

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ УНИКАЛЬНЫХ ФОРТИФИКАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОКА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

В статье подведены итоги изучения уникального памятника фортификации Самарского Заволжья первой половины XVIII в. Новой Закамской линии. Рассмотрено использование, наряду с традиционными научными историческими и археологическими методами, новых современных, прежде всего технических, технологий и инструментария. Сделан вывод, что применяемый междисциплинарный научно-исследовательский подход позволяет значительно расширить возможности изучения и использования подобных памятников истории и культуры.

Ключевые слова: Новая Закамская линия, археологические и исторические исследования, научно-технические методы, магнитометрия, топоъемка.

E.L. Dubman, Samara University

APPLYING OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE STUDY AND POPULARIZATION OF UNIQUE FORTIFICATION STRUCTURES OF THE SOUTH-EAST OF EUROPEAN RUSSIA

The article summarizes the results of the study of the unique monument of fortification of the Samara Trans-Volga region of the first half of the 18th century New Zakamskaya line. The use of new modern, primarily technical, technologies and tools along with traditional scientific, historical and archaeological methods was considered. It is concluded that the applied interdisciplinary research approach allows to significantly expand the possibilities of studying and using such monuments of history and culture.

Keywords: New Zakamskaya line, archaeological and historical research, scientific and technical methods, magnetometry, topography.

В.О. Ключевский, рассматривая Московское государство как окруженный врагами «вооруженный лагерь», писал: «На северо-западе борьба изредка прерывалась кратковременными перемириями; на юго-востоке в те века она не

прерывалась ни на минуту» [1, с 195-1961]. С определенной степени такая ситуация сохранялась и в начале XVIII в.

Успешно завершая войну со Швецией, Россия не смогла окончательно избавиться от угрозы постоянных нападений степных кочевых народов. Именно этим обстоятельством было обусловлено создание в конце 1710-х гг. Царицынской системы укреплений между Волгой и Доном, а десятилетием позднее – сооружение Украинской линии на юге и Новой Закамской в Заволжье. Все эти протяженные оборонительные системы существенно отличались от засечных черт XVI-XVII вв. При их возведении использовались новые строительные технологии, строились иные по конфигурации и боевым качествам оборонительные сооружения. С первых десятилетий XVIII в. российские инженеры начинают активно использовать заимствованные у западноевропейцев теории и практические методики Вобана и других выдающихся специалистов-фортификаторов.

Предпринимаемые попытки реконструкции указанных оборонительных линий и других систем укреплений показывают явную недостаточность использования только письменных источников и применения традиционных полевых археологических методов [2]. Для получения репрезентативных результатов необходимы работы, проведенные на современном научном уровне с использованием новейшего технического инструментария. Они позволяют значительно уточнить выводы предшествующих исследователей, выявить дополнительные характеристики изучаемых сооружений.

Нам пришлось принять непосредственное участие в изучении проектирования, возведения и использования ряда таких сооружений: «земляного замка» г. Самары, построенного в 1704-1706 гг., и Новой Закамской линии, сооруженной в 1731-1735 гг. Уже в ходе работ на первом из них пришлось столкнуться с задачами, практически не решаемыми с помощью традиционных методов историко-археологической науки.

Не менее сложные проблемы возникли при изучении Новой Закамской линии, протянувшейся примерно на 250 км от р. Самары и до Кичуйского фельдшанца в Татарстане. Эта непрерывная система укреплений, возведенная в начале правления Анны Иоанновны, в отличие от «земляного замка» г. Самары, хорошо сохранилась и имеет особую историко-культурную ценность. Внимательного наблюдателя, особенно при съемке сверху – с летательных аппаратов, она поражает своими размерами и четкими очертаниями укреплений. Именно поэтому региональные органы охраны памятников

истории и культуры постоянно ставят вопрос о необходимости ее музеефикации и использования.

Обследование Новой Закамской линии началось еще в середине - второй половине XVIII в. В следующем XIX в. исследователи создали достаточно полную характеристику ее сооружений [3, 4]. Однако, только в начале XXI в. археологам и историкам удалось получить ее дополнительные, качественно новые характеристики. Именно в этот период началось ее регулярное изучение с помощью летательных аппаратов. На первых порах, для картирования оборонительной линии использовались данные спутниковых съемок. Первое экспедиционное обследование системы укреплений в 2002 г. проводилось уже с помощью параплана. Оно позволило получить качественную, осуществленную с разных высот и ракурсов фото- и киносъемку крепостей, фельдшанцев и других оборонительных сооружений.

