

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ
АРХЕОЛОГИЯ

№ 2 (2)

2012

Главный редактор

Член-корреспондент АН РТ Ф.Ш. Хузин

Заместители главного редактора:

доктор исторических наук А.Г. Ситдиков

доктор исторических наук Ю.А. Зеленев

Ответственный секретарь — кандидат ветеринарных наук Г.Ш. Асылгараева

Редакционный совет:**Р.С. Хакимов** — вице-президент АН РТ (Казань, Россия) (председатель)**Х.А. Амирханов** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Махачкала, Россия)**Е.П. Казаков** — доктор исторических наук (Казань, Россия)**Н.Н. Крадин** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Владивосток, Россия)**В.Л. Янин** — академик РАН, доктор исторических наук профессор (Москва, Россия)**Редакционная коллегия:****А.А. Выборнов** – доктор исторических наук, профессор (Самара, Россия)**М.Ш. Галимова** – кандидат исторических наук (Казань, Россия)**Р.Д. Голдина** – доктор исторических наук, профессор (Ижевск, Россия)**И.Л. Измайлов** – кандидат исторических наук (Казань, Россия)**С.В. Кузьминых** – кандидат исторических наук (Москва, Россия)**А.Е. Леонтьев** – доктор исторических наук (Москва, Россия)**Т.Б. Никитина** – доктор исторических наук (Йошкар-Ола, Россия)**Адрес редакции:**

420012 г. Казань, ул. Булterова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

E-mail: arch.pov@mail.ru**http://archaeologie.pro**

Индекс 31965, каталог «ПОЧТА РОССИИ»

Выходит 4 раза в год

© ГБУ «Институт истории им. Ш. Марджани Академии наук Республики Татарстан», 2012

© ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», 2012

© Редколлеги журнала «Поволжская археология», 2012

Editor-in-Chief:

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences **F.Sh. Khuzin**

Deputy Chief Editors:

Doctor of Historical Sciences **A. G. Sitdikov**

Doctor of Historical Sciences **Yu. A. Zelenev**

Executive Secretary — Candidate of Veterinary Sciences **G.Sh. Asylgaraeva**

Executive Editors:

R. S. Khakimov — Vice-Chairman of the Tatarstan Academy of Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation) (chairman)

Kh. A. Amirkhanov — Doctor of Historical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Dagestan Regional Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russian Federation)

E. P. Kazakov — Doctor of Historical Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation)

N. N. Kradin — Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Institute of History, Archaeology and Ethnology, Far East Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russian Federation)

V. L. Yanin — Doctor of Historical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation)

Editorial Board:

A. A. Vybornov — Doctor of Historical Sciences, Professor (Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara, Russian Federation)

M. Sh. Galimova — Candidate of Historical Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation)

R. D. Goldina — Doctor of Historical Sciences, Professor (Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation)

I. L. Izmaylov — Candidate of Historical Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation)

S. V. Kuz'minykh — Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)

A. E. Leont'ev — Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)

T. B. Nikitina — Doctor of Historical Sciences (V. M. Vasilyev Mari Research Institute of Language, Literature and History, Yoshkar-Ola, Russian Federation)

Editorial Office Address:

Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

Telephone: (843) 236-55-42

E-mail: arch.pov@mail.ru

<http://archaeologic.pro>

© Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, 2012

© Mari State University, 2012

© “Povolzhskaya Arkheologiya” Editorial Board of Journal, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Галимова М.Ш.</i> Кремневые комплексы мезолита – энеолита северной части Икско-Бельского междуречья	6
<i>Афанасьев Г.Е.</i> О строительном материале и метрологии Хазаро-аланских городищ бассейна Дона	29
<i>Борисов Б.Д.</i> Археологические свидетельства праболгарского присутствия на территории Южной Болгарии	50
<i>Измайлов И.Л.</i> Погребально-поминальная обрядность и комплекс вооружения древнего и средневекового населения (к постановке проблемы)	66
<i>Данич А.В.</i> Клинковое оружие Пермского Предуралья	86
<i>Гайнуллин И.И., Ермолаев О.П., Ситдилов А.Г., Усманов Б.М.</i> Комплексное исследование разрушаемых археологических памятников на участке береговой линии Куйбышевского водохранилища у с. Измери (Спасский район РТ)	107
<i>Руденко К.А.</i> О некоторых итогах исследования Остолоповского селища в Алексеевском районе Республики Татарстан	123
<i>Никитина Т.Б., Ефремова Д.Ю.</i> Погребальный обряд комплексов с литейными принадлежностями из средневековых могильников IX–XII вв. Ветлужско-Вятского междуречья	146
<i>Дубровин Г.Е.</i> Пожар Торговой стороны Новгорода 1508 года	166

Публикации

<i>Нарожный В.Е., Нарожный Е.И.</i> Погребение № 67 Келийского могильника (Горная Ингушетия)	173
<i>Шакиров З.Г., Валиев Р.Р., Ситдилов А.Г.</i> О застройке посадской части Свяжска (по материалам раскопок 2008 г.)	184

Заметки

<i>Чижевский А.А.</i> Керамика с рогожными отпечатками из раскопок городища Лбище в 2003 г.	211
<i>Кочкина А.Ф.</i> Каменная литейная форма с Муромского городка на Самарской Луке	218
<i>Губайдуллин А.М.</i> Исследования на Старокуйбышевском городище	223

Хроника

<i>Ставицкий В.В.</i> III Всероссийская научная конференция «Поволжские финны и их соседи в древности и средние века»	230
<i>Ситдиков А.Г., Хузин Ф.Ш., Шакиров З.Г.</i> II Международный конгресс средневековой археологии Евразийских степей	233
<i>Кузьминых С.В., Чижевский А.А.</i> Всероссийская научная конференция «Ананьинский мир: истоки, развитие, связи, исторические судьбы»	242
Список сокращений	248
Правила для авторов	250

Оригинал-макет подготовлен в Институте истории АН РТ
420014 г. Казань, Кремль, подъезд 5
Подписано в печать 25.12.2012 г. Формат 70×108 ¹/₁₆
Офсетная печать Усл. печ. л. 15,75 Тираж 1000
Отпечатано в ЗАО «ИД Казанская недвижимость»

CONTENTS

Galimova M.Sh. The mesolithic – eneolithic flint assemblages
from the north part Ik-Belaya interfluent area6

Afanas'ev G.E. Buldings materials and metrology
of khazar-alan's Don basin forts29

Borisov B.D. Archaeological evidences for proto-bulgarian presence
on territory of the South Bulgaria50

Izmailov I.L. Mortuary and funeral ceremonialism and a amours complex
of the ancient and medieval population (to problem statement)66

Danich A.V. Blade weapons of the Permien Ural86

Gaynullin I.I., Ermolaev O.P., Sitdikov A.G., Usmanov B.M.
Complex research of destroyed archaeological monuments on a district
of coastline of the Kuibyshev reservoir near Izméry village
(the Spassky region of the Republic of Tatarstan)107

