونانية في منطقة البحر الأسود. تصنيف القوارير من المراكز الرائدة في تصدير البضائع في حاويات الفخار: كتالوج محدد. موسكو، ساراتوف، 2003. عدد 352 صفحة.
 - (المرجع باللغة الروسية: Монахов С.Ю. Греческие амфоры в Причерноморье. Типология амфор ведущих центров-экспортеров товаров в керамической таре: Каталог-определитель. М., Саратов, 2003. 352 с.
 - سزاتوف ا. مجمع القوارير من الربع الأول من القرن السابع الميلادي من المنطقة الشمالية الشرقية من تثيرسونيسوس // مواد عن علم الآثار والتاريخ والإثنوغرافيا في تافريا. سيمفيريوبول: "تافريا". 1991. ص 60-71 (المرجع باللغة الروسية: Сазанов А.В. Амфорный комплекс первой четверти VII в н.э. из Северо-Восточного района Херсонеса // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. Вып. II. Симферополь: «Таврия». 1991. Сс. 60-71.
- Alpozen T. O., Ozdas A. H., Berkaya B. Commercial Amphoras of the Bodrum Museum of Underwater Archaeology: Maritime Trade of the Mediterranean in Ancient Times. 1995.
 - Annali genovesi di Caffaro e de' suoi continuatori dal MXCIX al MCCXCIII, nuova edizione a cura di L.T. Belgrano. Vol. I. Genova: Tip. del R. Istituto sordo-muti, 1890.
 - Autret C., Yağcı R., Rauh N.K. A I.RA 1 amphora kiln site at Soli-Pompeiopolis, ANMED Anadolu Akdenizi Arkeoloji Haberleri 8. Pp. 203-204.
 - Bass G. F. The Development of Maritime Archaeology. *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford-New York: Oxford University Press, 2011. Pp. 3-24.
 - Bettles E.A. Phoenician Amphora Production and Distribution in the Southern Levant. A multi-disciplinary investigation into carinated-shoulder amphorae of the

- (Справочник-определитель. Под ред. Л.А. Беляева. М.: Индрик. 2020.
- جولوفانست ل. إيه. فخار بسيط من حفريات عموم الرمام الروماني عند سفح جبل ميثريدس في كيرتش // أبحاث اليوسفور، المجلد 28، سيفيربول، 2013. ص 211-241.
- (المرجع باللغة الروسية): Голофаст Л.А. Простая гончарная керамика из раскопок зольника римского времени у подножия горы Митридат в Керчи // Боспорские исследования, Т. 28, Симферополь, 2013. С. 211-241.
- جولوفانست ل. إيه. أولخوفسكي س. ف. مجمع خزفي من أساس تحت الماء في منطقة المياه Phanagoria // Phanagoria. نتائج البحث الأثري. تحت التحرير العام لـ V.I.D. كوزنتسوف. المجلد 4. مواد عن علم الآثار وتاريخ فاناغوريا. مشكلة. 2. حرره أ. زافويكين. موسكو: معهد علم الآثار RAS. 2016. ص. 372،
- Голофаст Л.А., Ольховский С.В. Комплекс керамики из подводного фундамента в акватории Фанагории // Фанагория. Результаты археологических исследований. Под общей редакцией В.Д. Кузнецова. Том 4. Материалы по археологии и истории Фанагории. Вып. 2. Под редакцией А.А. Завойкина. М.: Институт археологии РАН. 2016. с. 372, (ил. С.46-82.
- زيسيت أي بي. حاربات خزفية من اليوسفور // مواد وأبحاث في علم الآثار في الاتحاد السوفياتي؛ رقم 83. مطبعة: دار النشر التابعة لأكاديمية العلوم في اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية، 1960.
- (المرجع باللغة الروسية): Зеест И.Б. Керамическая тара Боспора//Материалы и (исследования по археологии СССР; №83. М.: Изд-во АН СССР. 1960
- كليبيننا إي يو. خزف المائدة والمطبخ في القرنين الثالث والسادس من نوفي (شمال بلغاريا) // نوفي. دراسات ومواد 2 / إد. أ. بيرناكي. بوزنان سيفاستوبول، 2006.
- (المرجع باللغة الروسية) Клевина Е.Ю. Столовая и кухонная керамика III – VI вв. из Нов (Северная Болгария) // Novae. Studies and Materials II / Ed. A.B. Biernacki. (Poznan-Sevastopol, 2006.
- ليبيدينسكي ف. ف.، تاتاركوف دي بي، دفوخشيرستوف ف. أي، مروان حسن، علاء حمود. البحث الأثري المغمور بالمياه للبعثة الأثرية السورية الروسية المشتركة في مياه مدينة طرطوس وجزيرة أرواد في الجمهورية العربية السورية عام 2019 / إد. إد. برونيان يو. الترجمة إلى اللغة الإنجليزية ليزيان. أ. الترجمة إلى اللغة العربية علاء حمود. مطبعة: معهد الاستشراق، 2020 – عند 200 صفحة: صور.
- (المرجع باللغة الروسية): Лебединский В.В., Татарков Д.Б., Двухшерстнов В.И., Хасан. Алаа Хаммуд. Подводные археологические исследования Марван совместной сирийско-русской археологической экспедиции в акватории г. Тартус и острова Арвал Сирийской Арабской Республики в 2019 году / Отв. ред. Пронина Ю.А. Пер. на англ. яз.: Лезя Н.А., пер. на араб. яз.: Алаа

ملف تعريف GCP إحداثيات GPR المسح الجغرافي

إحداثيات النقطة	رقم النقطة المرجعية
N34 49.583 E35 54.313	309
N34 49.583 E35 54.313	310
N34 49.580 E35 54.303	311
N34 49.577 E35 54.296	312
N34 49.575 E35 54.292	313
N34 49.577 E35 54.298	314
N34 49.578 E35 54.304	315
N34 49.582 E35 54.314	316
N34 49.581 E35 54.307	317
N34 49.595 E35 54.300	318
N34 49.602 E35 54.298	319
N34 49.609 E35 54.294	320
N34 49.614 E35 54.291	321
N34 49.614 E35 54.291	322
N34 49.628 E35 54.274	323
N34 49.640 E35 54.260	324
N34 49.657 E35 54.249	325
N34 49.683 E35 54.234	326
N34 49.701 E35 54.225	327
N34 49.713 E35 54.220	328
N34 49.752 E35 54.201	329
N34 49.762 E35 54.195	330
N34 49.774 E35 54.189	331
N34 49.816 E35 54.169	332
N34 49.819 E35 54.170	333
N34 49.855 E35 54.158	334
N34 49.856 E35 54.158	335
N34 49.875 E35 54.156	336
N34 49.923 E35 54.154	337
N34 49.659 E35 54.253	338
N34 49.698 E35 54.232	339
N34 49.738 E35 54.212	340
N34 49.772 E35 54.193	341
N34 49.778 E35 54.196	342
N34 49.785 E35 54.196	343
N34 49.820 E35 54.175	344
N34 49.855 E35 54.163	345
N34 49.878 E35 54.160	346

نتيجة لذلك، تم الكشف عن خط ساحلي يفترض أنه قديم تحت طبقات الرمل، يقع حاليًا على الأرض، على بعد 7-8 أمتار من خط المياه الحديث (الشكل 91). وهذا يسمح لنا بالقول إن مرافق ميناء المدينة القديمة موجودة حاليًا على الأرض تحت طبقة من الرمل.

صخري. يشغل الجزء المركزي من الجزيرة محجر معقد الشكل (الشكل 85-86). من الممكن إصلاح آثار عينات الكتلة بأوجه من الأحجام التالية: 1.2x1.74 m; 0.52x0.84 m; 0.6x1.12 m.

في الجزء الشمالي الشرقي من الجزيرة، الفراغات للكتل الحجرية الكبيرة تقريباً 2.2x1.5x3.5 بالقرب من جزيرة مخروط (على طول خط جزيرة مخروط - جزيرة الفنار) عند النقطة 34.782863 ° شمالاً 35.886475 درجة شرقاً، تحت الماء على عمق 5 أمتار، توجد كتل حجرية تقريباً 2.0x1.5x3.5، والتي انتهى بها المطاف تحت الماء ، على الأرجح نتيجة النقل غير الناجح (الشكل 87).

في الموسم 2021-2022 م، تم عمل المخططات اترقية والرسمية العامة لجزيرة مخروط بواسطة المسح التصويري (شكل 82 - 84).

تتراوح الأعماق بين جزيرتي الفنار ومخروط من 5 إلى 8 أمتار، ومن الواضح أنه طوال تاريخ وجود مدينة أرواد ومدينة عمريت القديمة ، تمت زيارة هذه الجزر واستخدمها بنشاط من قبل السكان المحليين. السكان في فترات مختلفة ، كونهم مكاناً لاستخراج الحجر ومكاناً لتنظيم المقابر.

توجد في كل جزيرة أماكن (آثار لمحاذاة الساحل) لسفن الإرساء ، مرتبة ، في جميع الاحتمالات ، في وقت واحد مع المحاجر.

يشير اسم جزيرة الفنار إلى أنه ربما كانت توجد منارة في السابق على الجزيرة. بين جزيرتي العباس والفارس عند النقطة 34 ° 01.5'49 "شمالاً 35 ° 35.9'52 " شرقاً (34.8170891 ° شمالاً 35.8766511 درجة شرقاً) ، تم تسجيل جسم مغمور على أعماق من 0 إلى 4-6 أمتار ، على الأرجح ذات مرة جزيرة ، حجمها 30 × 35 م (الشكل 88). تم تسجيل تكوينات تشبه الجزر المغمورة تحت الماء عند النقطة بإحداثيات 34°48'55.51 درجة شمالاً 35°52'36.78 درجة شرقاً بين جزيرتي الفارس والفنار عند النقطة بإحداثيات 34°47'31.61 درجة شمالاً و35°52'59.53 درجة شرقاً. ربما كان فيضان هذه الأشياء نتيجة لتغيرات مستوى سطح البحر في شرق البحر الأبيض المتوسط، كما حدث، على سبيل المثال، مع المباني الساحلية للإسكندرية القديمة [Bernard، Goddio، Yoyotte، Bernand، 1998]. تم التخطيط لدراسة مفصلة لهذه الأشياء في 2023-2025م.

منطقة المياه العميقة غرب جزر أرواد ، العباس ، الفنار ، الفارس ، مخروط (T 19/3) (الشكل 1). في هذه المنطقة، تم إجراء مسح بالسونار في المنطقة التي تم تحديدها نتيجة للاستطلاع في عام 2019م. تم إجراء المسح باستخدام مركبة تحت الماء غير مأهولة يتم التحكم فيها عن بعد "مارلين 350". نتيجة للبحث في النقطة رقم 110 بإحداثيات 34.801213 ° شمالاً 35.843570 درجة شرقاً ، تم التعرف على آثار حطام سفينة (أجزاء من بدن السفينة الحديدي) ، ربما يعود تاريخها إلى نهاية القرن التاسع عشر - النصف الأول من القرن العشرين (الشكل 89). تقع على عمق 31 متراً ، التربة في هذا المكان عبارة عن رمل وشعاب مرجانية.

إجراء مسح جغرافي للساحل في منطقة الجزء المرفئي من مستوطنة عمريت.

تم إجراء مسح للتخطيط الساحلي لمنطقة ميناء مستوطنة عمريت - تأسست هذه المدينة الفينيقية الكبيرة والميناء والمركز الديني والثقافي من قبل مهاجرين من جزيرة أرواد. وحالياً، المستوطنة هي محمية أثرية. أجريت الدراسات الجيوفيزيائية مباشرة على حافة المياه باستخدام مجمع جيورادار الحديث (GPR) لإجراء الأبحاث، استخدمنا Loza V GPR PRd 5kv، والهوائيات 250 ميغاهرتز، 150 ميغاهرتز، 100 ميغاهرتز. تم تنفيذ العمل على طول الساحل لمسافة 580 م (الشكل 90).

أبريق المطبخ ، والأواني والمقالي ذات الجنران ذات الحواف الناعمة كانت منتشرة على نطاق واسع في أواخر العصر الروماني وأوائل العصر البيزنطي.

8. جزء من حافة سيراميد مع خرزة مقطع شبه مستطيل ، تم تشكيلها بواسطة بكرة عرضية للتوقف (الشكل 59). الطين أحمر بني مع إضافة غنية بالرمل. إنتاج المنطقة السورية الفلسطينية. الشكل ينتمي إلى الفترة الرومانية.

تم العثور على جزء غير مشغول من رخام Prokonnesse أيضا في المادة المسترجعة (الشكل 58).

تبلغ مساحة جزيرة الفارس 3547 مترا مربعا ، ولم تغمرها المياه - حوالي 1165 مترا مربعا (الشكل 60-64). يبلغ طولها من الشمال إلى الجنوب 47 م ومن الغرب إلى الشرق 65 م وتبرز حوالي 2.9 م فوق مستوى سطح البحر وهي بقايا صخرية. يوجد في الجزء الشمالي من الجزيرة محجر ذو شكل معقد بأبعاد $14.519 \times$ م ، ويمكن إصلاح آثار مجموعة مختارة من الكتل ذات الوجود بأحجام مختلفة ، بما في ذلك: $0.25 \times 0.30 \times 0.55$ م ، $1.05 \times 0.45 \times 0.5$ م.

يوجد في الجزء الغربي من الجزيرة قبر مستطيل منحوت في الأرض الصخرية بقياس 1.04×2.42 م (WGS-84: 34.7942929° ، 35.882370°). وهي موجهة على طول المحور الشمالي الغربي- الجنوبي الشرقي (140 درجة). هناك نتوءات - أكتاف السقف (الشكل 68).

في الجزء الأوسط من الجزيرة (WGS-84: 34.794307921° ، 35.882439191°) يوجد منخفض دائري يقطر 37 سم، وهو مغطى بفتحة مربعة للتدخل مع أبعاد $5.354 \times$ سم ، على كل جانب التي توجد منها بيرونيات متداخلة الشكل. على ما يبدو ، فإن الهيكل عبارة عن مستودع عظام للدفن وفقا لطقوس حرق الجثة في جرة (الشكل 79).

في 2021-2022 تم عمل المخططات الرقمية والرسمية العامة لجزيرة الفارس بواسطة المسح التصويري (الشكل 66-67).

تبلغ مساحة جزيرة الفنار (شكل 70-76) 2571 متر مربع، غير مغمورة - حوالي 1321 قدم مربع. م يبلغ طولها من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي 71 م ومن الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي 45 م وتبرز فوق مستوى سطح البحر بحوالي 2.4 م وهي بقايا صخرية.