Rudenko K.A. Some results of researches of the Ostolopovo settlement
in area Alekseevskoe of the Republic of Tatarstan123

Nikitina T.B., Efremova D.Yu. The funeral rite of complexes with moulded
tooles from medieval sepulchers of IX–XII centuries
of the Vetluga-Vyatka interfluve146

Dubrovin G.E. A fire of the Trade side of Novgorod in 1508166

Publications

Narozhnyi V.E., Narozhnyi E.I. Entombment № 67 of Keliyskiy burial
(Mountainous Ingushetia)173

Shakirov Z.G., Valiev R.R., Sitdikov A.G. About building of the suburban
part of Sviyazhsk (on materials of excavations of 2008)184

Notes

Chizhevsky A.A. Ceramics with bast prints from excavation
on the site of ancient settlement Lbishche in 2003211

Kochkina A.F. Stone casting molds from the Muromsky towm
on Samarskaya Luka218

Gubaydullin A.M. Researches on the Old-Kuibyshev
site of ancient settlement223

Chronicle

<i>Stavitsky V.V.</i> III All-Russian scientific conference «Volga Region finns and their neighbours during Antiquity and Middle Ages»	230
<i>Sitdikov A.G., Khuzin F.Sh., Shakirov Z.G.</i> II International congress of medieval archeology of the Eurasian steppes	233
<i>Kuzminykh S.V., Chizhevsky A.A.</i> All-Russian scientific conference «Ananyinsky world: sources, development, communications, historical destinies»	242
List of abbreviations	248
Rules for authors	250

**КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗРУШАЕМЫХ
АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ НА УЧАСТКЕ
БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА
У с. ИЗМЕРИ (СПАССКИЙ РАЙОН РТ)**

**© 2012 г. И.И. Гайнуллин, О.П. Ермолаев,
А.Г. Ситдинов, Б.М. Усманов**

В статье приводятся результаты исследований, проведенных в 2012 г. на размываемом участке берега Куйбышевского водохранилища близ с. Измери Спасского района Республики Татарстан. Представлен комплексный подход к изучению памятников археологии, разрушающихся под воздействием негативных экзогенных процессов. Он включает как ландшафтные, так и археологические методы исследования, использование данных полевых наблюдений прошлых лет, дистанционного зондирования и геоинформационных систем. В результате была собрана наиболее полная информация о ситуации, сложившейся на данной территории, с момента создания Куйбышевского водохранилища. Были организованы наблюдательные участки для проведения ежегодных мониторинговых исследований, что позволит спрогнозировать течение опасных экзогенных процессов и выявить приоритеты для проведения срочных охранно-спасательных археологических работ.

Ключевые слова: археология, Среднее Поволжье, Куйбышевское водохранилище, разрушающиеся памятники археологии, геоморфология, геоинформационные системы, дистанционное зондирование, исторические карты, прогнозирование, охранно-спасательные раскопки.

Куйбышевское водохранилище (КВ) является крупнейшим в системе Волжско-Камского каскада и третьим по площади водохранилищем мира (Ступишин, Трофимов, 1981, с. 19). Согласно административно-территориальному делению, акватория водоема располагается в пределах пяти субъектов Российской Федерации: Республики Татарстан (50,7% площади акватории), Самарской (14,7%) и Ульяновской (30,9%) областей, Чувашской Республики и Республики Марий Эл (3,7% площади акватории). Географические координаты крайних точек водохранилища: $56^{\circ}10' - 53^{\circ}30'$ с.ш., $47^{\circ}30' - 49^{\circ}30'$ в.д. Оно образовано в результате перекрытия р. Волги 31 октября 1955 г. плотиной Куйбышевского гидроузла в районе Самар-

ской Луки. Нормального подпорного уровня (НПУ) 53 м водохранилище достигло в половодье 1957 г., и Куйбышевская ГЭС начала функционировать на полную проектную мощность. При данном НПУ его общая емкость составляет $57,3 \text{ км}^3$, площадь водного зеркала – 6150 км^2 , длина по р. Волге от плотины Волжской ГЭС им. В. И. Ленина до плотины Чебоксарской ГЭС – 510 км, по р. Каме от Камского Устья до плотины Нижнекамской ГЭС – 280 км, средняя глубина при НПУ – 9,4 м, максимальная глубина – 41 м (у плотины), около Ульяновска – 31 м, у Казани – 16–18 м. Прибрежная зона, ограниченная глубиной разрушения волн максимальной высоты, занимает в КВ около трети всей акватории. В этой полосе кроме волнения на-

блюдаются значительные сезонные колебания уровня воды и поэтому идет интенсивная переработка берегов. Протяженность береговой линии – 2604 км, минимальный навигационный уровень – 49,00 м.

Ввод в эксплуатацию КВ не только привел к радикальному изменению ландшафта Республики Татарстан (Динамика ландшафтов, 1991), но и открыл новую страницу в изучении прошлого нашего региона. Одним из результатов создания водохранилища стало ежегодное разрушение берегов и необратимое изъятие из землепользования прибрежных территорий, что повлекло за собой интенсивное уничтожение памятников археологии, оказавшихся в зоне активных береговых процессов. При создании водохранилища было затоплено место слияния Волги и Камы в пределах 1–2 террас и расчлененные балками террасы малых рек, образующие естественные укрепления, которые издавна привлекали внимание человека (рис. 1). В сложившихся условиях возникла необходимость в постоянных исследованиях экзогенных геодинамических процессов (ЭГП) в зоне водохранилища в аспекте сохранения исторического наследия и проведения регулярных обследований и археологических охранный-спасательных работ.

После разлива водохранилища, в период с 1957 по 1961 гг. включительно, геологическим факультетом МГУ было организовано 23 наблюдательных участка, на которых выполнена инженерно-геологическая съемка в масштабе 1: 500 и 1: 10000 и начаты наблюдения по 55 створам. В результате этих исследований были выявлены основные факторы переработки берегов водохранилища и не-

которые его закономерности в первые годы эксплуатации. По результатам наблюдений первых шести лет была выполнена предварительная проверка 10-летних прогнозов переработки берегов по 30 створам.

За период с 1973 по 1978 гг. Центральной инженерно-геологической и гидрогеологической экспедицией (ЦИГГЭ) при Мингео РСФСР проведено инженерно-геологическое обследование 48 населенных пунктов, выполнены наземные и подводные промеры по створам и инженерно-геологическое обследование по периметру водохранилища в масштабе 1: 100000. В результате выполненных работ составлены прогнозы переработки берегов по 35 населенным пунктам и по береговой линии водохранилища протяженностью 1500 км на сроки 1985 и 1995 гг.

С 1979 г. ЦИГГЭ Мингео РСФСР начала стационарные исследования ЭГП в прибрежной полосе водохранилища и, в первую очередь, процессов формирования новых берегов, которые продолжают и в настоящее время.