يوجد في الجزء الشرقي من الجزيرة محجر ذو شكل معقد. يمكن تمييز قسمين من المحجر: قسم كبير بأبعاد 11×27 م ، وقسم صغير بأبعاد 4.4×9.3 م (الشكل 79).

في الجزء الأوسط من الجزيرة ، توجد بقايا مقبرة تتكون من ثلاثة عشر شفا منحوتا في الصخر (الشكل 80). من بين هذه، اثنتا عشرة حفرة قبر (أبعادها $0.8-0.952 \times 2.2$ م) ، واحدة لها أبعاد صغيرة $0.82-0.35$ وربما كانت مخصصة لدفن طفل أو ربما دفنها وفقا لطقوس حرق الجثة. (١). جميع القبور الصخرية ، باستثناء القبور الأخيرة ، بها قواطع لتكوين الأسقف. يختلف اتجاه حفر القبور: تلك الموجودة على طول المحور الغربي الشرقي (8) ، مع احتساب المقاصة الصغيرة) تسود ، وهناك أيضا قبور موجهة على طول الشمال الشرقي والجنوب الغربي (3) والشمال الغربي والجنوب الشرقي (1) والشمال - الجنوب (1). يبدو أن اتجاه بعضها تملية تشكيل المحجر الواقع شرق المقبرة. وهكذا ، فمن الواضح أن المقبرة تشكلت في وقت كان قد تم فيه تشكيل محجر حجارة في الجزيرة.

في 2021-2022 تم عمل المخططات الرقمية والرسمية العامة لجزيرة الفنار بواسطة المسح التصويري (شكل 76-78).

جزيرة مخروط (الشكل 81) تبلغ مساحتها الإجمالية 3296 م²، ولم تغمرها المياه - حوالي 1994 م²، ويبلغ الطول من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي 81 م ، ومن الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي 60 م عند 3.05 م. إنه نتوء

بالقرب من حافة المياه في تآكل الساحل، هناك ثقوة لانهيار حجري (الشكل 53-54). تظهر هنا أيضًا بقايا عديدة من الجرار وأواني المائدة.

تم تسجيل المواد التالية التي تم رفعها في منطقة الأمواج بجزيرة العباس (شكل 55-57 ، 69).

1. أواني ذات حافة جانبية عمودية على شكل لفة ذات جدران مثلبة، جزء (الشكل 59). الطين أحمر فاتح، مع لون رمادي كثيف مع شوائب مشبعة من الرمل. قطر الحافة 26 سم. يشير نسيج الطين في الاناء (على غرار جرار 6/5 LRA4) إلى الأصل السوري الفلسطيني للأناء. تم العثور على شكل هذا الاناء خلال حفريات كورنثوس ويعود تاريخه إلى نهاية القرن السادس الميلادي [Slane, Sanders, 2005, p. 266, fig. 3.1-6]. من المحتمل أن تكون تقليدًا للفخار المصقول باللون الأحمر، والذي كان شائعًا في المنطقة في أوائل العصور الوسطى [Holofast, 2020, p. 77].

2. جزء من إناء مطلي بالورنيش الأحمر من حافة سميكة، أخذود على طول السطح الداخلي لجدار الحقل (الشكل 59). الطين أحمر كثيف مع شوائب من الرمل والترتر. ورنيش بلون الطين مع لمعان. يشير إلى الشكل 87 B وفقًا لتصنيف هانز ج. - أطبق ذات حافة ملفوفة مسطحة. يعود تاريخه إلى بداية القرن السادس. [Hayes, 1972, p. 125, fig. 24. B].

3. الإبريق عبارة عن جزء من حافة مثنية للخارج بجدار عتق جانبي (ربما لمصفاة). الطين أحمر فاتح، مع مزاج رمادي، كثيف مع شوائب رملية.

القوام الطيني للأناء (على جرار (أمفورات) LRA 4-5/6) يوحي بالأصل السوري الفلسطيني للإبريق. من الممكن أن يكون هذا الشكل مرتبطًا بجرار القرنين السادس والسابع الميلاديين من بيروت. يشير نسيج الصلصال (على جرار (أمفورات) LRA 4-5/6) إلى أصل إبريق سوري فلسطيني. من الممكن أن يتوافق هذا النموذج مع إبريق القرنين السادس والسابع. إعلان من بيروت. [Reynolds, Waksman 2007, p. 64, fig. 4, 75-79].

4. جدران أمفورة مع تمويج من نوع "الموجة القادمة" (شكل 59). تتعلق بنوع LRA 1 وفقًا لرايلي [Raily, 1979 ص. 216-212]، النوع 5 وفقًا لهانز [Hayes 1992: 63-64] النوع 1 [Alpozen, Ozdas, Berkaya, 1995, p. 155-156, fig. 8.1-3]. تم تحديد مواقع الإنتاج في عدة مراكز - كيليكيا وسلوقية وكاريا في غرب قبرص وروندس وخيوس ويومبيولوليس (الساحل الجنوبي لبونثوس) المنطقة السورية الفلسطينية. [Holofast, 2020, pp. 56-57; Autret, Yagci, Rauh, 2010, pp. 203-208].

هذا هو النوع الأكثر شيوعًا من الجرار (الأمفورات) في الفترة البيزنطية المبكرة لمنطقة البحر الأبيض المتوسط بأكملها [Reynolds, 2008, p. 70-71]، ويعود تاريخها خلال الفترة نهاية القرن الرابع - منتصف القرن السابع الميلادي، و توقف استخدامها في شرق البحر الأبيض المتوسط في القرن الثامن الميلادي. [Holofast, 2020, p. 56] كتبت الأوعية تستخدم لنقل الخمر وزيت الزيتون [Reynolds, 2008, p. 70-71, fig. 3.n-o].

5. جدار جرة مع تمويج متكرر عميق. الطين بني كثيف مع شوائب من الرمل (شكل 59). جرار (أمفورات)، ممدودة على شكل كيس (جرار غزدة، جرة خمر غزدة)، تنتمي إلى نوع LRA 4-5/6 وفقًا لـ (رايلي، 1979) نوع 6 وفقًا لهانز [Hayes, 1992, p. 64] إنتاج المنطقة السورية الفلسطينية يعود تاريخها إلى القرن الثاني حتى القرن الثامن [Hayes, 1992, p. 64].

6-7. أباريق، أواني، بقايا جدران قدور مطبخية، مع بقايا موجة (الشكل 59). طين أحمر كثيف به شوائب من الرمل.

الأواني إلى العصور الوسطى، حتى أواخر العصر البيزنطي والأموي [Hilofast, 2020, p. 50]. من المحتمل أن يكون الجزء السفلي من الإبريق على قاع مسطح بدون قاعدة (الشكل 35 د، 6).

إلى الشمال من جزيرة أرواد (نقطة تجمع المواد المرفوعة 7، 34.859723 درجة شمالاً، 35.8583268 درجة شرقاً) (الشكل 34) تم العثور على نواة حجرية بقطر 17 سم (الشكل 35 أ، 9). تم العثور هنا أيضاً على جزء من طبق زجاجي سيك الجدران (9) (الشكل 35 أ، 10).

جزر العباس، والفارس، والفقار، وجزر المخروط والمياه المجاورة (T Abb) (الشكل 1). تمتد إلى الجنوب من جزيرة أرواد مجموعة من الجزر غير المأهولة، والتي كانت جزءاً من نظام الملاحة البحرية القديم. كانت هذه الجزر حامية طبيعية من الرياح الغربية، بالإضافة إلى ذلك، تم العثور على بقايا المحاجر والمقابر القديمة في جزر العباس والفارس والفقار ومخروط.

جزيرة العباس (شكل 36 - 41) تبلغ مساحتها الإجمالية 12504.4 متر مربع. م (غير مغمورة - حوالي 8037 م²). الطول من الشمال إلى الجنوب تقريباً 218 م، من الغرب إلى الشرق (في الجزء الجنوبي) 79 م، يبرز نتوء صخري فوق مستوى سطح البحر بحوالي 3.5 م. على الساحل الشرقي توجد رواسب رملية. الجزيرة الوحيدة من الجزر الأربعة الصغيرة في التلال بها طبقات من التربة وغطاء نباتي (الجزء الجنوبي من الجزيرة). في الجزء الجنوبي، تتركز آثار النشاط البشري المتعلقة بالعصور القديمة والعصور الوسطى. هنا، على طول الساحل الغربي للجزير، يوجد محجر: مجموعة من ثلاثة محاجر مترابطة يبلغ طولها الإجمالي 88 متراً، ممتدة في اتجاه الشمال والجنوب. في 2021-2022م تم عمل المخططات الرقمية والرسمية العامة لجزيرة العباس عن طريق المسح التصويري (شكل 41 - 43).

المحجر أ (الشكل 44) غير منتظم الشكل، 37.5 × 14.6 م، العمق يصل إلى 2.13 م، تم الحفاظ على آثار لأخذ عينات الحجر. أحجام الكتل الفردية ثابتة تم تخصيص كتلة بأبعاد 1.9x0.9x0.39 م.

المحجر ب (الشكل 45) غير المنتظم بأبعاد 19x8.5 م، وعمق يصل إلى 2.06 م، وتتميز الكتل بأبعاد 1.71x0.84x0.51 م؛ 3x0.92x0.66 م.

المحجر ج (شكل 45) غير منتظم الشكل بأبعاد 41x14.5 م وعمق يصل إلى 2.6 م.

إلى الغرب يوجد محجر د (الشكل 45-46) بأبعاد 8.06x5.21 م يصل العمق إلى 2.65 م.

لها شكل شبه مستطيل، موجه إلى الاتجاهات الأساسية، مع الجانب الطويل على طول المحور XY (الانحراف 2 درجة).

يتم تسجيل بقايا العينات الحجرية عن طريق التصوير الجوي على الساحل الشرقي للجزيرة (المحجر المقترح أ) في معظم الأحيان يتم إخفاؤها عن طريق الانحرافات الرملية.

في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة (WGS-84: 35.87284386, 34.82294365) يوجد خزان مستطيل (أبعاده 1.32x2.87، عمق مرني 1.45 م) (الشكل 47-48).

جوانب الخزان رأسية، وقد تم الحفاظ على محلول الطلاء الوردي جزئياً (يتم تمييز الجير والرمل والفخار المسحوق بصرياً في تكوين المحلول) (الشكل 49-50). على ما يبدو، تم استخدام الخزان لتجميع مياه الأمطار.

في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة تم العثور على آثار بشرية على الطبقة الثقافية (الشكل 51-52) في حفرة السارق (9) تظهر بقايا عديدة من الفخار.

العرض - 12 سم، الارتفاع 2 سم، سمك الجدار 1 سم، كانت هناك منتجات مماثلة طوال فترة العصور الوسطى. تم العثور هنا أيضًا على فوهة مصباح قديم، لسوء الحظ، لا يسمح لنا الجزء المكتشف بتحديد شكل أكثر دقة. وفوهة مصباح آخر تنتمي إلى الأراج إلى الفترة الهلنستية (الشكل 35 د، 4).

في منطقة المياه الشرقية للجزيرة (نقطة تجمع المواد المرفوعة 5، 34.855277 درجة شمالاً، 35.8637097 درجة شرقاً) (الشكل 34، 35 أ) تم العثور على أجزاء عديدة من بقايا جرار (أمفورات) قديمة. على وجه الخصوص، تم العثور هنا على أرجل جرار (أمفورات) ما يسمى بمقبض السلة (أو مقبض الحلقة). من الواضح أن أرجل الأواني، ضخمة، سمة من سمات من الجرار (الأمفورات) من هذا النوع (الشكل 35 أ، 1، 2). مثال على هذه الأواني هو جرار من تل عكا المحفوظة في متحف حيفا، والتي تعود تاريخها إلى القرنين الخامس والرابع قبل الميلاد. [Wolff, 2011, p. 16, fig. 4] وكذلك جرة من حفريات مدينة كيليندريس (كيليكيا) [Zoroglu, 2013, p. 45, fig. 15] أهم المناطق لصناعة هذا النوع من الأواني، كان قبرص، ومع ذلك، هناك آراء بأن هذه الأواني يمكن أن تكون كذلك قد تمت صنعها في بعض مراكز كيليكيا [Zoroglu, 2013, p. 45] والشام [Sagona, 1982, p. 90].

المزيد من الاكتشافات في أواخر العصور الرومانية وأوائل العصور الوسطى أكثر عددًا (الشكل 35 أ، 3-7). هذا جزء من جرة (الشكل 35 أ، 3) ذات ساق مخروطية الشكل (قضيبي) على ساق مسطح. طين أحمر غامق بني كثيف. ارتفاع القطعة 14 سم، قطر الساق 4 سم، يحتمل أن تكون من إنتاج مراكز شمال أفريقيا. تشبه جرار مماثلة معروفة في مجموعة العام 550-500 بوترينت [Reynolds, 2004, fig. 13, 191-206, cont. 1152, № 203] من الربع الأول من القرن السابع من الحفريات في المنطقة الشمالية الشرقية من تشيرسونيسوس [Сазанов, 1991, с. 70, рис. 13, 10] وكذلك من الحفريات في كاديكليزي. نسبت الأجزاء الأخيرة من قبل ميماروغلو س. إلى خزان ساموس (Keay LXI.11) [Mimaroglu, 2011, p. 69, fig. 2]. ينتمي المقبض المحفور رأسياً (الشكل 35 أ، 6) إلى إبريق من الفترة البيزنطية المبكرة. (الشكل 35 أ، 6). هنا أيضًا تم العثور على جزء كبير من الفخار مع حافة مستطيلة (الشكل 35 أ، 8).

إلى الشمال الشرقي من الجزيرة (النقطة 6، الاحداثيات: 35.861668 درجة شرقاً، 34.8584970 درجة شمالاً) (الشكل 34، 35 د) وجدت مجموعة من الاكتشافات في فترة العصور الوسطى. نلاحظ من الناحية الأثرية كوبا كاملاً من الطين الأحمر (الشكل 35 د، 1). الحافة منحنية قليلاً، والجسم على شكل جرس والجزء الأسفل على قاعدة دائرية، من الطين الأحمر كثيف. الارتفاع 14 سم، قطر القاعدة 11 سم، الحد الأقصى للقطر 16 سم، ربما تنتمي إلى مجموعة الأبنوات البيزنطية الجميلة (Fine Byzantine Ware)، الخيار E وفقاً لماجنيس 1993م، ويعود تاريخها إلى القرنين الثامن والتاسع. ولا يتم استبعاد تاريخ لاحق القرنين العاشر والثاني عشر.