В дальнейшем наблюдательная сеть, по которой ведутся наблюдения за процессом переработки берегов водохранилища, была организована ТРГПП «Татарстангеология». Она включает 19 стационарных участков, привязка которых дается по расположенным вблизи них населенным пунктам – сс. Атабаево, Именьково, Лаишево и др. Нам в данной связи важно то, что практически у каждого пункта находятся объекты культурного наследия (памятники археологии).

Отдельные работы по изучению береговых процессов были также выполнены на географическом факультете



Рис. 1. Затопленное место слияния Волги и Камы и современные границы Куйбышевского водохранилища.

КГУ в 1980-х годах под руководством А.П. Дедкова и В.И. Мозжерина. Проводилось картографирование и типизация береговых процессов на основе дешифрирования АФС. Однако все эти материалы рукописные и, к сожалению, не доступны для анализа.

В 2003, 2005 и 2006 годах обследование береговой полосы КВ проводилось кафедрой ландшафтной экологии КГУ по заказу ФГУ «Средволгаводхоз» (Мониторинг переработки, 2003; Обследование береговой полосы, 2005; 2006). В результате организована наблюдательная сеть, которая включает 13 участков, расположенных в районе населенных пунктов Тетюши, Затон им. Куйбышева, Камское Устье, Кызыл-Байрак, Печищи, Макарьевский монастырь, Макаровка, Лаишево, Лебяжье, Измери. Эта сеть станций практически охватывает все разнообразие ландшафтных условий и типы берегов, в пределах которых развивается весьма специфический спектр экзогенных геологических процессов (ЭГП). Данные работы предназначены для информационного обеспечения органов администрации районов Республики Татарстан, прилегающих к береговой полосе, и заинтересованных организаций, данными о состоянии и тенденциях развития (ЭГП), представляющих реальную опасность, а также для обоснования мероприятий по предотвращению или снижению их вредного воздействия на населенные пункты и хозяйственные объекты. Результаты проведенных работ являются основанием для разработки рекомендаций по выбору участков для строительства новых берегоукрепительных сооружений, которые позволят предотвратить ущерб от постоянного разрушения береговой

полосы КВ у населенных пунктов, народно-хозяйственных объектов, историко-архитектурных сооружений.

В 2003 г. территориальным центром мониторинга геологической среды РТ (ГУП «НПО Геоцентр РТ») была проведена ревизия существующей на то время наблюдательной сети. В результате были подготовлены паспорта на все участки наблюдений и составлены рекомендации по оптимизации и совершенствованию наблюдательной сети за ЭГП в РТ. Дальнейшая работа по оптимизации сети и проведению наблюдений была остановлена ввиду прекращения в 2004 г. финансирования мониторинга ЭГП из республиканского бюджета по территориальной программе геологического изучения недр РТ. Работы возобновились в рамках «Ведение государственного мониторинга состояния недр в Приволжском федеральном округе (Республика Татарстан)» в 2008–2010 гг. на отдельных участках территории РТ.

Как видно, исследования процессов переработки берегов носят эпизодический характер. Проведение региональных исследований в режиме мониторинга ЭГП и детальное геологическое изучение опасных участков не проводилось и в ближайшее время не предвидится.

Поскольку в результате создания Куйбышевского водохранилища большинство выявленных памятников археологии, находящихся в зоне затопления, были утрачены или находятся под угрозой уничтожения в результате активизации процессов переформирования берегов, параллельно с инженерно-геологическими изысканиями в 1961 г. археологи ИЯЛИ им. Г. Ибрагимова КФАН

СССР под руководством А.Х. Халикова приступили к проведению ежегодных систематических наблюдений за береговой зоной и образовавшимся абразионным уступом КВ. В результате удалось выявить более 500 размытых и полуразмытых водохранилищем археологических памятников, датируемых от эпохи палеолита до позднего средневековья. На некоторых были произведены охранные раскопки. Изучались комплексы разновременных археологических памятников в районе бывшего города Спасска, сел Измери, Маклашеевка, Рождествено, Карташиха и др. (Археологическая карта, 1986, с. 6–7).

Семидесятые годы XX в. связаны с проведением широких охранных археологических работ в зоне КВ и Куйбышевской ГЭС. В результате этих работ коллективу исследователей (А.Х. Халиков, Е.А. Халикова, Р.С. Габяшев, П.Н. Старостин, Е.П. Казаков) удалось собрать сведения о более 600 разрушаемых памятниках археологии, что нашло отражение в изданной в 1986 г. «Археологической карте ТАССР. Западное Закамье». Была создана надежная источниковая база для написания обобщающих работ по ряду проблем археологии.

На сегодняшний день в пределах Республики Татарстан в результате воздействия КВ, судя по данным продолжающихся исследований, ежегодно подвержены разрушению около 800 памятников археологии. По данным мониторинга экзогенных процессов, абразионные и оползневые явления широко распространены на 8 участках береговой линии КВ (Государственный доклад, 2012, с. 35). Особенно активно эти процессы раз-

виваются в месте слияния Волги и Камы, где была затоплена обширная территория в пределах 1–2 надпойменных террас – в районах Лаишево и Атабаево, на участках Коминтерн – Измери и Балымеры – Полянки. Всего активным абразионным и оползневым процессам подвержены берега КВ на протяжении 210 км. На этих участках расположены 117 объектов археологии, состоящих на государственном учете (Изучение, охрана, реставрация, 2004) (табл. 1).

Особый интерес представляет для нас участок берега КВ протяженностью 18 км в районе с. Измери, наиболее плотно насыщенный разновременными археологическими объектами и характеризующийся высокой интенсивностью абразионных процессов.

Археологические обследования рассматриваемого участка начались еще в середине XIX в. с момента обнаружения близ с. Измери городища Девичий городок, однако интенсивные археологические исследования данной территории связаны с широкомасштабными охранно-спасательными работами в зоне будущего КВ, начатыми здесь в 1946 г. экспедицией КФАН СССР под руководством Н.Ф. Калинина. Кроме осмотра уже известного городища Девичий городок, его фотофиксации, съемки плана и шурфовки, были выявлены три селища и могильник периода средневековья (Калинин, Халиков, 1954, с. 46).

Летом 1961 г. обследование разрушающейся береговой линии у с. Измери провел Е.П. Казаков, впервые зафиксировав техническое состояние уже разрушающихся водохранилищем археологических объектов и выявив несколько новых памятников.

Таблица 1

Участки с наибольшей опасностью разрушения памятников археологии.