اكتشاف آخر من العصور الوسطى هو إناء مطبخ به جسم كروي وحافة منحنية، قطر الحافة 19 سم، أقصى قطر 25 سم، توجد أواني مماثلة في العصور الوسطى.

تم العثور هنا أيضًا على مقالي (إناء مطبخ) (الشكل 35 د، 3، 4) بحافة مدببة (قطر 37.5 سم) على قاع مسطح (قطر 26 سم). المقالي بجدران مختلفة وحافة تعود للقرن الأول قبل الميلاد.

[Lüdorf, 2006, S. 42, Taf. 1, P-2; Ladstätter, 2005, S. 291, Taf. 162, K 248-249] وحتى نهاية القرن السابع الميلادي (سوروتشاني، القسطنطينية) [Hayes, 1992, p. 103, fig. 46., dep. 30.150]. تم الحفاظ على جانب (قطره 31 سم) لوعاء مطبخ آخر بجدران متباعدة، نصف كروي الشكل (الشكل 35 د، 5). تعود هذه

جسم بيضاوي. المقابض بيضاوية في المقطع العرضي. تم تحديد مكان إنتاج الأواني من هذا النوع بواسطة لامبوغليا ن. في بوليا، هناك افتراض حول تصنيع مثل هذه الأواني في البر الرئيسي دالماتيا [Lindhagen, 2009, p. 83] وهو، مع ذلك، موضوع للنقاش [Carre, Monsieur, Pesavento, Mattioli, 2014, p. 426-428].

تم إنتاج جرار من هذا النوع على الأقل في عشرة مراكز على ساحل البحر الأدرياتيكي لشبه جزيرة أبينين من مودينا في الشمال إلى برينديزي (بوليا) في الجنوب [Carre, Monsieur, Pesavento Mattioli, 2014, p. 419-422; Cipriano, Stefania, 2017, p. 40]. يتم توزيع الجرار من نوع لامبوغليا 2 على نطاق واسع في البحر الأبيض المتوسط [Peacock, Williams, 1986, p. 100]. في الغرب، تعرف اكتشافات هذه الأواني حتى ساحل المحيط الأطلسي لإسبانيا [Blanco Arcos et al, 2022, p. 15, 16]. إنها أكثر خصائص شرق البحر الأبيض المتوسط، نلاحظ اكتشافات جرار من هذا النوع في أفسس [Bezechky, 2010, p. 352] وهي عديدة بشكل خاص في آثار دالماتيا، وخاصة في الجزر [Kirigin, Katunarić, Šešelj, 2004, p. 200-202]، يأتي أكبر عدد من العينات من مواقع تحت الماء [نفس المرجع].

تم تحديد محتويات الأواني من نوع لامبوغليا 2 من قبل الباحثين بطرق مختلفة. في البداية، كان من المفترض أن الشحنة الرئيسية التي تم نقلها من هذا النوع من الجرار كانت زيت الزيتون [Panella 1970 + Lamboglia 1955]. ولكن المقبول الآن أن هذه السلعة كانت خمر [Peacock, Williams, 1986, p. 100; Carre, Monsieur, Pesavento Mattioli, 2014, p. 426]. تم تحديد تاريخ الأواني من هذا النوع إلى الفترة من منتصف القرن الثاني إلى منتصف القرن الأول قبل الميلاد [Loughton, 2003, p. 183]. هناك إراء لصالح تجديد تاريخها إلى الثلث الأخير من القرن الثاني قبل الميلاد العقود الأولى من فترة أغسطس [Lindhagen, 2009, p. 83; Cipriano, Stefania, 2017, p. 40].

في 60 مترا إلى الغرب (نقطة تجمع المواد المرفوعة 2) 34.8539300 درجة شمالاً، 35.8615100 درجة شرقاً (الشكل 34 ، 35 ب ، 2) تم العثور على جزء من طاحونة يدوية (وفقاً للتقليد الإنجليزي "مطحنة أولينثوس" أو "القادوس المطاطي") من طاحونة بركانية مسامية. هذه المعدات المنزلية منتشرة على نطاق واسع في منطقة البحر الأبيض المتوسط.

ظهرت مطاحن الحبوب من نوع "مطحنة أولينثوس" هنا في الفترة الكلاسيكية ولم تعد صالحة للاستخدام في أواخر الفترة الهلنستية، عندما انتشرت المطاحن التي تعمل على مبدأ النوران (ما يسمى "مطحنة بومبين") [Takaogluo, 2008, c. 676]. من هنا تأتي قاعدة الإناء من الرخام (الشكل 35 ب، 3).

في منطقة المياه الجنوبية لجزيرة أرواد (النقطة 3)، 34.853360 درجة شمالاً، 35.859500 درجة شرقاً (الشكل 34، 35 ب، 1)، تم العثور على جزء من الجزء العلوي من جرة نوع رودس (الشكل 35 ج، 2)، مسوحة المعالم. على ما يبدو، يجب أن تُنسب الأواني إلى نوع فيلانوف أو الإسكندرية [Монахов, 2004, с. 122, табл. 81-84]. ويرجع تاريخها إلى نهاية القرنين الثالث والثاني قبل الميلاد.

من هذه المجموعة من المواد تأتي ساق الجرار (أمفورات) على شكل مخروطي محط بأضلاع (الشكل 35 ج، 2)، مصنوعة من طين أحمر غامق، كثيف. الارتفاع 22 سم، الحد الأقصى للقطر 9 سم، قطر الساق 2 سم. الشكل قريب من جرار (أمفورات) يافوس، ربما تم إنتاجها في قبرص. يعود تاريخها إلى القرنين الخامس والسادس [Hayes 2003].

في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة، تحت الماء عند نقطة بإحداثيات 34.853920 ° درجة شمالاً 35.861440 درجة شرقاً على عمق 3.8-4.4 متر، تم تسجيل وضع كتل حجرية كبيرة (الشكل 30-31) . الكتل في البناء لها أحجام مختلفة، على سبيل المثال ، هناك أبعاد مثل: 3.2m × 1.5m ± 3.4 م × 1.7 م ± 1.7 م × 1.5 م ± 1.8 م × 1.6 م. التربة في هذا المكان رملي وحجارة. تم تتبع أعمال البناء لمسافة 80 متراً وهي، على ما يبدو، أساس أسوار القلعة في الجزيرة أو رصيف قوي.

في الجزء الجنوبي الشرقي من جزيرة أرواد (المنطقة 1 أ)، على طول 4.4-4 متر، يوجد منحدر صغير يصل إلى عمق 5.5-6 متر، تحدده سلسلة من التلال الحجرية (الشكل 32 أ، ب). ربما تكون علامة على خط ساحلي قديم. كشف مسح السونار مواد نتيجة الاستطلاع في عام 2019م [البديسي، تشاركوف، نفوخشيرستوف، مروان حسن، علاء حمود، 2020]، عن أشياء من التاريخ الحديث والحديث، إلى الشرق من حاجز الرصيف الشمالي الحديث لجزيرة في عمق 7 أمتار. عند نقطة بإحداثيات 34.8593178 ° درجة شمالاً 35.8615516 ° درجة شرقاً، تم اكتشاف بقايا سفينة من أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، وعثر على محرك بخاري (مرجل) وبقايا من جسم سفينة. وكذلك تم العثور في ميناء جزيرة أرواد المحمي، في الجزء الشمالي، على عمق 5 أمتار، على هيكل لثلاث سفن، وسفن خشبية محترقة حبيطة، واحتفظ الخشب بأثر الطلاء الزيتي. عند نقطة الإحداثيات 34.8597370 ° درجة شمالاً 35.860510 ° درجة شرقاً، تم العثور على مرصاة حديدي من القرن التاسع عشر - أوائل القرن العشرين.

على الجانب الشمالي من الجزيرة (عند النقطة ذات الإحداثيات 34.8595680 درجة شمالاً 35.8574030 درجة شرقاً وعند النقطة بإحداثيات 34.8582971 درجة شمالاً 35.8569183 درجة شرقاً) على عمق 3.5-5 م، تم العثور أيضاً على كتل حجرية (توجد مصورة بـ GBO بالموجات فوق الصوتية التي تم الحصول عليها في عام 2019م)، والتي شكلت فيما مضى في بناء الجدران الدفاعية لأرواد (الشكل 33).

من المقرر استمرار المسح والدراسة الصوتية تحت الماء لبقايا التحصينات وهاكل الإرساء لجزيرة أرواد بالجزيرة في الفترة 2023-2025م.

في الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية من منطقة المياه بالجزيرة (الشكل 34)، وهي الأكثر حماية من الرياح الشمالية الغربية والغربية الخطرة التي تهب من البحر المفتوح، موقع رسو قديم به العديد من الاكتشافات بقايا من أواني الفخارية ورخامية وبقايا الأغصية الخزفية للتوابيت، مقنونات البازلت لأداة رمي، بقايا معمارية من البازلت (انظر الملحق: المجموعة المكتشفة) (الشكل 35 أ، ب). تمثل الأشياء المكتشفة نطاقاً زمنياً واسعاً وتنتمي إلى العصور القديمة والعصور الوسطى. كما أنها تشهد على الاتصالات التجارية النشطة والنشاط الحيوي للدولة المدينة كنقطة عبور للتجارة البحرية.

من المياه الجنوبية الشرقية لجزيرة أرواد (نقطة تجمع المواد المرفوعة (1)، 34.853950 درجة شمالاً، 35.8621820 درجة شرقاً) (الشكل 34، 35 أ، 35 ب، 1)، الجزء العلوي من جرة نوع لامبوغليا 2 (الفئة 8) [Peacock, Williams. 1986, p. 98] الجزء العلوي للأواني له شكل شبه مثلث. العنق أسطواني، يمتد بسلسلة إلى

المساحة المعانية لجزيرة أرواد (T Arw) (شكل 1، 10)، كانت الدولة-المدينة الفينيقية القديمة تقع في جزيرة أرواد المذكورة في أرثيف إيبلا الملكي وأرثيف الألاغ، [Carayon, 2008, p. 35; Wiseman, 1953; Wiseman, 1954, p. 1-30; Wiseman, 1958, p. 124-129; Wiseman, 1959, 19-33, 50-62], تم ذكر المدينة في نصوص من الكتاب المقدس [حز 27: 8-9] يرجع تاريخ المدينة إلى الألفية الثانية قبل الميلاد. وكانت مركزاً تجارياً بحرياً رئيسياً في شرق البحر الأبيض المتوسط [Bulharin, 2011, p. 111; Malalas (18: 112), 1986, p. 291; Yangaki, 2009, p. 247-287] تم العثور على صورة جزيرة أرواد على نقش قصر الملك سرجون الثاني في دور شروكن (خورسابات) [Gatier, 2000, p. 58-60].

أجرت فروست في العام 1963-1965م البحوث الأثرية المغمورة بالمياه جزيرة أرواد والجزر الواقعة إلى الجنوب منها [Frost, 1964; Frost, 1966]. نتج بحثها أيضاً انعكست في أعمال الباحث باركر [Parker, 1992, p. 58-60].

في الوقت الحالي، تبلغ المساحة الإجمالية للجزيرة (باستثناء جسر الأرصفة البحرية في الجزء الشمالي الشرقي، الميناء، الجزء) 0.1947 كيلومتر مربع. الجزيرة ممتدة إلى حد ما على طول محور الشمال الغربي - الجنوب الشرقي، وتبلغ أبعادها حوالي 706 × 382 م. يبلغ طول الخط الساحلي للجزيرة الذي تم مسحه (باستثناء منشآت الموانئ في الجزء الشمالي الشرقي) 1.365 كيلومتراً (النول الكامل، بما في ذلك الميناء، ولكن باستثناء الأرصفة - 2.085 كيلومتراً). ينقسم الساحل المنحوس بشكل مشروط إلى ثلاث مناطق (الأولى - الجنوبية الشرقية؛ الثانية - الجنوبية الغربية؛ الثالثة - الشمالية الغربية) (الشكل 10).

في العصور القديمة، كانت جزيرة أرواد محمية بسور حصن قوي، مبني من كتل حجرية كبيرة، لم تحمي الجزيرة من هجمات العدو فحسب، بل تحمي أيضاً مباني الجزيرة من العناصر الطبيعية - الرياح والأمواج، وخاصة من على الجانبين الغربي والشمالي الغربي خلال العواصف الشتوية. في الوقت الحاضر، انهارت جدران القلعة جزئياً في البحر، كما غمرت المياه مرافق الإرساء القديمة.

في موسم 2021-2022 استمر مسح المنشآت الدفاعية والموانئ لجزيرة أرواد (الشكل 10)، وكذلك أهداف السونار التي تم تحديدها نتيجة للاستطلاع في عام 2019م.

[Lebedinski, Tatarkov, Dvukhshesterstov, Marwan Hassan, Alaa Hammud, 2020]. تحيط بقايا أسوار الحصن القديمة، المبنية من كتل حجرية كبيرة من الحجر الجيري بمقاس 3-3.5 م × 1.3-1.7 م، جزيرة أرواد من الجوانب الشمالية والشمالية الغربية والغربية والجنوبية والجنوبية الشرقية للجزيرة. جزئياً، ربما نتيجة لزلزال انهارت في البحر وغرقت تحت الماء.

في موسم 2021-2022م تم عمل المخططات الرقمية والرسمية العامة لتلخيصات والمرافق المينائية لجزيرة أرواد، وكذلك المينائي المجاورة بواسطة المسح التصويري (الشكل 10-29).

في موسم 2021-2022م تركزت دراسات الجدران تحت الماء في الجزء الجنوبي الشرقي من الجزيرة (المنطقة 1) (الشكل 24 - 29). هنا، على الشاطئ، عند حافة الميناء، تم الحفاظ على جدران الحصن من كتل حجرية كبيرة بحجم 3-3.5 م × 1.3-1.7 م (الشكل 24 - 29).

الأخير من القرن الخامس قبل الميلاد. [Моныхов, 2004, с. 17, 24, табл. 3, 6]

قنور، جزء من حافة وجدران الجسم مع جزء علوي مع مقبض بيضاوي أفقي. طين بني أحمر كثيف مع شوائب رميحية. يبلغ قطر المقبض 4 سم، أشكال هذه الأواني المماثلة ذات المقابض الأفقية معروفة في منطقة البحر الأبيض المتوسط، في قبرص، في بيروت، في القسطنطينية، بوترينت [Reynolds, Waksman, 2007, p. 64, fig. 54-55; Reynolds, 2004, p. 234, fig. 13. 216.; Hayes, 1992, p. 92-93, fig. 31. Dep. 7.7; 8.4]

في المنطقة السورية الفلسطينية، من نهاية القرن الثالث إلى منتصف القرن التاسع، ويرجع تاريخهم للقرن الخامس. وإلى النصف الأول من القرن السابع [Yodan, 2015, p. 223, fig. 1.5.1, №№ 81-86; Holofast, 2020, p. 103-104].