№ №	Наименование участка	Протяженность, км	Количество объектов археологии
01	с. Нижний Услон – с. Нариман	17	4
02	с. Красновидово – с. Камское Устье – с. Сюкеевский Взвоз	50	20
03	г. Тетюши	3	5
04	Рыбная Слобода – Масловка	13	9
05	г. Лаишево – с. Атабаево	54	40
06	с. Речное – г. Чистополь	23	14
07	пос. Коминтерн – с. Измери	18	55
08	с. Бальмеры – с. Полянки	12	10
	ИТОГО	311	117

В 1981–1982 гг. на изучаемом участке Е.П. Казаков открыл интенсивно разрушающуюся Измерскую палеолитическую стоянку, исследования которой проводила в 1990-х годах М.Ш. Галимова (2001, с. 8). Чрезвычайно интересным оказался открытый в 1995 г. Е.П. Казаковым древнеугорский Измерский могильник XII (Казаков, 2007, с. 11).

Мониторинг и охранно-спасательные работы на указанном отрезке береговой линии продолжаются и по сегодняшний день силами НЦАИ Института истории им. Ш. Марджани АН РТ в рамках федеральной целевой программы «Культура России».

В 2003–2006 гг. у с. Измери на левом берегу подтопленного водохранилищем устья р. Актай сотрудниками кафедры ландшафтной экологии Казанского университета был организован наблюдательный участок для изучения активности абразионных процессов и оценки опасности разрушения близлежащих жилых построек.

Исследования показали, что в целом наблюдательный участок малоактивен относительно склоновых и береговых процессов (Мониторинг переработки, 2003; Обследование береговой полосы, 2005). Максимальная скорость разрушения характерна для расположенного к северо-западу от с. Измери участка берега. Поэтому в 2006 г. в 1,5 км к северо-западу от села был заложен новый наблюдательный участок. Здесь на протяжении почти 6 км сформировался берег абразионно-обвального типа. Интенсивность береговых процессов чрезвычайно высока, подмыв берега на данном участке разрушает могильник болгарского времени Девичий городок I. На этом же участке зафиксирован интересный механизм формирования волнобойных ниш с последующей активизацией абразии.

Анализ данных дистанционного зондирования для участка берега у с. Измери показал, что берег на данном участке интенсивно разрушается с момента создания водохранилища.

Так, с 1958 г. по 1987 гг. безвозвратно потеряно 1,36 га земли, что составляет 469 м²/год, скорость отступления 1,7 м/год. (Обследование береговой полосы, 2006) Полевые исследования показали, что скорости отступления за период 2003–2005 гг. увеличились. За период с 1958 г. по 2005 г. было потеряно около 22510 м² почво-грунтов. Интенсивность береговых процессов чрезвычайно высока – отступление бровки берега 2–2,5 м/год (Ермолаев и др., 2008, с. 58).

На сегодняшний день данные о состоянии береговой линии, местоположении и степени сохранности сопряженных памятников археологии в значительной мере устарели, нуждаются в существенной корректировке и обновлении, назрела необходимость в регулярном получении актуальной информации о происходящих в этом районе процессах.

В 2012 г. авторами были проведены комплексные исследования береговой линии у с. Измери с целью получения оперативных данных о современном состоянии археологических памятников в зонах интенсивных берегоформирующих процессов, определении точного местоположения археологических объектов и пр. Длина наблюдательного участка по фронту берегового уступа составляет 135 м. Поверхность участка в местах установки реперов задернована. Проективное покрытие луговой растительности составляет 90,0–95,0%. Берег на изучаемом участке абразионно-обвального типа, сложен толщей лессовидных суглинков глыбистой структуры, с многочисленными вертикальными трещинами, возникающими в процессе набухания и усадки суглинков. Сильно изрезан, имеет характерный клифовый уступ

крутизной до 90° и высотой до 7–9 м (рис. 2).

Исследования включали: 1) подготовку и анализ исторических и картографических материалов; 2) анализ разновременных данных дистанционного зондирования; 3) натурную съемку береговой линии; 4) камеральную обработку и подготовку ГИС.

Для получения достоверной информации о территории с расположенными близ с. Измери памятниками археологии до ее затопления водами КВ был проведен анализ карт второй половины XIX – первой половины XX вв. В ходе исследования осуществлялась географическая привязка карт в требуемой проекции, что позволило совместить их с современными цифровыми топографическими картами указанной местности и локализовать памятники археологии в историческом ландшафте. Особо актуальны полученные данные для уже уничтоженных памятников археологии, как, например, городище Девичий городок, которое к 1986 г. уже было полностью разрушено (Археологическая карта, 1986, с. 63–64).

Уникальный памятник археологии, первоначально отнесенный к болгарской культуре, был описан в С.М. Шпилевским еще в 1877 г.: «Городище в 6 верстах от с. Пичкасы на речке Грязнуха. Городище четырехугольное, на низменном ровном месте, в окружности до 240 саженей (512,16 м), окружено валом и рвом с насыпями по углам в виде курганов. Длина валов и рвов 250 саж., а ширина их 2 саж.» (Шпилевский, 1877, с. 325). Первым картографическим материалом, на котором можно четко идентифицировать городище Девичий городок, является карта Спасского уезда

XIX в. На ней обозначены угловые насыпи, и в целом описание соответствует рисунку на карте (рис. 3).

В 1946 г. городище обследовалось экспедицией КФАН СССР под руководством Н.Ф. Калинина. Оно было отнесено к т.н. «восточной буртаской» культуре. Был снят план памятника, который нами был масштабирован и использован в дальнейшем исследовании (рис. 4).

После наполнения водохранилища памятник стал интенсивно разрушаться. В 1961 г. он был обследован Е.П. Казаковым. Судя по плану, снятому им, подчетыреугольная в плане площадка городища (80–90 x 100 м) была ограничена валом и полукольцевым рвом. План городища нами масштабировался и использовался при анализе данных дистанционного зондирования (рис. 5) В последующее время почти ежегодно в осыпях над памятником собирался большой подъемный материал, включающий предметы эпохи камня, бронзы и средневековья. В 1977 и 1978 гг. под руководством П.Н. Старостина на городище проводились значительные раскопки, позволившие отнести его к именковской культуре (IV–VI вв.); позднее эта территория использовалась волжскими булгарами (X–XIII вв.). Под культурным слоем памятника вскрыты погребения срубной культуры (Археологическая карта, 1986, с. 63–64).

Разрушительному действию Куйбышевского водохранилища подвергаются многие другие памятники, расположенные на исследуемом участке береговой линии. Часть из них безвозвратно утрачена в результате затопления, часть продолжает интенсивно разрушаться. Многие памятники были описаны до создания водохранилища

и населенные пункты, к которым они привязывались на момент обнаружения, уничтожены. Таким образом, существует проблема определения точного местоположения памятников, которая может быть решена путем привязки карт до 1957 г. Нами была привязана и включена в ГИС карта Генштаба 1946 г., М 1: 300 000, что позволяет геопозиционировать утраченные и разрушаемые памятники и включить их в план полевых обследований (рис. 1).

Анализ разновременных данных дистанционного зондирования. Для проведения ретроспективного анализа интенсивности переработки берега в районе размещения Девичьего городка после создания КВ мы использовали материалы дистанционного зондирования. Были координатно привязаны и совмещены аэрофотоснимки 1958 г. (масштаб 1: 17000) и 1980 г. (масштаб 1: 35000) из спецфонда КГУ и космический снимок 2010 г., взятого из геопортала Роскосмоса. Анализ материалов разновременной съемки позволил определить точное местоположение памятника и выявить динамику отступления береговой линии в месте его нахождения. Результаты дешифрирования показали, что положение городища на мысообразном выступе обусловило большую скорость разрушения береговой линии (7 м/год по снимкам 1958–1980 гг.) по сравнению с остальным берегом. За это время памятник был разрушен практически полностью. В период 1980–2010 гг. скорость переформирования берега снижается до 5 м/год, оставаясь, однако, очень высокой.

За период с 1958 по 2010 гг. берег отступил на большое расстояние. Максимальное отступление берега за



Рис. 2. Фотография берега на изучаемом участке по состоянию на 2012 г.



Рис. 3. Фрагмент карты Спасского уезда XIX в. с обозначением городища «Девичий городок».

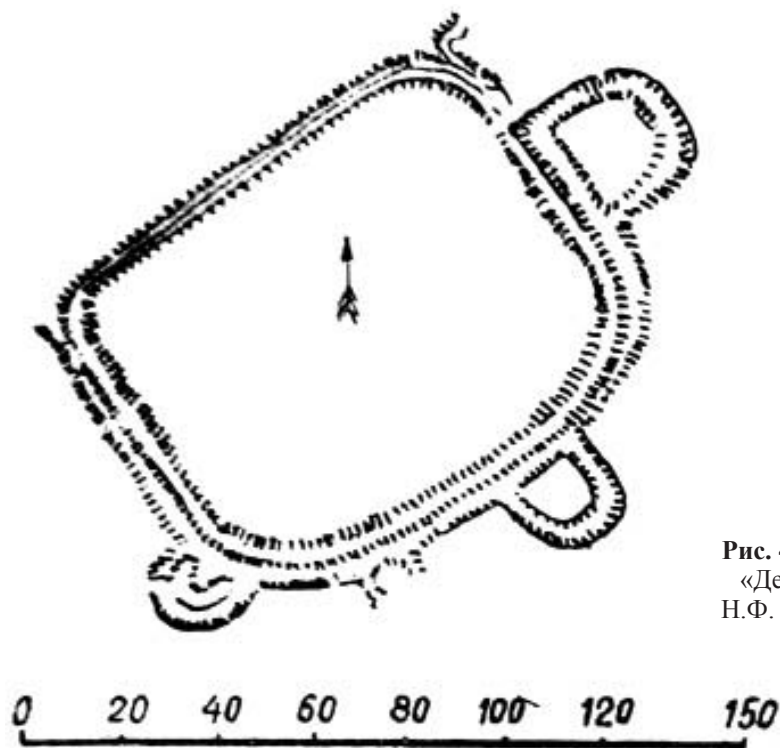


Рис. 4. План городища «Девичий городок»
Н.Ф. Калинина, 1946 г.

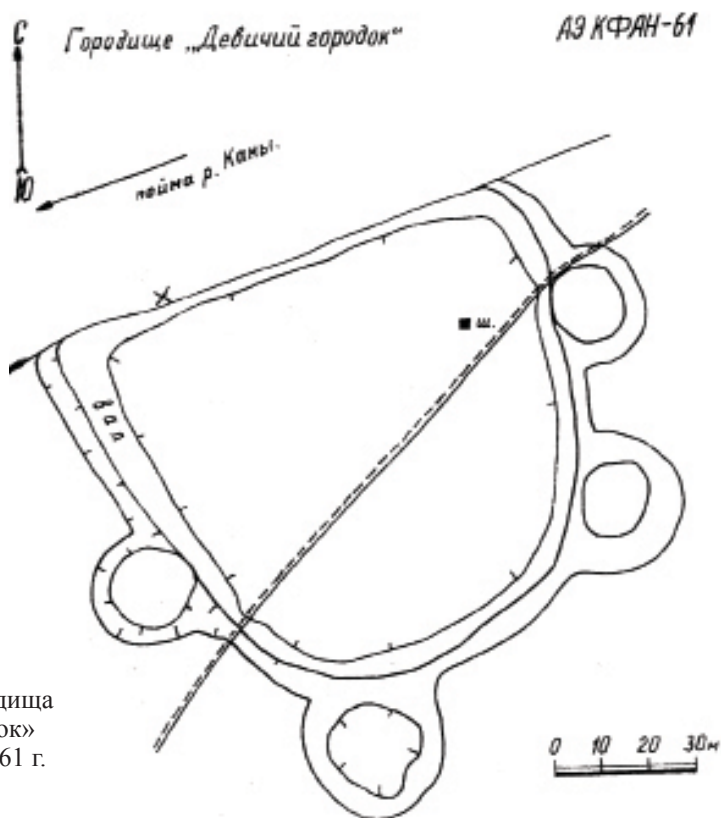


Рис. 5. План городища «Девичий городок»
Е.П. Казакова, 1961 г.



Рис. 6. Результаты дешифрирования данных дистанционного зондирования за период 1958–2010 гг.

этот период достигло 318 м. На этом участке был размыт большой по площади (10,3 га) выступающий мыс, на котором находился памятник археологии Девичий городок, занимавший площадь 1,06 га (рис. 6).

Была осуществлена координатная привязка наиболее точного глазомерного плана всей площади памятника, произведенного до его уничтожения (см. отчет об археологическом обследовании памятника в 1961 г.: Казаков, 1962). Проведено совмещение его с данными дистанционного зондирования. Это позволило точно воссоздать форму уничтоженного городища и получить достоверные данные по площади памятника, форме и его ориентировке по сторонам света (рис. 7).

Натурная съемка береговой линии. В целях получения достоверной морфометрической информации о динамике берега, механизме его фор-

мирования и методах снижения негативного воздействия был проведен следующий комплекс работ: 1) закладка 8 грунтовых реперов на двух фрагментах береговой линии, где интенсивно идет разрушение памятников археологии; 2) топографическая съемка ситуации. Репера представляют вбитый кольшечек; проведена окопка репера в виде квадрата со стороной 0,5 м и глубиной 0,1 м. Координаты реперов фиксировались тахеометром в условной системе координат, а также с помощью GNSS приемника Trimble Geospatial 6000 XH в системе координат WGS84 с точностью в плане 20 см для последующего пересчета результатов тахеометрической съемки.