جرة (أمفورة) – إبريق (للطعام) قطعة رقيقة من الطين الأحمر من الجسم مع تمويج على قاعدة أسطوانية ضعيفة (؟) في الأسفل. مقبض متصلة بالعنق والكتفين. قطر القاع 23 سم، ارتفاع الإناء 25 سم. هذا نموذج من جرار (أمفورات) من نوع M 334 وفقاً لروبيشون [Robinson 1959, p. 115, Plate 33, M 334]. وهي منتشرة في المنطقة السورية الفلسطينية من العصر الروماني إلى العصر الأموي (القرن الأول - بداية القرن الثامن الميلادي). [Reynolds, 2008, p. 68-71, Fig. 2]. هذا الإناء قريب من الخيار (h) وفقاً لريغولز 2008 [Reynolds, 2008, p. 68-70, Fig. 2, h] ويعود تاريخه إلى البداية - النصف الأول من القرن الخامس الميلادي. [Reynolds, 2008, p. 68-70, Fig. 2]. ومن هنا يأتي أيضاً الوعاء المجرأ مع حافة مطوية على قاعدة دائرية اختفى الطلاء الأسود تقريباً (توجد بقايا مفردة على الجانب الخارجي للجزء السفلي). العمق 14 سم تشير نسب الإناء إلى التاريخ الهلنستي المتأخر. [Hayes, 1991, fig. XI.III, №17]

ومن هنا يأتي أيضاً الجزء العلوي من جرة (أمفورة) الكتفين الفينيقية من العصر الأخميني. جسم الوعاء أسطوانى يضيق قليلاً في الأعلى (الحد الأقصى للقطر 21 سم، قطر الكتف 17.5 سم) بزاوية ملحوظة (16 درجة)، يمر الجسم في ذراع قصيرة. وجود عنق منخفض (2.4 سم). يبلغ سمك الجدران 1.4-1 سم، والمقبض متصل عمودياً بالجزء العلوي من الجسم، وفي المقطع العرضي يكون على شكل بيضاوي غير منتظم، ومنحني لأسفل.

تطورت هذه المجموعة من الجرار (الأمفورات) على مدى فترة طويلة بدأت في أوائل العصر الحديدي، على الرغم من ظهور السمات المورفولوجية الرئيسية على الجرار الكنعانية في العصر البرونزي المتأخر. [Sagona 1982, p. 73-78; Finkielsztejn, 2006, p. 254, 255]

القرنين الثالث والثاني قبل الميلاد، عندما يتم استبدالها بجرار "الواسعة" [Finkielsztejn 2006 p. 255; Michniewicz, Mlynarczyk, 2017, p. 9].

حسب تصنيف بيتلز تنتمي هذه الأواني إلى متغير (C2) المرتبط بالمرحلة المتأخرة من تطور النوع [Bettles, 2003, p. 178, 194]. تم العثور على إناء من هذا النوع في غزة، ويعود تاريخه إلى النصف الثاني من القرن الرابع قبل الميلاد. [Bettles, 2003, p. 248]. يأتي الجزء العلوي من الإناء الذي يحتوي على أشكال تاج متشابهة شكلياً من سياق غير منظم في الشعر الجليل في جنوب فينيقيا، حيث ينسب إلى المرحلة الفارسية. [Michniewicz, Mlynarczyk, 2017, p. 13, fig. 1, 5]

نقل النخمر من العصر الأخميني. لم يتم تحديد مكان إنتاج أنواع مختلفة من هذه النوع، ولكن من المرجح أنه تم تصنيعها في جنوب فينيقيا، في منطقة نفوذ صور وصيدا [Bettles, 2003, p. 29].

1. جزء من جرة (أمفورة) (شكل 1،7) أسطوانية الشكل ذات عنق أسطواني، لها مقبضين توجد رسومات على جدرانها: $K\alpha$ (...) و (على الجانب الآخر) Ko (...). قطر 11 سم. جرار (أمفورات) دائرية الشكل وعنق أسطواني، ومقبض بيضاوية، وحافة وضلع جاشية، ورسمت بخطوط متموجة من نوع "الموجة الجارية" النوع (1) [Raily, 1979, p.212-216] النوع (5) حسب هيز ج. 1992، Hayes, 1992, p.63-64] النوع (1) حسب ألبوزين [Alpozen, Ozdas, Berkaya, 1995, p.155-156, fig. 8.1-] 3] تم الإنتاج في عدة مراكز - كيليكيا، سلوقية، كاري، في غرب قبرص، رودس، خيوس، بومبيولوليس (الضفة الجنوبية لبونتوس)، المنطقة السورية الفلسطينية. [Голофаст, 2020, c. 56-] 57; Autret – Remzi Yağci, Rauh, 2010, p. 203-208] هذا هو النوع الأكثر شيوعاً من العصر البيزنطي المبكر لمنطقة البحر الأبيض المتوسط بأكملها [Reynolds, 2008, p. 70-71] يعود تاريخه إلى أواخر القرن الرابع - منتصف القرن السابع قبل الميلاد، في شرق البحر الأبيض المتوسط لم يعد يستخدم في الثامن قبل الميلاد [Голофаст, 2020, c. 56] تم استخدام هذا الأواني لنقل الخمر وزيت الزيتون [Reynolds, 2008, p. 70-71, fig. 3. n-o].

2. جزء جرة (أمفورة) (شكل 2،7) عنق أسطواني، مع جزء من مقبض بيضاوي، مغطاة بطبقة خفيفة بيضاء. طول قطرها 9.5 سم. ربما ينبغي أن تعزى هذا النوع من الأواني إلى نوع "خزان ساموس". يعود تاريخها إلى نهاية القرن الخامس - منتصف القرن السابع بعد الميلاد [Reynolds, 2010, p. 97, fig. 6. c, e, f].

3. أجزاء من جرار (أمفورات) (شكل 3،7) الجزء العلوي أسطواني الشكل، مقبض بيضاوية، مع عنق وجسم محززين. تم صنعها بطين أحمر. قطرها 5 سم. ربما تتعلق بالأنواع 30، 37/36 بواسطة هيز 1992 [Hayes, 1992, p. 71, fig.23.14]، أو الأنواع 27-28 وفقاً لتصنيف سazanov, 1995, p. [94] يرجع تاريخها إلى القرن السابع - القرن العاشر. تنتشر هذه الأنواع من الجرار في منطقة البحر الأسود.

4. جرار (أمفورات) جزء من عنق موج (شكل 4،7) ومقبض بيضاوي من الطين الأحمر به شوائب من الرمل وجزيئات محروقة حمراء. قطر العنق 8 سم، من المحتمل أن يكون أحد الأنواع الفرعية للأواني البيزنطية المبكرة من النوع 1، والتي يعود تاريخها إلى النصف الثاني من القرن الخامس - بداية القرن السابع الميلادي. [Reynolds, 2008, p.61-88, fig. 2] تم العثور هنا على حجر جيري (الشكل 7، 5) شكل مخروطي. وهكذا، فإن المواد التي تم الحصول عليها تنتمي إلى فترة العصور الوسطى المبكرة (الشكل 7). على ما يبدو، في الفترة البيزنطية المبكرة، تم استخدام المنطقة كمرسى. على الأرجح، تم نقل البضائع هنا من السفن البحرية الكبيرة إلى القوارب لتسليمها إلى الشاطئ وإلى أبعد من ذلك على طول النهر في عمق البر الرئيس.

مجموعة صغيرة من المواد الخزفية (الشكل 8 أ، ب) تم جمعها جنوب نهر الحصين (شكل 1)، في منطقة المياه المجاورة لميناء طرطوس من الشمال في إحداثيات $34^{\circ}55'2.26''N$ $35^{\circ}52'31.63''E$ على الأرجح، هذا كان ميناء يرجع تاريخه للفتحات القديمة والعصور الوسطى، ويمكن رؤية بقايا المستوطنة بوضوح على الشاطئ. في الماء على صور الأقمار الصناعية، يظهر رصيف حجري بوضوح، مما يحد من مساحة المياه من الغرب (الشكل 9). من هنا يأتي (الشكل 8 أ، ب) الجزء العلوي من أمفورا خيوس مذبة العنق من النسخة المبكرة III A (وفقاً لتصنيف موناخوف س.). تعود هذه الأواني على نطاق واسع إلى الثلث الأخير من القرن السادس - الربع

[Mayer, 2018, p. 54-70] يبدو أن أحدث إصدار هو الأكثر إقناعاً، لأن من بين ممثليها في هذه الفترة الزمنية، كان بارثولوميو دي جبل معروفاً حقاً. على أي حال، كان كلاهما تابعين ليوهيموند السابع، وبالتحديد أن السلطان قنوق اتهمه ببناء القلعة والمطابخ بتفكيكها.

وبالتالي، فإن النظر في المصادر المكتوبة والتأريخ يشير إلى أن البيانات المقدمة متناقضة للغاية ولا توفر معلومات دقيقة بما فيه الكفاية حول موقع القلعة بالنسبة للساحل. على سبيل المثال، بين الباحثين لما يقرب من قرنين من الزمان، لم يكن هناك إجماع حول مسألة مدى بُعد أطلال القلعة البحرية عن الساحل بالضبط. يمكن قول الشيء نفسه عن الحجم والتفاصيل الأخرى التي لا تقل أهمية عن هذا المبنى. في الوقت نفسه، تسمح لك بالحصول على فكرة عن الفترة التاريخية التي تم فيها البناء، وكذلك هيكل هذا الحصن الفريد ومصيره. كما أن التأريخ اللاحق لم يقدم بيانات دقيقة عن حجم هذه المباني، وبيانات دقيقة عن تفاصيل المباني تحت الماء، ولم تكن هناك خطة دقيقة.

نتائج البحث في الموسم 2021-2022م. تم إجراء فحص وتسجيل المباني في قاع البحر. كان الغرض من البحث هو إنشاء خطة عامة ونموذج رقمي لهذه المباني. إنها أجزاء من قلعة صغيرة كان من الممكن أن تستخدم كمنازة. تقع هذه المنشآت على بعد 19,3 كم شمال مدينة طرطوس. على بعد 82 متراً من الشاطئ توجد شعاب حجرية، تم الحفاظ عليها على أسس هيكل بأبعاد $16,7 \times 17,4 \times 16 \times 17$ م و $19,5 \times 19,7 \times 18,9$ م (الشكل 2 ب)، تم وضعها على مسافة 184 م من الشاطئ (الشكل 3 أ، ب). يبلغ متوسط حجم الكتلة $55120 \times$ سم، ويقع الجسم على أعماق من 0 إلى 0,6 م ووجه على طول المحور الغربي الشرقي.

في المنطقة المجاورة مباشرة للأساسات، تم تسجيل عدد من التفاصيل المعمارية تحت الماء: عمود مصنوع من البازلت الرمادي (٩) (طول 3 م، قطر 0,5 م) على عمق 0 - 0,6 م (الشكل 4)؛ بقايا أعمدة قياس 1,8 م (على عمق 1,2 م) و 2,6 م (على عمق 1-1,2 م) (الشكل 5) (كلاهما يبلغ قطرها 0,5 م). أيضاً، في قاع البحر، على الجانب الجنوبي من البرج، على عمق 2 متر، تم العثور على كتل من الحجر الجيري المجهزة بأشكال وأحجام مختلفة، والتي كانت تنتمي إلى هذا المبنى. بعضها على شكل حرف L؛ يحتوي البعض على أبعاد تتوافق (الإحداثيات: $35^\circ 15'4''$ شمالاً $35^\circ 53'11''$ شرقاً) (الشكل 6 أ، ب، ج).

نتيجة البحث الذي أجريته، ولأول مرة لهذا الموقع، أجريت دراسات باستخدام أحدث المعدات واستخدام التصوير الجوي، مما جعل من الممكن تجميع نموذج ثلاثي الأبعاد للموقع وباستخدام القياس التصويري. تم استخدام خرائط تقويمية لإنشاء مخطط طبوغرافي للموقع. حيث أتاح المسح البصري للموقع عن الكشف عن عدد من التفاصيل المعمارية تحت الماء: أعمدة وكتل حجرية من مختلف الأشكال والأحجام. يمكن استخدام النموذج ثلاثي الأبعاد الذي تم الحصول عليه أثناء معالجة البيانات في أعمال البحث القادمة وإجراءات إعادة البناء والمحافظة على هذا الموقع. من المقرر استمرار الأبحاث البحرية من قبل البعثة الأثرية السورية الروسية الدولية في هذا الموقع في 2023-2025م.

المنطقة المانية على الجهة المقابلة لمصب نهر الحصين (TN)

(شكل 1). تم إجراء استكشاف لقاع البحر في هذه المنطقة لتوضيح المعلومات الواردة عن السكان المحليين حول بقايا الفخار الموجودة في قاع البحر في هذا المكان. تم مسح قاع البحر باستخدام طريقة البحث الشعاعي عند النقطة ذات الإحداثيات 34.936093° درجة شمالاً 35.875057° درجة شرقاً (نصف قطر 50 م)، على عمق 4-5 م، السطح مسطح، الأرض: طمي، رمل، مرجان. أتاح العمل الذي تم إنجازه تحديد المواد التالية التي تم رفعها (بقايا فخار) (الشكل

(7)

المد في الجهة المقابلة لنهر مرقية، على بعد حوالي 50 متراً من الشاطئ، أنقاض برج مربع يبلغ طوله حوالي 16 متراً، والذي حدده على أنه مبنى أقامه بارتولوميو [Dussaud, 1896, p. 318-324; Dussaud, 1897, p. 340; Dussaud, 2015, p. 126].

أعرب يول دو شامب عن رأي مفاده أن هذه البعثات تتوافق تماماً مع المصادر العربية. وذكر أن غوستاف شلمبرجير كان يعتقد بحق أن ختم ميلور دي رافيندن، مولى مرقية، كان من الممكن صنعه حوالي عام 1260م، ولكن على الأرجح كان مخططاً عندما افترض أن التحصين الموضح على الجانب الخلفي من هذا الختم كان نوعاً من قلعة البحر. ووفقاً للباحث، فإن مدينة مرقية المحصنة، التي دمرها بيبرس حوالي عام 1271م، كانت مخطومة بختم ميلور الثاني ولا تحتوي بأي حال من الأحوال على أي إشارة للقلعة التي تم بنائها لاحقاً [Deschamps, 1977, p. 326]. وبما قسمه من رأي، يمكن للمرء أن يستشهد بحقيقة أن الأختام المزينة بأنواع من الهيكل المحصنة كانت شائعة في الشرق اللاتيني وغالباً ما تصور مدناً مثل القدس، صيدا، أرسور، قيسرية، باقا، صور، طرابلس، إلخ.