Основным методом организации наблюдательных участков за мониторингом береговых процессов являлись топографо-геодезические работы, выполненные с помощью тахеометра

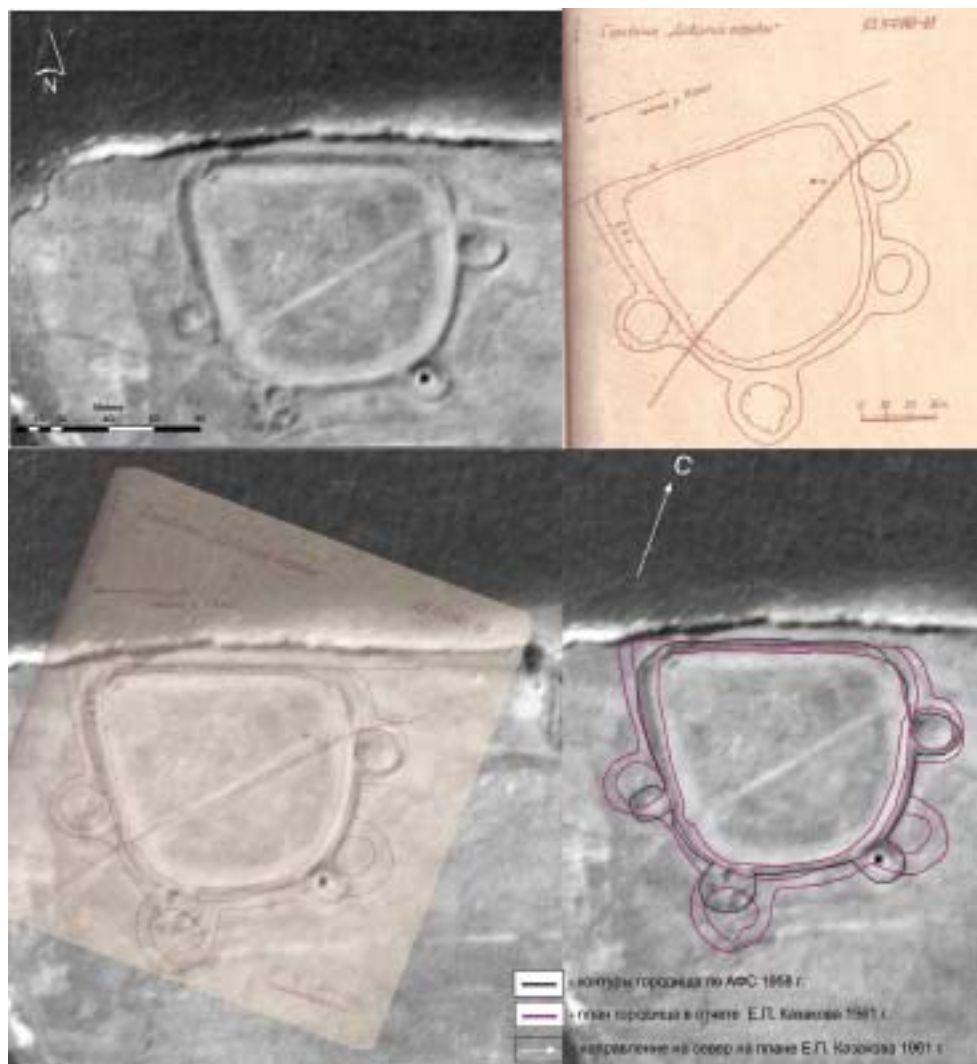
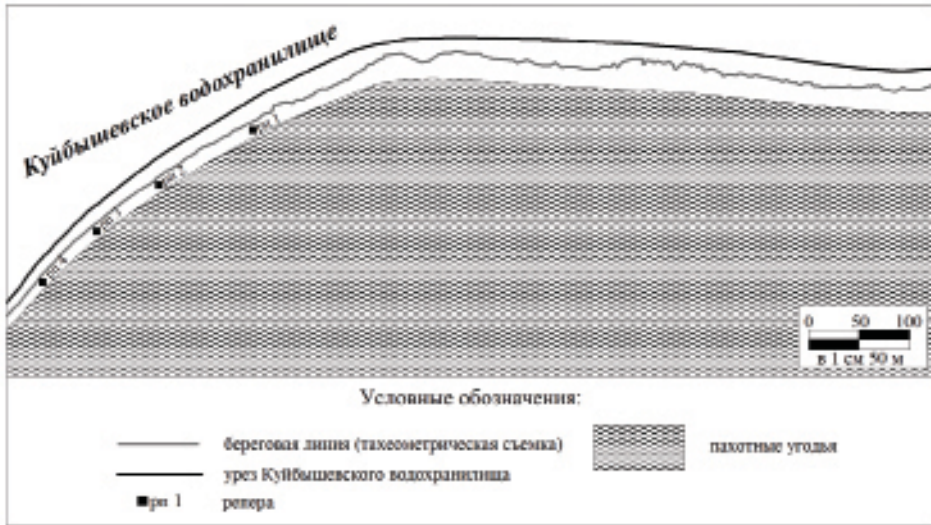


Рис. 7. Совмещение данных дистанционного зондирования с планом городища «Девичий городок» Е.П. Казакова при воссоздании точной формы памятника.

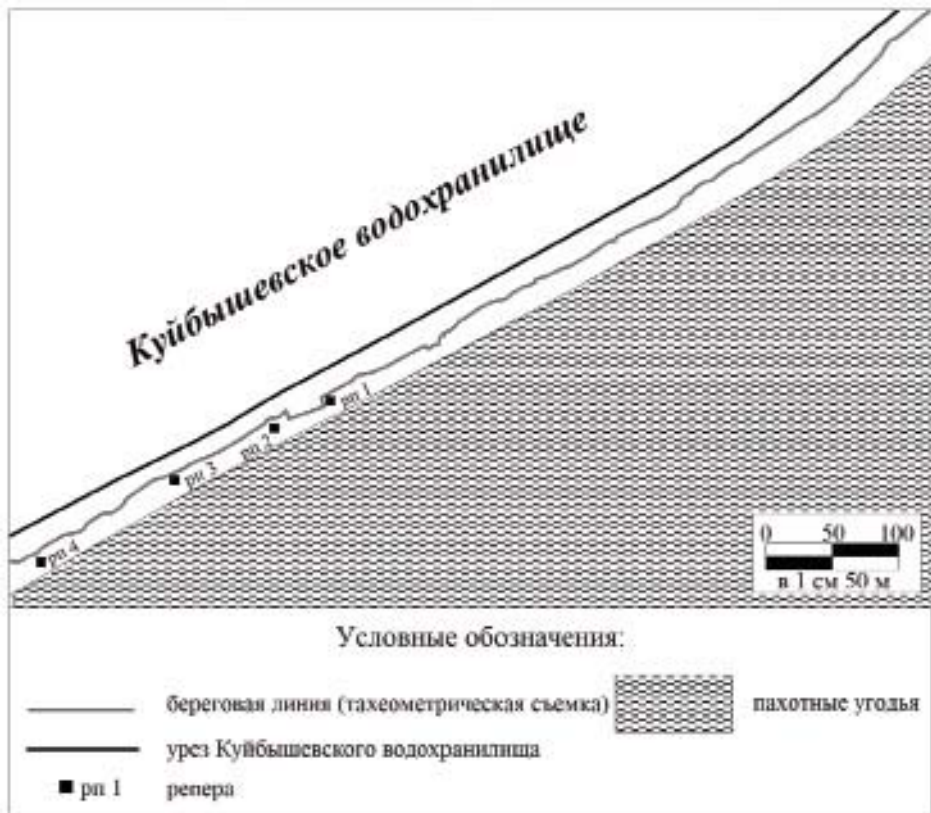
Trimble M3 и вежи с призмой, в результате был получен план местности с изображением ситуации. Записи результатов измерений производились в электронный носитель информации тахеометра с последующей обработкой в ГИС «MapInfo Professional». Абрисы съемки выполнены с нумерацией пикетов.

Преимущества тахеометрической съемки по сравнению с другими видами топографических съемок за-

ключаются, прежде всего, в высокой скорости и точности съемки, а также записи результатов в память тахеометра. Быстрота измерения достигается тем, что положение снимаемой точки в плане и по высоте определяют при одном наведении трубы тахеометра на вешку с призмой, получая расстояние, горизонтальный угол, вертикальный угол или превышение. По сути, мы автоматически получаем план местности в виде точек с координатами X, Y,



а



б

Рис. 8. Карты-схемы исследуемых участков по результатам тахеометрической съемки.

Z, дальнейшая обработка заключается лишь в переводе точечных объектов в линейные или площадные. Съёмка тахеометром может выполняться при неблагоприятных погодных условиях, камеральные работы могут выполняться другим исполнителем вслед за производством полевых измерений, что позволяет сократить сроки составления плана снимаемой местности.

Зафиксировав положение реперов, мы сможем при повторной съёмке привязаться к системе координат исследуемого участка методом обратной засечки и оценить смещение береговой линии, с миллиметровой точностью.

Камеральная обработка и подготовка ГИС. При помощи программы Nureg Terminal все данные с электронного тахеометра сохранены в виде текстовых документов. Далее была удалена ненужная информация и координаты X, Y, Z были сгруппированы в отдельные колонки. Затем формировался *.mif файл, в котором для точек, относящихся к береговой линии, указывались параметры, необходимые для построения линейного объекта в MapInfo. Таким образом, открывая итоговый файл в ГИС, мы получали изображение береговой линии исследуемого участка и 4-х реперов. Далее с использованием координат реперов, полученных с помощью GNSS приемника Geoplotter 6000

XH, схема переводилась в системе координат WGS84. Точность пересчета составила 10 см.

По результатам тахеометрической съёмки составлялись карты-схемы исследуемых участков (рис. 8а, б).

Комплексный подход, включающий в себя как ландшафтные, так и археологические методы исследования, а также использование данных полевых наблюдений прошлых лет, материалов дистанционного зондирования и возможностей геоинформационных систем, позволил собрать наиболее полную информацию о ситуации, сложившейся на участке берега у с. Измери с момента создания Куйбышевского водохранилища.

В результате проведенных исследований были получены данные об интенсивности разрушения берега, следовательно, и приуроченных к нему памятников археологии на различных стадиях формирования водохранилища. Организованы наблюдательные участки для проведения ежегодных мониторинговых исследований с применением высокоточной инструментальной съёмки, что позволит спрогнозировать течение опасных экзогенных процессов, выявить приоритетные участки для более детального изучения и проведения срочных охранно-спасательных археологических работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Археологическая карта Татарской АССР. Западное Закамье. – Казань, 1986.
2. Галимова М.Ш. Памятники позднего палеолита и мезолита в устье реки Камы. – М.; Казань, 2001.
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2011 году». – Казань, 2012.
4. Динамика ландшафтов в зоне влияния Куйбышевского водохранилища / под ред. В.Г. Беспалого, В.М. Фирсенкова. – СПб., 1991.
5. Ермолаев О.П., Бубнов А.Ю., Мальцев К.А., Усманов Б.М. Мониторинговые наблюдения за переработкой берегов Куйбышевского водохранилища (в пределах терри-

тории Татарстана) // Инженерная геология, гидрогеология и геодинамика прибрежных территорий и ложа водохранилищ: Изучение динамики перестроения берегов и ложа водохранилищ. Обеспечение устойчивого сбалансированного развития прибрежных зон водохранилищ: Материалы Международ. науч.-практ. конф. – Пермь, 2008.

6. Изучение, охрана, реставрация и использование недвижимых памятников истории и культуры в Республике Татарстан. Вып. № 4. Археологическое наследие // под ред. И.И. Гайнуллина, И.М. Нестеренко. – Казань, 2004.

7. Казаков Е.П. Отчет о разведочных работах IV отряда Татарской археологической экспедиции в 1961 г. // Архив ИА РАН. 1961. № 2394.

8. Казаков Е.П. Волжские болгары, угры и финны в IX–XIV вв.: Проблемы взаимодействия. – Казань, 2007.

9. Калинин Н.Ф. Халиков А.Х. Итоги археологических работ за 1945–1952 гг. – Казань, 1954.

10. Мониторинг переработки береговой линии Куйбышевского водохранилища. Отчет о научно-исследовательской работе по договору № 02/23 от 01.07.2003 г. // Фонды кафедры Ландшафтной экологии Института географии и экологии К(П)ФУ.

11. Обследование береговой полосы Куйбышевского водохранилища. Отчет о научно-исследовательской работе по договору № М-11 от 06.06.2005 г. // Фонды кафедры Ландшафтной экологии Института географии и экологии К(П)ФУ.

12. Обследование береговой полосы Куйбышевского водохранилища. Отчет о научно-исследовательской работе по договору ГК-6м от 18 мая 2006 г. // Фонды Института географии и экологии К(П)ФУ.

13. Ступишин А.В., Трофимов А.М. Географические особенности формирования берегов и ложа Куйбышевского водохранилища. – Казань, 1981.

14. Шпилевский С.М. Древние города и другие булгарско-татарские памятники в Казанской губернии. – Казань, 1877.

Информация об авторах:

Гайнуллин Искандер Ильгизович, научный сотрудник, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); ncai@mail.ru

Ермолаев Олег Петрович, доктор географических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); oyermol@kpfu.ru

Ситдигов Айрат Габитович, кандидат исторических наук, зав. НЦАИ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ, (г. Казань, Россия); sitdikov_a@mail.ru

Усманов Булат Мансурович, ассистент, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); BUsmanof@kpfu.ru

COMPLEX RESEARCH OF DESTROYED ARCHAEOLOGICAL MONUMENTS ON A DISTRICT OF THE COASTLINE OF THE KUYBYSHEV RESERVOIR NEAR IZMÉRY VILLAGE (THE SPASSKY REGION OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN)

I.I. Gaynullin, O.P. Ermolayev, A.G. Sitdikov, B.M. Usmanov

The article presents the results of studies conducted in 2012 on the eroded area of the shore of the Kuybyshev water reservoir near Izmeri village in Spassky district, the Republic of Tatarstan. The integrated approach to the study of archaeological sites collapsing under the impact of negative exogenous processes is characterized. It includes landscape and archaeological research methods, the use of field data of the past years, remote sensing and GIS technologies. As a result, the most complete information about the situation in the

territory since the creation of the Kuybyshev water reservoir has been collected. Observation sites for annual monitoring studies have been established, which would make it possible to predict the evolution of the hazardous exogenous processes and identify priorities for urgent conservation and rescue archaeological works.