وفقاً لدوشامب، تبدو التفاصيل الواردة في النصوص الإسلامية دقيقة جداً بالنسبة له، ومن ناحية أخرى، لا يمكن افتراض أنه حوالي عام 1260م، عندما لم تكن المنطقة في خطر، كان من الممكن بناء مثل هذا المأوى في ظروف صعبة للغاية وبكلفة كبيرة. لهذا السبب، يمكن اعتبار التواريخ الأكثر ترجيحاً للبناء تلك التي تتناسب مع الفترة الزمنية بين 1277 و 1285م [Deschamps, 1977, p. 326].

وتجدر الإشارة إلى أنه في عام 1992م تم نشر أعمال حسين حجازي "الموانئ والمراسم القديمة على ساحل الجمهورية العربية السورية"، حيث تم تقديم مرجع ومخطط تخطيطي للقلعة البحرية والتي تقع في الجهة المقابلة لمستوطنة خراب مرقية [Hussein Hejazi, 1992, p. 124] ومع ذلك، فإن هذه البيانات توفر القليل من المعلومات وتحتاج إلى توضيح.

يعتقد هانز ماير أن الصخور البحرية التي تم اكتشاف أساس التحصين عليها في عام 1896م من قبل دوسونت لا تقع على بعد 50 متراً من الشاطئ، كما يعتقد دوسولت، وتبعه ديشان، ولكن على مسافة حوالي 183 متراً [Mayer, 2018, p. 65]. إن انتقاد ماير لهذه المصادر العربية، والذي يعتبره بعيد المنال تماماً، هو أيضاً موضع اهتمام. على وجه الخصوص، يعرب عن شكه في إمكانية وضع حوالي ألف حجر تحت كل ركن من أركان البرج الأربعة.

في الوقت نفسه، يعتبر وجود معلومات حول سبع طبقات بالقرب من القلعة أمراً معقولاً للغاية، لأن هذا جعل من الممكن تحقيق القوز عند البناء في الفضاء، توفير عرض البرج. كما أجرى حسابات تفيد بأنه بطول 25.5 ذراعاً على كل جانب من الجوانب الأربعة، يبلغ سمك جدران البرج 7 أذرع، ثم 11.5 ذراعاً فقط بحجم داخلي 54 سم (- 6.21 م). في رأيه، بما أن البرج كان مربعاً، فإن مساحة الأرضية الداخلية القابلة للاستخدام كانت فقط $6.21 \times 6.21 = 38.56$ م².

هذا الحساب أعطى ماير سبباً للشك في بيانات المصادر العربية، لأن هذه الأبعاد لم تترك مساحة لنظام دفاع داخلي ثانٍ فحسب، بل إنها أيضاً أقل شأناً بشكل كبير من حجم المنطقة الصالحة للاستخدام في التحصينات الواقعة بالقرب من مرقية. في الوقت نفسه، يخلص إلى الاستنتاج الرئيسي الذي مفاده أن البرج نفسه كان تحصيناً قوياً للغاية في ذلك الوقت [Mayer, 2018, p. 65].

في التاريخ، يبقى السؤال مفتوحاً حول من يجب اعتباره الذي بنى القلعة: ميلور II، ميلور III أو بارتولوميو، الذي نعرفه فقط من المؤلفين العرب. يأخذ بحث ماير في الاعتبار جميع الإصدارات الموجودة في التاريخ حول من كان يمكن أن يكون قد بنى مثل هذا التحصين البحري غير العادي: من أسيد نيفين و مرقية إلى ممثلي عشيرة جبل بورسيل

بارزة لإمارة أنطاكية، بيير دي رافينديل، جنباً إلى جنب مع يد ابنة ميلور الأول، أغنيس [Richard, 1972, p. 351]. من الآن فصاعداً، كان من المقرر أن يبقى هذا الحاكم في عائلة رافينديل. ومع ذلك، بعد وفاة بوهيموند الرابع في عام 1233م، طالب فرسان الإسبتارية مرقية بالعودة وناشدوا البابا. ظلت القضية متأخرة حتى عام 1241م، عندما تم التوصل إلى حل وسط يضمن حقوق الحاكم الشاب لمرقية، ابن جان دي رافينديل، حتى بلغ الخامسة عشرة من عمره [Röhricht, 1904, p. 286-287]. بعد ذلك، كان بإمكانه أن يختار بحرية إما أن يصبح تابعاً لفرسان الإسبتارية، أو لبوهيموند فـ، كان ابن جان دي رافيندل بلا شك ميلور الثاني دي رافيندل.

تم حفظ ختمه في مجموعة مكتبة باريس الوطنية [Schlumberger, 1905, p. 205]. على اليمين يوجد متسابق يركب حصاناً راكضاً، وعلى الجانب الخلفي يوجد برج أو دونجون مع بوابات دخول مزدوجة الأوراق وبرجين صغيرين. التوقيع على كلا الجانبين هو نفسه: مزيج من اللاتينية والفرنسية القديمة: S (IGILLVM) MEILLOR DE RAVEDEL SIR DE MARECLEE. والتي يمكن ترجمتها على النحو التالي: "ختم ميلور دي رافينديل للمسير مارقية" (الشكل 6). ومع ذلك، في الفترة الزمنية بين 1255 و1262م، لم تذكر المصادر إلا ابنه ميلور الثالث [Mayer, 2018, p. 55]. لهذا السبب، من المستحيل التأكد تماماً من الذي ينتمي إليه هذا الختم بالضبط - والد ميلور II أو ابنه ميلور III.

بعد الاستيلاء على قلعة كراك دي شوفالبيه عام 1271م، استولى السلطان بيبرس على مرقية وبمرها. تتحدث السجلات العربية عن بارتيليمي معين من مرقية، الذي لا تذكره النصوص اللاتينية [Röhricht, 1904, p. 403]. من الممكن أن يكون هذا بارتيليمي أو في النسخ الروسي بارتولوميو. هو الذي ذهب إلى المغول، كما مثل بوهيموند السادس قبل ابن هولاكو وخليفته، خان أباجا من بلاد فارس، على أمل تلقي المساعدة العسكرية [Cahen, 1940, p. 719]. كره بيبرس بارتولوميو وفي عام 1271م حاول قتله بأيدي القتل، لكنهم فشلوا.

أفادت مصادر عربية أنه بعد وفاة بيبرس حوالي عام 1277م، أنه عاد بنية استعادة مرقية، لكن خوفاً من عدم قدرته على حماية المدينة من هجمات المسلمين، قرر بناء قلعة قريبة وتحصينها بكل عناية ممكنة. ساعده حاكم طرابلس وفرسان مارجيت (ماركاب) وغيرهم من "الفرنجية" في هذا المهمة بكل قوتهم. كانت هذه القلعة تقع في الجهة المقابلة لمرقية في وسط البحر على بعد قوسين من الشاطئ وكانت برجا مستطيلاً ومستطيلاً. كان طول كل جانب خمسة وعشرين ذراعاً ونصف. كانت الجدران سميكة بسبعة أذرع، والبرج نفسه مكون من سبعة طوابق.

تم استخدام القوارب كأساس للبناء، وكانت محملة بالحجارة ومغمورة بالكامل في البحر. تم ربط حجارة جدران القلعة ببعضها البعض بمساعدة قضبان حديدية. كانت كل قاعدة مغطاة بطبقة من الرصاص. تم ترتيب خزان كبير بالداخل، وهو ما يكفي تماماً لاحتياجات الحامية. تم الدفاع عن هذه القلعة بحوالي مائة محارب، وكان خلفها برج آخر مجاور.

بعد الاستيلاء على مارجيت (ماركاب) في مايو 1285م، زعم أن السلطان قلوون نزل إلى السهل ووجه كل انتباهه إلى غزو مرقية، ولكن سرعان ما أصبح هو نفسه مقتنعاً باستحالة تحقيق ما يريد، لأن القلعة كانت في البحر، وبسبب نقص السفن، لم يستطع قطع طرق الإمداد ولا منع الصليبيين من الدخول أو المغادرة. لذلك، كتب إلى الكونت طرابلس أنه على علم بمشاركته في بناء القلعة وطالب بدمها تحت تهديد الغزو الوشيك. بعد ذلك، أمر الكونت طرابلس مرووسه بهدم القلعة التي تم تفكيكها بالجهود المشتركة للصليبيين والمماليك [Michaud, 1829, p. 551-552].

يعتقد إيميتويل غيوم ري أن قلعة البحر نفسها بناها ميلور الثالث عام 1260م على جزيرة تسمى جيزاير، والتي تقع مقابل رأس الحسن [Rey, 1871, p. 161]. وخلال رحلاته في الشرق الأوسط اكتشف رينيه دوسولت عند انخفاض

نوغانسكي في الكلمات التالية يخبرنا عن استيلاء الصليبيين على طرطوشة (طرطوس) ومرقية: "هذه المدينة، الواقعة على البحر، لها ميناء جميل في إحدى ضواحيها. في اليوم التالي، استعد شعبنا لمهاجمة المدينة بكامل قوتها، لكن عندما تجمعوا للمعركة، وجدوا أن المدينة كانت فارغة. بعد الدخول، مكثوا هناك حتى ذهبوا إلى حصار مدينة أركاس، التي ذكرتها أعلام. ومع ذلك، كانت هناك مدينة أخرى قريبة، والتي كانت تسمى مرقية. الشخص الذي كان مسؤولاً عنها، يسمى الأدميرال (الأمير)، استعد على الفور لإبرام اتفاق وسرعان ما تلقى شعبنا وراياتهم في المدينة [Guibert de Nogent, 1996, p. 259]. فتحت المدينة أبوابها لجنود المسيح في فبراير 1099 م. [Histoire anonyme, 1924, p. 186-187]. لكن الصليبيين فشلوا في إثبات وجودهم في هذه المدينة. وفقا للمؤرخ الجنوي كافارو، الذي زار هذه الأماكن حوالي عام 1101 م، فإن السلطة في هذه البلدة الصغيرة القريبة من البحر، والتي أطلق عليها باللغة العربية "ماراشيد"، كانت تنتمي لليونانيين البيزنطيين، وما زال المسلمون يحكمون بلادهم في باتياس المجاورة [Annali genovesi, 1890, p. 115].

عندما غادر يونان الرها ليقل ميراث شقيقه جوتفريد من بوالون في القصر، مر بمرقية. تم احتلال هذه المنطقة من قبل الرومي على عرش أنطاكية، تانكرد، بين عامي 1109 م و 1111 م. عندما توفي برتراند، كونت طرابلس، في يناير 1112، ترك وراءه ابنًا، بونس، كان لا يزال صغيرًا جدًا. اعتنى تانكرد بتعليمه ومنحه عدة مدن: طرطوشة (طرطوس) وصافيتا ومرقية وحسن الأكراد، والتي أصبحت تُعرف فيما بعد باسم كراك الحصن [Mayer, 2018, p. 9].

بعد ذلك، أصبحت مرقية أهم إقطاعية لمقاطعة طرابلس، التي احتلت طرفها الشمالي، على بعد بضعة كيلومترات من طرطوس، بالقرب من حدود إمارة أنطاكية. ادعى ويليام صور أن الحدود بين مقاطعة طرابلس وإمارة أنطاكية تقع بين المدينتين الساحليتين مرقية وبتانيس [L'Estoire d'Eracles, 1844, p. 754-755]. بصفته رئيس أساقفة صور، لا ينسى ويليام التأكيد على أن مرقية تقع في فينيقيًا، وعاصمتها صور منذ العصور القديمة [L'Estoire d'Eracles, 1844, p. 302, 558-559]. وبالتالي ينتمي إلى أبرشيته [L'Estoire d'Eracles, 1844, p. 1065-1066]. احتل السلف الأول، غيوم، مكانًا مهمًا في المقاطعة منذ عام 1140 م. من بين أبنائه الأربعة، ساكسون وريموند ورينوار وغيوم، كان رينوار وغيوم فقط في وقت لاحق: الأول في عام 1151 مذكور في المصادر التاريخية باسم "سيد طرطوشة"، وفي عام 1176 - "نيفين"، والثاني في عام 1163 - "مرقية". لا يزال ساكسون وريموند يظهران بدون أي اسم آخر

[Mayer, 2018, p. 10; Rudi de Collenberg, 1964, p. 294].

وهكذا، كان أول ممثل معروف لأمرأة مرقية هو غيوم مرقية (غيلموس دي مرقية) [Mayer, 2018, p. 20; Röhrich, 1904, p. 99, 158]. ابن غيوم رينوار. أفندت المصادر أنه لم يكن لديه ختم بعد واستخدم ختم لبيج كونت طرابلس ريموند الثالث للتصديق على المستندات. كان معروفًا باسم مالك القلعة من 1163 إلى 1180، وذكر ابنه ميلور من 1179 إلى 1189؛ أنه تم القبض عليه عام 1179 في معركة ميرج عيون وتم أسره مرة أخرى في معركة حطين عام 1187 م [Deschamps, 1977, p. 324].

بحلول وقت غزو صلاح الدين لمقاطعة طرابلس عام 1188، عهد بالدفاع عن مرقية إلى فرسان الإسبتارية. في عام 1199، طلب بوهموند الرابع، في إشارة إلى تهديد حياته من القتل

[Röhrich, 1904, p. 202]، من فرسان الإسبتارية إعادة مرقية إليه. بعد ذلك، أعطى مرقية في حوزة شخصية

منهجية البحث تحت الماء

تنص المنهجية المتعارف عليها دولياً لدراسة المناطق التي غمرتها المياه في المستوطنات وحطام السفن على الإجراءات الرئيسية التالية: مسح منطقة العمل باستخدام سونار المسح الجانبي، وملف تعريف القاع، والتفتيش البصري للقاع بواسطة الغواصين أو، في حالة الكشف عن مواد من التراث الثقافي المغمور بالمياه، ووضع مخطط الموقع مقسم إلى مربعات، ورفع المكتشفات بالرجوع إلى مخطط الموقع، وإجراء حفريات تحت الماء طبقة تلو الأخرى في المربعات مع تثبيت رموز لمواقع المواد الأثرية. إلخ.

في موسم العنم 2021-2022م، أثناء دراسة مناطق قاع البحر على الجرف في مياه محافظة طرطوس في الجمهورية العربية السورية (الشكل 1)، تم تطبيق قائمة الأعمال التالية لكل مهمة في المجالات التالية:

- إجراء بحث غوص ومسح للأشياء المحددة في المناطق: منطقة المياه المجاورة لمستوطنة خراب مرقية (منطقة تي إن مار)؛ منطقة مائية تقع مقابل مصب نهر الحصين (منطقة TN)؛ مناطق المياه حول جزيرة أرواد (منطقة تي أرو)؛ مناطق المياه حول جزر العباس، الفنار، الفارس، مخروط (منطقة T Abb)؛
- إجراء التصوير الجوي في هذه المناطق لإنشاء مخططات رقمية ونماذج ثلاثية الأبعاد للمواقع الأثرية والمناظر الطبيعية الساحلية باستخدام المسح التصويري؛
- إجراء مسح جغرافي للساحل في أجزاء من مستوطنة عمريت.
- إجراء مسح بواسطة مركبة غواصة يتم التحكم فيها عن بعد "مارلين 350" للأجسام تحت الماء التي تم تحديدها من خلال الاستطلاع في عام 2019م في منطقة المياه العميقة (3 \ 19-T) في منطقة المياه غرب جزر أرواد، العباس، الفنار، الفارس، مخروط.

مجالات البحث في مياه محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية:

- المنطقة المائية لمستوطنة خراب مرقية (منطقة TN Mar)؛
 - المنطقة المائية المقابلة لمصب نهر الحصين (منطقة TN)؛
 - جزيرة أرواد والمياه المحيطة بالجزيرة (منطقة T Arw)؛
 - جزر العباس، الفنار، الفارس ومخروط والمنطقة المائية حول الجزر (منطقة T Abb)؛
 - الخط الساحلي في منطقة ميناء عمريت.
- نتائج موسم 2020-2021م للأبحاث الأثرية المغمورة بالمياه في منطقة مياه طرطوس في الجمهورية العربية السورية، تم الحصول على النتائج التالية (تم وصف مناطق البحث من الشمال إلى الجنوب في الشكل 1).

محتوى العمل والنتائج المحققة

منطقة المياه المجاورة لمستوطنة خراب مرقية (TN Mar) (شكل 1). في هذه المنطقة عند الإحداثيات $35^{\circ} 17'4''$ شمالاً $53^{\circ} 30'5''$ شرقاً، تم فحص آثار بقايا القلاع. وقد ورد ذكر هذه المنشآت في أعمال حسين حجازي [Hussein Hejazi, 1992, p. 124, ill. 7-11]، قلعة خراب مرقية البحرية (الشكل 2 أ)، وتقع بالقرب من مستوطنة خراب مرقية.

تم الحفاظ على عدد من المصادر المكتوبة التي تصف هذه المنطقة خلال العصر الصليبي، لذا فإن غيرت من

إلى 70 متراً، مع عرض يصل إلى 550 متراً (على كلا الجانبين)، بدقة 7.5 سم، الحد الأدنى لحجم الهدف المراد اكتشافه من 10 سم، أدنى درجة للارتفاع فوق الارتفاعات السفلية من 20 سم.

يوفر نظام التحديد المائي الحديث "Hydra (SSS)" من الإنتاج الروسي - H5s7E (تردد التشغيل 700 كيلو هرتز)، بتردد 700 كيلو هرتز في الساعة، يعطي صورة عالية الجودة لقاع البحر بجودة فوتوغرافية في الوقت الحقيقي في منطقة تصل إلى 230 م (على كلا الجانبين)، ومدى الأعماق التي تم مسحها من 1 إلى 20 م (بحد أقصى 40 م)، دقة 1 سم.

تتيح هذه الأجهزة بقياس العمق والمراقبة على الشائنة في الوقت الفعلي للأجسام تحت الماء وطبيعة القاع في إسقاط ثنائي الأبعاد بالإشارة إلى الإحداثيات الجغرافية، وتسجيل الصورة الناتجة.

تم استخدام أجهزة استقبال أنظمة الملاحة عبر الأقمار الصناعية، نظام تحديد المواقع العالمي GPS، ونظام غلوناس GLONASS، ونظام بيدو BeiDou للملاحة لربط الملفات التي تم تمريرها والأهداف المكتشفة بالخريطة.

وكذلك تم استخدام مجموعة من أجهزة الملاحة نوفاتيل NovAtel (دقة تحديد المواقع من 1 متر) - المصدر الرئيسي لتحديد المواقع المخطط لها، فضلاً عن جهاز يوجلو كس غنس U-blox Gns، كمصدر إضافي (احتياطي) لتحديد المواقع.

كان اتصال منطقة البحث طوال فترة العمل مع الأقمار الصناعية جيداً. وتم ربط الأجسام وتعيينها ورسم الخرائط لها باستخدام (نظام تحديد المواقع العالمي GPS، ونظام غلوناس GLONASS، ونظام بيدو BeiDou) وفق نظام الجيوديسي العالمي WGS 84.

للبحث الأثري على ساحل مستوطنة عمريت، تم استخدام رادار مخترق للأرض "فاين في" بي آر 5 كيلو فولت (Vine V" PRd 5kv)، 250 ميغاهرتز (250 MHz)، 150 ميغاهرتز (150 MHz)، 100 ميغاهرتز (100 MHz). للتصوير الجوي، تم استخدام درون (دي جي مافيك برو بلاتينيوم فلاي مور كومبو Mavic Pro Platinum (DJI Fly More Combo).

ودرون (دج فلاي 2 مو كومبو - DJI Mini 2 Fly More Combo) (الشركة المصنعة DJI، الصين)، فضلاً عن درون (سبلاش درون 2 - Splash Drone Mariner II) (الشركة المصنعة Swellpro، الصين).

لعمل الغواصين، تم استخدام مجموعة من معدات الغوص الفردية: أسطوانات، ومنظمات، السترات، وبدلات الغوص من الإنتاج المستورد. المجموع 6 مجموعات من المعدات.

تم استخدام أجهزة كمبيوتر الغوص للعمل تحت الماء سونتو كوبرا Suunto Cobra و Dive Rite والتي تسمح، بتحديد العمق بدقة 10.1 سم. تم استخدام الغواصات للاستطلاع والتفتيش تحت الماء SeaDoo GTI.

لتحديد عمق وطبوغرافيا القاع مباشرة، تم استخدام جهاز جاز من 176 (Garmin 176)، ولتثبيت الصور والفيديو لثلاث تحت الماء، تم استخدام كاميرات كانون إيوس 550D (Canon EOS 550d) مع مربع عمق العمل تصل إلى 60 متراً، كاميرا فيديو غوبرو 10 (GoPro 10) مع عمق للعمل يصل إلى 200 متر.

وأجريت مسوحات للأجسام في المياه العميقة باستخدام مركبة تحت الماء يتم التحكم فيها عن بعد "مارلين-350" (Marlin-350 ROV) (الشركة المصنعة جيسك "تيثيس برو" JSC Tethys Pro، روسيا)، والحد الأقصى لعمق العمل من 350 م، وكذلك مركبة تحت الماء يتم التحكم فيها عن بعد تشيسنج م 2 (Chasing M2 ROV) (الشركة المصنعة، Chasing Inn الصين)، أقصى عمق للعمل هو 100 متر.

الأجهزة "مارلين 350" و"شايسينغ إم 2" تحت الماء والتي يتم التحكم فيها عن بعد. تمت دراسة اثار الثقافة المادية في قاع البحر بالطرق الأثرية باستخدام الليدات التاريخية، والدراسات الثقافية، والإثنوغرافيا، وبيئات العلوم الطبيعية.

معدات وأجهزة البحث

تم اختيار الوسائل التقنية المستخدمة لإجراء المسح الأثري من خلال فعالية استخدامها في المواسم السابقة للبحث، مثل استئجار السفن السورية (على سبيل المثال، "سفينة تلقيح البحر"، السفينة رقم T216، الطول 15.5 مترًا، العرض 4.5 متر، العمق 1.65 متر، السرعة القصوى 14 عقدة، قوة المحرك (350 لفرًا)، وكذلك سفن الغطس وقاطرة الإنقاذ التابعة لأسطول البحر الأسود التابع لوزارة الدفاع الروسية للهبوط على الجزر، تم استخدام قارب نيساماران 420 بمحرك ميركوري (9.9 حصان).

كما تم استخدام أنواع مختلفة من سونار المسح الجانبي لإجراء الاستطلاع الأثري تحت الماء. تم إجراء استطلاع لقاع البحر باستخدام سونار المسح الجانبي (سونار هيدرا للمسح الجانبي II5s7E) تردد التشغيل 700 كيلوهرتز؛ سونار المسح الجانبي عالي الدقة، تردد التشغيل 300 كيلوهرتز مع مسبار صدى (تردد التشغيل 700 كيلوهرتز). السونار الحديث "Modern sonar (SSS)"، عن طريق إصدار نبضة صوتية اتجاهية متعامدة مع اتجاه حركة السفينة، باستخدام هوائي، يعرض البيئة البحرية تحت السفينة. يعكس الجزء السفلي والأشياء الأخرى بعضًا من هذه الطاقة الصوتية باتجاه هوائي، ويتم تسجيل وقت وصول الإشارة المنعكسة جنبًا إلى جنب مع شدتها. تشكل الانعكاسات المستقبلية من الأسفل والأشياء الموجودة عليها إشارات صدى على شاشة الكمبيوتر "صورة" صوتية - صورة للقاع على شكل شريطين على طول مسار السفينة. يرجع تكوين الصورة الصوتية إلى حقيقة أنه، أثناء انتشارها في الماء، تشتت الإشارة الصوتية على أي عدم تجانس. يختلف معامل التشتت باختلاف أنواع التربة والأشياء. هذا يؤدي إلى حقيقة أن شدة إشارات الصدى من أجزاء مختلفة من الجزء السفلي مختلفة أيضًا، والتي يتم عرضها على الصورة الصوتية بنقاط سطوع مختلفة. تخلق الكائنات التي ترتفع فوق القاع الظلال، مما يساعد أيضًا في تحديد الكائنات وتحديد. يتم إرسال جميع المعلومات حول المساحة تحت الماء التي يتم مسحها صوتيًا إلى الكمبيوتر. يوفر الكمبيوتر معالجة وعرضها في الوقت الفعلي وأرشفتها. الأسطح والمواد المختلفة التي تتكون منها الأشياء لها انعكاسات صوتية مختلفة. عادة، كلما زادت كثافة المادة بالنسبة لكثافة الماء، زادت صلابتها (الصلابة)، زيادة الصوت الذي تعكسه هذه المادة، يتم تمييزه على الشاشة بلون سطع. عادة ما يتم عرض القاع الطمي بأقل سطوع (مشابه من سطوع لون الخلفية). حيث يمتص الطمي الصوت جيدًا. لعرض "الصورة" الصوتية الناتجة عن الجزء السفلي، غالبًا ما يتم استخدام لوحة بالونين الأبيض والأسود (الرمادي)، حيث تتوافق الكثافة المنخفضة للإشارة المنعكسة مع اللون الأسود، وتتوافق الكثافة العالية مع اللون الأبيض.

يسمح نظام السونار بإجراء مسح فعال لقاع البحر. يتم استخدام ترددات مختلفة لتشغيل الجهاز لأعماق مختلفة. نظام التحديد المائي الحديث صناعة روسية ("H5se3" - "Hydra" - "SSS") (تردد التشغيل 300 كيلوهرتز) لقياس الصدى بتردد 300 SSS كيلوهرتز. يسمح نظام السونار هذا بإجراء مسح فعال لقاع البحر على أعماق تتراوح من 2 إلى 70 مترًا (بحد أقصى 120 مترًا)، مع نطاق النقاط يصل إلى 5-7 قيم للعمق الحالي من كل جانب (حتى 550 م من الجانبين). لتثبيت الأشياء في الأسفل بدقة 7.5 سم. في هذا التردد، يتيح لك (SSS) العمل بفعالية على أعماق تصل

اليابان). أتاح تحليل المواد الفخارية والقطع الخشبية عن معرفة تأريخ السفينة التجارية المكتشفة في القرن الثالث عشر، وتم وضع مخططات حطام السفن بأقسام طبقية.

في النصف الثاني من ثمانينيات القرن الـ 20 أجريت دراسات البعثة السورية اليابانية بقيادة البروفيسور تداي على مستوى علمي وتقني عالي. ولكن لسوء الحظ، تم تعليق عمل البعثة لأسباب غير معروفة، على الرغم من أنه لا يزال هناك الكثير مما يجب القيام به: دراسة تصميم السفينة، وتقريباً تحديد ميناء المغادرة وميناء الوصول، وظروف غرق السفينة. أصبح البحث الأثري تحت الماء للبعثة السورية اليابانية أفضل مثال على هذا العمل في سوريا. خلال هذه الأعمال الأثرية تحت الماء، تم إنتاج فيلم وثائقي بالقرب من طرطوس، والذي تم عرضه على التلفزيون الياباني عام 1988م.

تم إجراء محاولة أخرى لإجراء البحوث في عام 1991م قام بها ج. وهالدين د. بزيارة سوريا في عام 1991م لتنظيم بعثة أثرية تحت الماء [Haldane, 1993, p. 7-11]. قاموا بفحص الساحل في منطقة طرطوس، بانيس، اللانقية. ومع ذلك، ولأسباب غير معروفة، لم يبدأ العمل.

وهكذا، في الوقت الحالي، قبالة سواحل الجمهورية العربية السورية، تم مسح المنطقة المائية المجاورة لجزيرة أرواد، ولكن للأسف، تم مسحها بشكل سطحي إلى حد ما. تم وضع الخطط باستخدام التصوير الجوي لجزيرة أرواد، حيث تم تسجيل الجنان على الشاطئ والكتل التي انهارت في البحر، والتي يمكن رؤيتها في الصور الجوية. تم تحديد مكثتين لتجميع المواد الفخارية (أرواد A وأرواد B)، حطام السفينة والتي على الأرجح (تمرتها العواصف بشدة بسبب العمق المضلل)، وعمود الباراك.

تم اكتشاف حطام سفينة يعود تاريخها للقرن الثالث عشر شمال مدينة طرطوس باتجاه المستوطنة بانيس، يشير هذا العدد انقليل من المواد الأثرية المكتشفة تحت الماء على ضعف دراسة هذه المنطقة المعروفة بالتنقل النشط لأكثر من ثلاثة آلاف عام.