Keywords: archaeology, the Middle Volga river region, the Kuybyshev water reservoir, collapsing archeological sites, geomorphology, GIS technologies, remote sensing, historical maps, forecasting, conservation and rescue excavations.

REFERENCES

1. Starostin, P. N. (ed.). 1986. *Arkheologicheskaja karta Tatarskoj ASSR. Zapadnoe Zakam'e (Archaeological Map of the Tatar Autonomous Soviet Socialist Republic. Western Trans-Kama Region)*. Kazan: G. Ibragimov Institute for Language, Literature and History, Kazan Branch of the USSR Academy of Sciences (in Russian).
2. Galimova, M. Sh. 2001. *Pamiatniki pozdnego paleolita i mezolita v ust'e reki Kamy (Late Palaeolithic and Mesolithic Sites near the Mouth of Kama River)*. Moscow; Kazan: "Ianus-K" Publ. (in Russian).
3. *Gosudarstvennyi doklad «O sostoianii i ob okhrane okruzhaiushchei sredy Respubliki Tatarstan v 2011 godu» (State Report "On State and Protection of Environment in the Republic of Tatarstan in 2011")*. 2012. Kazan (in Russian).
4. Bespalyi, V. G., Firsenskov, V. M. (eds.). 1991. *Dinamika landshaftov v zone vlianiia Kuibyshevskogo vodokhranilishcha (Dynamics of Landscapes in the Kuybyshev Water Reservoir Impact Area)*. Saint Petersburg: "Nauka" Publ. (in Russian).
5. Ermolaev, O. P., Bubnov, A. Yu., Mal'tsev, K. A., Usmanov, B. M. 2008. In *Inzhenernaia geologija, gidrogeologija i geodinamika pribrezhnykh territorii i lozha vodokhranilishch: Izuchenie dinamiki pereformirovaniia beregov i lozha vodokhranilishch. Obespechenie ustoičivogo sbalansirovannogo razvitiia pribrezhnykh zon vodokhranilishch (Geologic Engineering, Hydrogeology and Geodynamics of Coastal Territories and Water Reservoir Beds: a study of dynamic reshaping of banks and beds of water reservoirs. Enabling sustainable and balanced development of coastal areas around water reservoirs)*. Perm: Perm State University, 51-58 (in Russian).
6. Gainullin, I. I., Nesterenko, I. M. (eds.). 2004. *Izuchenie, okhrana, restavratsiia i ispol'zovanie nedvizhimykh pamiatnikov istorii i kul'tury v Respublike Tatarstan (Study, Protection, Restoration and Use of Immobile Artefacts of History and Culture in the Republic of Tatarstan) 4. Arkheologicheskoe nasledie (Archaeological Heritage)*. Kazan (in Russian).
7. Kazakov, E. P. 1961. *Otchet o razvedochnykh rabotakh IV otriada Tatarskoj arkheologicheskoi ekspeditsii v 1961 g. (Report on the Field Surveys of the 4th Team, Tatar Archaeological Expedition, in 1961)*. Archive of the Institute for Archaeology of the Russian Academy of Sciences, no. 2394 (in Russian).
8. Kazakov, E. P. 2007. *Volzskie bolgary, ugry i finny v IX—XIV vv.: problemy vzaimodejstviia (Volga Bulgarians, Ugrians and Finns in 9th – 14th Centuries: Problems of Interaction)*. Kazan: History Institute, Tatarstan Academy of Sciences (in Russian).
9. Kalinin, N. F., Khalikov, A. Kh. 1954. *Itogi arkheologicheskikh rabot za 1945–1952 gg. (Results of Archaeological Works in 1945–1952)*. Kazan: "Tatknigoizdat" Publ. (in Russian).
10. *Monitoring pererabotki beregovoj linii Kuibyshevskogo vodokhranilishcha. Otchet o nauchno-issledovatel'skoi rabote po dogovoru № 02/23 ot 01.07.2003 g. (Monitoring of the Changes in the Coastal Line of Kuybyshev Water Reservoir. Report on Research Project under Contract no. 02/23 of 01.07.2003)*. Funds of the Department for Landscapes Ecology, Institute for Geography and Ecology, Kazan (Volga Area) Federal University (in Russian).
11. *Obsledovanie beregovoj polosy Kuibyshevskogo vodokhranilishcha. Otchet o nauchno-issledovatel'skoi rabote po dogovoru № M-11 ot 06.06.2005 g. (Survey of Kuybyshev Water Reservoir Coast. Report on Research Project under Contract no. M-11 of 06.06.2005)*. Funds

of the Department for Landscapes Ecology, Institute for Geography and Ecology, Kazan (Volga Area) Federal University (in Russian).

12. *Obsledovanie beregovoï polosy Kuibyshevskogo vodokhranilishcha. Otchet o nauchno-issledovatel'skoi rabote po dogovoru GK-6 ot 18 maia 2006 g. (Survey of Kuibyshev Water Reservoir Coast. Report on Research Project under Contract no. GK-6 of 18 May 2006).* Funds of the Institute for Geography and Ecology, Kazan (Volga Area) Federal University (in Russian).

13. Stupishin, A. V., Trofimov, A. M. 1981. *Geograficheskie osobennosti formirovaniia beregov i lozha Kuibyshevskogo vodokhranilishcha (Geographic Features of Development of Kuibyshev Water Reservoir Coast and Bed).* Kazan: Kazan State University (in Russian).

14. Shpilevskii, S. M. 1877. *Drevnie goroda i drugie bolgarsko-tatarskie pamiatniki v Kazanskoi gubernii (Ancient Towns and Other Bulgar-Tatar Sites in the Kazan Province).* Kazan: Typography of the Kazan University (in Russian).

About the Authors:

Gainullin Iskander I. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; ncai@mail.ru

Yermolaev Oleg P. Doctor of Geographical Sciences. Kazan (Volga region) Federal University, Institute of Geography and Ecology. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, Republic of Tatarstan, Russian Federation; oyermol@kpfu.ru

Sitdikov Ayrat G. Candidate of Historical Sciences. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; sitdikov_a@mail.ru

Usmanov Bulat M. Kazan (Volga region) Federal University, Institute of Geography and Ecology. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, Republic of Tatarstan, Russian Federation; BUzmanof@kpfu.ru