تحليل نتائج الدراسات التي أجريت في وقت سابق في هذا المجال المائي، وكذلك نتائج الدراسات والبحوث التي تم الحصول عليها خلال الموسم الأول من 2019-2020م لعملي بعثتنا (لمزيد من المعلومات انظر في: Lebedinski, [Tatarkov, Pronina, 2020, pp. 68-81] التي قامت بإجراء المزيد من البحوث الأثرية المغمورة بالمياه في مياه محافظة طرطوس في الجمهورية العربية السورية. وكذلك في موسم 2021-2022م للبعثة السورية الروسية، بناء على نتائج موسم 2019-2020م.

في الموسم 2021-2022م كان الهدف من البحث، المسح والتوثيق والتعرف على القطع الأثرية المغمورة بالمياه في مياه مدينة طرطوس وجزر أرواد والعبس والغارس والفنار ومخروط ومستوطنة خراب مرقية وساحل مستوطنة عمريت. معلومات الرسوم البيانية حول مجالات البحث واردة في الشكل (1)

التنظيم وأساليب البحث العلمي

الهدف من البحث هو دراسة آثار التراث الثقافي المغمور بالمياه الواقع في قاع البحر في مياه محافظة طرطوس في الجمهورية العربية السورية، والموانئ البحرية في العصور القديمة والعصور الوسطى في شرق البحر الأبيض المتوسط، كجزء من البحر الأبيض المتوسط الكبير.

كانت المهمة عمل المسوحات البحرية، باستخدام أحدث المعدات، لدراسة المواقع التي تم تحديدها بواسطة استطلاع السونار في الموسم من العام 2019م. وقد تم تنفيذ العمل في قاع البحر بمشاركة مجموعة من الغواصين، وباستخدام

[Frost, 1966, p. 26-27, pl. 7-8; Frost 1964, p. 72]

في منطقة جزر أبو الفارس (أبو علي) - الفخار (المخاري) (الشكل 1)، على عمق 6 أمتار لمسافة 100 متر، تم العثور على مجموعة من بقايا فخارية، والتي كانت وفقا لفريست يعود تاريخها إلى القرن الخامس قبل الميلاد. تشير القطع الأثرية المكتشفة إلى أن المنطقة كانت عبارة عن حطام سفينة، تم تسميتها لاحقاً (أرواد A) وحطام السفينة الثانية (أرواد B) تقع في نفس المنطقة، وفقاً لبقايا الفخار / الخزف المكتشفة، والتي يعود تاريخها إلى العصر البيزنطي المبكر (5-6 قرون بعد الميلاد). الشيء الثالث الذي تم اكتشافه هو اكتشاف واحد، لعمود من البازلت الأسود. ومع ذلك، فإن بعثة فريست، ونظراً لعمق اكتشاف الجسم (20 م)، إلى أنه كان شحنة لسفينة، ويشير إلى هذه المنطقة على أنها حطام سفينة (أرواد C). تم تضمين هذه الأشياء في دراسة باركر "حطام السفن القديمة في البحر الأبيض المتوسط والمقاطعات الرومانية"، وهو عبارة عن كتلوج مفصل لحطام السفن في البحر الأبيض المتوسط [Parker, 1992, p. 58, 59, 60].

لسوء الحظ، لم يتم نشر كل المواد المكتشفة ببعثة فريست، وكانت منهجية جمع الوثائق في ذلك الوقت أيضاً غير كاملة، حيث تم تقديم بعض البيانات بشكل مجزأ، ونتيجة لذلك فقدت بعض الاكتشافات الأثرية. ومع ذلك، خلال البحث الأثري تحت الماء لبعثة فريست، تم جمع مواد أثرية غنية، مما أكد الاحتمالات بإمكانية إجراء المزيد من الأبحاث. لا تزال المواد المنشورة اليوم مصنفاً مهماً لمعرفة تاريخ الملاحة والعلاقات التجارية في هذه المنطقة.

بعد مرور عشرين عاماً وفي العام 1983م تم إجراء المسوحات الأثرية التالية تحت الماء في سوريا، حيث تم اكتشاف جرة (أمفورة) قيمة بالصنعة أثناء تصوير مجموعة من الصحفيين من هيئة الإذاعة اليابانية NHK، لأفلام وثائقية خاصة بـ "طريق الحرير العظيم"، قبالة سواحل محافظة طرطوس، شمال مدينة طرطوس باتجاه قرية بتياس. (الشكل 1). هذا الاكتشاف المثير للاهتمام كان السبب في تنظيم البحث الأثري تحت الماء في المنطقة. كانت الرحلة الاستكشافية التي قادها البروفيسور نتابي ش (كلية الفنون الجميلة في كيوتو) تعتبر أول مشروع ياباني من هذا النوع في الخارج. بدأ العمل في عام 1985م واستمر لمدة ثلاثة مواسم. [لمزيد من المعلومات حول هذا، انظر: Tanabe, 1989]. خلال الموسم الأول من البحث في مياه طرطوس (الشكل 1)، تم العثور على عدد كبير من الجرار (أمفورات) على بعد 3 كيلومترات من الساحل على عمق 32 متراً، مما جعل من الممكن وصف هذه المنطقة على أنها حطام محتمل لسفينة. ولكن بسبب سوء الأحوال الجوية توقف العمل.

في عام 1986م، وقعت المديرية العامة للآثار والمتاحف في الجمهورية العربية السورية وهيئة الإذاعة اليابانية NHK اتفاقية لإنشاء بعثة سورية يابانية مشتركة لإجراء الحفريات الأثرية تحت الماء كجزء من مشروع "طريق الحرير العظيم"، والتي تهدف إلى دراسة طرق التجارة البحرية بين الشرق والغرب.

خلال مواسم العمل الثلاثة 1985-1987م أجرت البعثة دراسات منهجية لموقع حطام السفينة باستخدام أحدث التقنيات في ذلك الوقت: المسح التصويري ونظام اتصالات خاص تحت الماء. تم تنفيذ جميع الأعمال بعناية مع تجهيز بشكل خاص. تمت مراقبة العمل تحت الماء من قبل متخصصين على العائم بمساعدة شاشة، وكاميرا مثبتة تحت الماء، وأجهزة اتصال داخلي موجودة عند الغواصين. أدى استخدام هذه الوسائل التقنية إلى زيادة كفاءة وفعالية البحث.

في قاع البحر، تم العثور على الهياكل المحفوظة للسفينة، يبلغ طولها أكثر من 25 متراً وعرضها حوالي 7-8 أمتار، وكانت حمولة السفينة الفارقة عبارة عن جرار (أمفورات) (أكثر من خمسة آلاف قطعة). ومن أجل تحديد تاريخ القطع المكتشفة ودراستها، تم رفع بقايا من هيكل السفينة الخشبية و1242 جرة (أمفورة) إلى السطح (تم إرسال 150 منها إلى

التلال وساحل البر الرئيسي في هذه المنطقة هي 2.7-4.6 كم. توجد بين التلال والبر الرئيسي ضفاف يقل عمقها عن 5 أمتار. وتتزايد الأعماق على طول حافة البحر، ويبدأ التساوي البالغ 100 متر على مسافة 2.2 كم من جزر العباس والغارس (الشكل 1).

الخلفية التاريخية لمنطقة البحث

يعتبر ساحل الجمهورية العربية السورية منطقة ذات أهمية تاريخية للتجارة البحرية الدولية وخاصة في منتصف الألفية الثانية قبل الميلاد وهذا ما تؤكد الاكتشافات الأثرية والمصادر التاريخية. [Bulharin, 2011, p. 111; Malalas, 1986, p. 291; Yangaki, 2009, p. 247-287] ونجد ذكر بحارة أرواد في الكتاب المقدس: "أهل صينون وأرواد كانوا ملاحيك. حكموك يا صون الذين كانوا فيك هم ربابينك". (حز 27: 8). "شيوخ جنيل وحكماءها كانوا فيك فلاؤوك. جميع سفن الأبحر وملاخوها كانوا فيك ليتأجروا ويتجارتك". (حز 27: 9).

كانت مدينة عرريت، الواقعة مقابل أرواد، ميناء رئيسيًا ومركزًا دينيًا للتفينيقين، حيث مرّت بها الطرق التجارية البحرية في العصور القديمة والوسطى. كان النصيبيون والملاحون العرب في هذه المنطقة يبحرون بشكل نشط، مستخدمين سلسلة ملائمة من الجزر الممتدة على طول الساحل كملاحي طبيعيّة من العواصف. بالاشتراك

على الرغم من الأفاق الهائلة للبحوث الأثرية المغمورة بالمياه في مياه الجمهورية العربية السورية، إلا أنه وبسبب الوضع السياسي والاقتصادي الصعب في المنطقة، لم يتم تنفيذ كامل العمل العلمي المنهجي حتى الآن. ومع ذلك، فإن أول بحث أثري تحت الماء قبالة سواحل سوريا يعود إلى الستينيات من القرن العشرين. تتميز هذه الفترة من تاريخ تطور علم الآثار تحت الماء بظهور الاهتمام العام الواسع بمثل هذه الأبحاث المتعلقة باختراع الغواص جاك كوستو، مما جعل أعماق البحر في متناول الباحثين.

أولاً وقبل كل شيء، يتعلق الأمر بمسح حطام السفن في مناطق مختلفة. كتب باس ج. في مقاله "تطور علم الآثار البحرية" أنه خلال هذه الفترة «انفجر علم الآثار البحري مثل نوبل سمولية» «nautical archaeology exploded» [Bass, 2011, p. 16] like a celestial nova».

كان من أوائل الباحثين في علم الآثار المغمورة تحت المياه عالمة الآثارية فورست و.، حيث أنها في الستينيات من القرن العشرين، كانت تعمل بجدية في دراسة الموانئ القديمة لساحل لبنان وسوريا. ومن أجل دراسة ميناء جزيرة أرواد، تم تنظيم مسح أثري تحت الماء في هذه المنطقة تحت قيادة فورست، وقد تم تنفيذ عمل البعثة بدعم مالي من مصلحة الآثار السورية وركز بشكل أساسي على مسح منطقة المياه - جزيرة أرواد (الشكل 1). استمر البحث من عام 1963 إلى عام 1965م. في سياق دراسة منشآت الموانئ القديمة في أرواد، أجريت دراسات جيولوجية أثرية، ووضعت خطة طبوغرافية للموقع، واستخدمت أحدث طرق التصوير الجوي في ذلك الوقت، كما تم إجراء تسجيل فوتوغرافي مفصل لسير العمل (تم التقاط مئات من الصور). يمكن أن يسمى هذا النهج في البحث الذي تم إجراؤه من قبل فورست مبتكراً.

نتيجة للبحث الأثري تحت الماء لجزيرة أرواد، توصلت بعثة فورست إلى الاستنتاجات التالية: إلى أن الجدران الضخمة التي أحاطت بالجزيرة لا يمكن اعتبارها منشآت دفاعية فحسب، بل أيضاً كجزء من حماية الشاطئ ومنشآت الموانئ التي تحمي المباني في الجزيرة من العواصف القوية، خاصة في فصل الشتاء. [Frost, 1966, p. 16; Frost, 1964, p. 68]. على الجانب الجنوبي من الجزيرة، بالقرب من الشعب، وجدت بقايا من المنشآت، والتي كانت في العصور القديمة أعلى بكثير من مستوى سطح البحر، والتي وفقاً لفورست، ارتفعت بمقدار 6 أمتار [Frost, 1966, p. 27].

خلال عملية المسح الأثري تحت الماء في منطقة أرواد، تم تحديد مواقع حطام ثلاث سفن

أبحاث البعثة الأثرية الدولية السورية والروسية تحت الماء في منطقة المياه في محافظة طرطوس
بالجمهورية العربية السورية في الموسم من العام 2021-2022م

الخصائص الجيومورفولوجية للجرف في منطقة البحث الأثري المغمور بالمياه.

يتميز النظم الهيدرولوجي في المياه الساحلية لمحافظة طرطوس بتيار سطحي مستقر نسبياً في اتجاه الشمال وبسرعة 0.5 وحدة (عقدة)؛ غلبة ارتفاع الموجة من 1-2 م؛ ارتفاع درجة الحرارة والملوحة وكثافة المياه. يتم ملاحظة الأمواج القوية من ديسمبر إلى فبراير. فترة الطقس الأكثر ملاءمة من مارس إلى سبتمبر. تتكون التربة القريبة من الشاطئ من الطمي الأصفر والبنّي والرمل والنتوءات الصخرية.

منطقة ميناء مدينة طرطوس:

وصف الساحل: الساحل منبسّط يتواظن الرملية والحصوية وخلفه سهول ضيقة تحدها من الشرق الجبال العالية. إلى الجنوب من طرطوس، تتدفق خمسة أنهار متعرجة عبر الوادي. ميناء طرطوس محمي برصيفين يشكلان الأحواض التالية: الشمال، الأوسط الجنوب، الميناء. 1.5 كم شمال نهاية الرصيف الجنوبي لميناء طرطوس تقع ضفة صخرية بعمق يصل إلى 5.4 متر 0.5 كم جنوب الرصيف الجنوبي، يرتفع تيار من المياه العذبة من مصدر تحت الماء من قاع البحر.

جزيرة ارواد:

وصف الشاطئ: يقع على بعد 4.65 كم جنوب غرب مدخل ميناء طرطوس (شكل 1-2). ترتفع الجزيرة 24 متراً فوق مستوى سطح البحر. سطحها مغطى بالمباني السكنية، يوجد في الجزء المركزي منه قلعة يرجع تاريخها للقرون الوسطى. يوجد على الساحل الجنوبي للجزيرة حوض لبناء السفن الخشبية لصيد الأسماك وللركاب. يوجد على الساحل الشرقي ميناء يتكون من ثلاثة أرصفة. يقسم الرصيف المركزي الميناء إلى الأحواض الجنوبية والشمالية. يقع جدار الإرساء في الحوض الجنوبي. المرفأ متاح للسفن الصغيرة والقوارب.

تمتد أجزاء من جدار الحصن على طول الحواف الشمالية الغربية والجنوبية الغربية للجزيرة تنتمي للفترة الفينيقية، وهي مبنية من كتل حجرية مستطيلة من صخور كثيفة بنية اللون.

إلى الشمال من ارواد، على مسافة 2.4 كم من الجزء الشمالي الشرقي من الجزيرة - كيب ميجارت، توجد ضفاف صخرية بأعماق تتراوح من 4.5 إلى 8.4 م. يقع 220م من كيب ميجارت. يوجد بين ارواد وضفة شامرن ممر ضيق بعمق 9 أمتار وفي الجزء الشمالي من الممر بقايا سفينة غارقة.

توجد إلى الجنوب من جزيرة ارواد سلسلة من الصخور المغمورة تحت الماء والسطحية، وضفاف صخرية وجزر صغيرة بطول إجمالي يبلغ 33 كم، وتقع على مسافة 4.5-5 كم من ساحل البر الرئيسي. تبدأ الضفة الشمالية لهذه السلسلة، بعمق 4.5 متر، على بعد 1.5 كيلومتر من الطرف الجنوبي لجزيرة ارواد على بعد كيلومتر واحد توجد ضفة العباس بعمق 7.7 متر، وفي الجزء الشمالي من هذا الضفة وعلى مسافة 3700 م من جزيرة ارواد توجد جزيرة العباس، التي ترتفع 4.3 متر فوق سطح البحر. وعلى بعد 7 كم جنوب جزيرة ارواد توجد جزيرة الفارس الصغيرة بارتفاع 2.1 متر. وعلى بعد 970 متر من الفارس، توجد جزيرتان صغيرتان هما الفان ومخروط، وكلاهما يبلغ ارتفاع 2.1 متر، وإلى الجنوب من جزيرة مخروط تمتد سلسلة من التلال والصخور تحت الماء لمسافة 25 كم. المسافة بين

بالجمهورية العربية السورية مع تحديد مواقع الموانئ القديمة وحطام السفن وغيرها.

المشرفون على العمل: من الجانب الروسي - رئيس مركز البحوث التاريخية والأثرية لشبه جزيرة القرم والبحر الأبيض المتوسط بمعهد الدراسات الشرقية التابع لأكاديمية العلوم الروسية، وأستاذ مشارك في قسم الدراسات الشرقية، جامعة سيفاستوبول الحكومية، الدكتور ليدينسكي فيكتور، من الجانب السوري - مدير مديرية الآثار والمتاحف في محافظة طرطوس، المهندس مروان حسن.

نفذ العمل متخصصون روس وسوريون، من جامعة سيفاستوبول الحكومية ومعهد الدراسات الشرقية التابع لأكاديمية العلوم الروسية وعلماء من قسم الآثار والمتاحف في محافظة طرطوس. وقد ضم فريق البحث خبراء روس وسوريين، المشاركون من روسيا الاتحادية: الباحث والمنسق للعمليات التنظيمية تاتركوف د.؛ ومنسق عمليات البحث التقني الدكتور دفوخشيسستوف ف.؛ ومتخصص الفخار والتصوير الجوي والمخططات الرقمية تورين م.؛ زلتيانك؛ متخصص التصوير الجوي ووضع الخطط الرقمية تورشن د.؛ متخصص دراسة المواد المسكوكة (العملات القديمة) فوشاروف أي.؛ يود؛ للعمل مع رادار مخترق للأرض انيمسكي د.؛ الغواصين كشتينكين أ. وكوبيكين م. للعمل تحت الماء.

المتخصصون المشاركون من الجمهورية العربية السورية: المهندس صلاح القاضي، نائب رئيس دائرة آثار طرطوس المدير بشتابوب للبعثة الأثرية؛ الأستاذ سعد علي، رئيس قسم التنقيب والبحوث الأثرية؛ الأثرية لميس أسعد؛ رئيس قسم المباني القديمة سابقا المهندس علاء حمود؛ الأثري بسام وطفة.

تم تنفيذ أعمال قيس الأشياء والمواد الأثرية وإعداد الرسومات والمخططات للتقرير بواسطة: تورين م. وبشتكوف أ. قام بقياس القطع والمواد الأثرية التي تم العثور عليها وإعداد الرسومات والمخططات للتقرير كلا من: ليدينسكي ف.ب. وتورين م. ي. وبشتكوف أ. أ. وبيرونينا يو. أ.

قام بتعريف ووصف الفخار كلا من: تورين م. ي. زجنيك ز.ف.

قام بالتحكم في المركبات عن بعد تحت الماء بواسطة كلا من: ليدينسكي ف. ف. ودفوخشيسستوف ف. ي. قام بإجراء المسح الصوتي المائي وتحليل مخططات صدى الصوت من خلال: دفوشورستوف ف. و زلتيانك س. أ.

قام بتصوير الفيديو تحت الماء، وقياس العمل تحت الماء: ليدينسكي ف.ب. وكشتينكين أ. ف. وكوبيكين م. وسعد علي.

تم إجراء الدراسات الجيوفيزيائية لقاع البحر بالطرق الجيوفيزيائية بواسطة عالم الجيوفيزيائي زلتيانك م. أ.

تم تسليم المواد الأثرية التي تم العثور عليها في المواقع، بعد دراستها، إلى مديرية الآثار والمتاحف التابعة لوزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية في مدينة طرطوس.

تقرير عن أعمال البعثة الأثرية الدولية السورية الروسية تحت الماء في مياه محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية في الموسم 2021-2022م، ويتكون من المقدمة، الجزء الرئيسي، والذي يتكون من وصف لعمل البعثة الأثرية السورية الروسية تحت الماء في مياه محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية في الموسم 2021-2022م؛ الاستنتاجات، كذلك الملحق، بما في ذلك الرسوم التوضيحية، ومجموعة الاكتشافات الأثرية.

المقدمة

في العام 2021-2022م تم مواصلة البحث الأثري تحت الماء للبعثة السورية الروسية في مياه محافظة طرطوس في الجمهورية العربية السورية. وتم عمل البعثة وفقاً للاتفاقية رقم 2019/13 والموقعة بتاريخ 2019/10/8م والتي تم بموجبها إنشاء البعثة السورية الروسية المشتركة لإجراء البحث العلمي تحت الماء في مياه طرطوس والتي تم التوقيع عليها من قبل جامعة سيفاستوبول الحكومية ومعهد الدراسات الشرقية التابع لأكاديمية العلوم الروسية بالأشتراك مع المديرية العامة للآثار والمتاحف في محافظة طرطوس التابعة لوزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية.

تم تنفيذ أعمال الموسم الميداني الثاني للبعثة خلال الفترة من 29 ديسمبر 2020 إلى 21 يناير 2021م بدعم مالي من المؤسسة الفيدرالية الحكومية للتعليم العالي "جامعة سيفاستوبول الحكومية" للبحث العلمي رقم 46 / 06-31، وتم تنفيذ أعمال الموسم الميداني الثالث للبعثة خلال الفترة من 14 يناير إلى 31 يناير 2022م ومن 7 يناير إلى 30 سبتمبر 2022م، والتي تم إجراؤها وتمويلها في إطار البرنامج الفرعي «Archeonet» من برنامج (أونوليت 2030).

تم إجراء البحث والتنقيب العلمي الأثري من قبل جامعة سيفاستوبول الحكومية ومعهد الدراسات الشرقية التابع لأكاديمية العلوم الروسية بالأشتراك مع المديرية العامة للآثار والمتاحف التابعة لوزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية وبدعم من الجمعية الجغرافية الروسية ومركز المشاة التابع لوزارة الدفاع في روسيا الاتحادية في منطقة المياه الإقليمية للجمهورية العربية السورية في مياه المحافظة (المشار إليها فيما يلي باسم المحافظة) طرطوس بالجمهورية العربية السورية (نيينينسكي وآخرون 2020، 2022)، وفقاً لخطط العمل الميدانية للموسم.

تجري الأبحاث في المنطقة والتي كانت منذ آلاف السنين، واحدة من أهم الأماكن الرئيسية في طرق التجارة البحرية لشرق البحر الأبيض المتوسط - في منطقة مدينة طرطوس وجزيرة أرواد، والتي ورد ذكرها في نصوص الكتاب المقدس في العهد القديم والتي كانت إحدى المدن التجارية الكبرى خلال فترة الفينيقيين واليونانيين والرومانيين، إلى جانب صور وصيدا، والتي كانت تعتبر نقطة تواجد مهمة في منطقة الصليبيين في العصور الوسطى، كونها مسرحاً لصراع الثقافات والحضارات المختلفة.

الهدف من العمل البحثي الأثري هو تحليل تطور الملاحة وبناء السفن والتجارة البحرية والبنية التحتية للموانئ ذات الصلة في سياق العمليات والخصائص التاريخية للثقافات القديمة لشعوب الشرق على أساس المصادر المكتوبة والأثرية؛ دراسة آثار الثقافة المائية في العصور القديمة والوسطى الواقعة تحت الماء؛ إدخال مصادر أثرية جديدة في التداول العلمي.

تتمثل أهداف العمل البحثي في البحث عن القطع الأثرية المغمورة بالمياه وتسجيلها وفحصها ومسح المواقع الأثرية المغمورة بالمياه محفظة طرطوس وجزيرة أرواد وقد تم مسح المنطقة باستخدام مختلف الوسائل التقنية الحديثة بمشاركة مجموعة غواصين.

في الوقت الحاضر أصبح إنشاء واستخدام أنظمة المعلومات الجغرافية المختلفة والأساليب الحديثة للبحث عن بعد مع إمكانية تحليل النتائج منتشرة في علم الآثار. يمكن استخدام هذه التقنيات في البحث في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط وفي دراسة مياه الجمهورية العربية السورية. ومن ثم فإن إحدى المهام التي نفذت في المنطقة البحرية لمحافظة طرطوس في الجمهورية العربية السورية كانت تحليل البيانات المكتوبة عن تاريخ الملاحة في هذه المنطقة، وكذلك البيانات المتوفرة عن المواقع الأثرية المغمورة بالمياه. ونتيجة لذلك، تم إنشاء نظام المعلومات الجغرافية (GIS) للمنطقة البحرية لمحافظة طرطوس

المحتوى

ملخص التقرير	3
المقدمة	5
تقرير البحث العلمي للبعثة الأثرية الدولية السورية الروسية تحت الماء في مياه محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية في موسم 2021-2022م الخاتمة	7
الملحق	30
قائمة الرسوم التوضيحية.....	40
ألبوم من الرسوم التوضيحية.....	164

يعرض هذا العمل نتائج آخر الأبحاث التي قامت بها البعثة الأثرية الدولية السورية الروسية تحت الماء في العام 2021-2022م في الجمهورية العربية السورية. كان البحث في المنطقة التي كانت منذ آلاف السنين واحدة من أهم الأماكن الرئيسية في طرق التجارة البحرية لشرق البحر الأبيض المتوسط - في مياه محافظة طرطوس وجزيرة أرواد، والتي ورد ذكرها قديماً في نصوص الكتاب المقدس - حيث كانت ميناء تجارية رئيسية خلال الفترة الفينيقية واليونانية والرومانية، على قدم المساواة مع صور وصيدا، ولم تفقد أهميتها في العصور الوسطى.

الهدف من البحث الأثري مسح المواقع الأثرية المغمورة تحت الماء في مياه محافظة طرطوس وجزيرة أرواد. وتم مسح المنطقة باستخدام وسائل تقنية حديثة مختلفة وبمشاركة مجموعة من الغواصين. وهنا يمكننا التوصية بالنشر للمتخصصين في هذا المجال والطلاب وطلاب الدراسات العليا والنشر بصورة واسعة للقراء والمهتمين بالتاريخ. نتائج البحث: في سياق العمل البحثي تم إجراء مسوحات لبقايا قلعة ومنشآت جزيرة أرواد وبقايا قلعة مرقية البحرية بالقرب من مستوطنة خراب مرقية، ساحل مدينة عمريت القديمة، جزر العيس والغارس والفنار ومخروط في مياه محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية.

ولأول مرة، تم إنشاء مخططات رقمية ونماذج ثلاثية الأبعاد لبقايا القلعة ومرافق الميناء في جزيرة أرواد وبقايا قلعة مرقية البحرية بالقرب من مستوطنة خراب مرقية. بالإضافة إلى ذلك، تم إنشاء مخططات تصويرية ونماذج رقمية لجزر العيس والغارس والفنار ومخروط والمقابر والمخنجر القديمة الموجودة فيها، وتم إجراء مسح باستخدام GPR لساحل مستوطنة عمريت.

وبناء على نتائج البحث، تم تطوير عرض رقمي ثلاثي الأبعاد للمتحف، والذي يمكن عرضه لاحقاً في المتاحف في روسيا والدول الأجنبية.

من نتائج البحث، تم إجراء استكشاف واسع النطاق لقاع البحر في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط، وتم تحديد عدد كبير من الأجسام والمواد تحت الماء، مما أدى إلى إنشاء أساس للعمل العلمي في المستقبل.

بتوصية /

المجلس الأكاديمي العلمي لمعهد الدراسات الشرقية التابع للأكاديمية الروسية للعلوم

الدكتور / ليبيدينسكي فيكتور فيكتوروفيتش، المهندس / مروان حسن

نتائج أبحاث البعثة الأثرية الدولية السورية الروسية تحت الماء في مياه محافظة طرطوس في الجمهورية العربية السورية في موسم 2021-2022. / المحرر التنفيذي برونينا يو. الترجمة إلى اللغة الإنجليزية: بولشاكوف إم جي، سناجان إس إن. الترجمة إلى اللغة العربية: د. نجود حسن. موسكو: المؤسسة الفيدرالية الحكومية لمعهد الدراسات الشرقية التابع للأكاديمية الروسية للعلوم، 2023م: 270 ص: صور.

النشر العلمي

المحرر المسؤول / برونينا يو.

تصميم الغلاف / بلشينكوفا أ.

المراجعون:

دكتور في العلوم التاريخية: بولشاكوف إم جي. معهد الدراسات الشرقية التابع للأكاديمية الروسية للعلوم
د. همام سعد (المديرية العامة للآثار والمتاحف، وزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية)

رقم ISBN 978-5-907671-30-0

١: المديرية العامة للآثار والمتاحف، وزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية، 2023م

٢: جامعة سيفاستوبول الحكومية، 2023م

٣: المؤسسة الفيدرالية الحكومية لمعهد الدراسات الشرقية التابع للأكاديمية الروسية للعلوم، 2023م

دار النشر: المؤسسة الفيدرالية الحكومية لمعهد الدراسات الشرقية التابع للأكاديمية الروسية للعلوم

وقع للطباعة بتاريخ 05. 20. 2023.

ورق طباعة حجم A4

عدد الطبع 300 نسخة.



المديرية العامة للآثار والمتاحف، وزارة الثقافة في
الجمهورية العربية السورية
جامعة سيفاستوبول الحكومية
معهد الدراسات الشرقية التابع لأكاديمية العلوم الروسية

نتائج أبحاث البعثة الأثرية الدولية السورية - الروسية
تحت الماء في محافظة طرطوس بالجمهورية العربية السورية
الموسم من العام 2021-2022م

موسكو 2023م