В 2012 г. исследователи провели сплошную инвентаризацию оборонительных сооружений линии на участке протяженностью более 110 км в Красноярском и Сергиевском районах Самарской области. Топографо-геодезические работы, выполненные на данной территории сотрудниками ООО «Земля» (г. Чебоксары), позволили существенно уточнить конфигурацию оборонительных сооружений и их сохранность [5]. Основным инструментарием при топосъемке являлись спутниковые GPS приемники Leica «GX1210», а также электронные тахеометры Leica «ТС805». Удалось выявить ряд важных конструктивных особенностей фортификации центрального участка Новой Закамской линии и его сооружений.

Еще одна съемка с помощью параплана в том же 2012 г. позволила определить масштабы нарушения поверхностного слоя на редуте Хорошем (Красноярский район Самарской области), ставшего следствием проводимых поблизости земляных работ. Тем самым было предотвращено дальнейшее разрушение уникального историко-культурного памятника.

Продолжением этих исследований стали широкомасштабные топографо-геодезические работы, произведенные самарскими специалистами летом 2020 г. на примерно 164-километровом участке Новой Закамской линии от редута Кинельского до крепости Черемшанской. Они основывались на иной, более современной технологии, чем в ходе обследования 2012 г. На территории памятника была проведена топографическая съемка спутниковым и геодезическим методами, а также дополнительно аэрофотосъемка на всей территории обследования с квадрокоптера. При этом использовалось геодезическое спутниковое оборудование LeicaGS14 и электронный тахеометр

LeicaTS02. Съёмки с квадрокоптера были включены в процесс составления топографического облика линейных сооружений. Пожалуй, впервые в России топографические работы, проведенные на значительном участке Новой Закамской линии, позволили уточнить размеры и конфигурацию укреплений, выявить масштаб разрушений от хозяйственной деятельности населения, водной и ветровой эрозии. На участках вала, рва и редутов, где уже имелись нарушения их целостности, проводились зачистки профиля укреплений и были получены достаточно достоверные, повторяющиеся данные о технологии сооружений таковых оборонительных сооружений. Аэрофотосъёмка была произведена с использованием квадрокоптера DJI Phantom 4 Pro v2.0. на наиболее приемлемой для проведения таких работ высоте 95 – 110 м от поверхности. Результаты топографической съёмки были обработаны в ПО: AutoCAD [6].

Летом этого же года на территории бывшего поселения ландмилиции (п. Гундоровка Красноярского района) были проведены магнитометрические исследования с помощью современного электромагнитометра георадара. Их цель состояла в выявлении возможных захоронений первой половины XVIII в. на территории поселения. Работы проводились специалистами-геофизиками, работающими в археологии под руководством В.Г. Бездудного.

Совокупность проведенных исследований позволила получить важные данные о технологии строительства укреплений, их конфигурации, сохранности и возможности использования. Были подготовлены макеты отдельных сооружений линии [7], появилась возможность начать работу над проектом создания музейного комплекса этого уникального объекта.

Список литературы

1. Ключевский В.О. Сочинения: в 9 т. М., 1987. Т. 2.
2. Дубман Э.Л. Новая Закамская линия: судьба, проект, строительство. 2-е изд., испр. и доп. Самара, 2005.
3. Ласковский Ф. Материалы для истории инженерного искусства в России. Часть III. Опыт исследования инженерного искусства после императора Петра I до императрицы Екатерины II. СПб., 1865.
4. Иванин М.И. Описание Закамских линий // Вестник Императорского Русского географического обществ. Ч. 1. 1857.
5. Технический отчет ООО «ЗЕМЛЯ» о выполнении топографо-геодезических работ на территории объектов культурного (археологического) наследия федерального значения «Ново-Закамская черта XVIII в.» в Красноярском и Сергиевском муниципальных районах Самарской области

Договору № 3/2012 от 6 июля 2012 г. Чебоксары, 2012 // Архив Управления государственной охраны объектов культурного наследия Самарской области.

6. Технический отчет по проведению инвентаризации выявленного объекта археологического наследия «Ново-Закамская укрепленная линия (Исторический Вал)» и актуализации сведений об объекте культурного наследия федерального значения «Земляной вал «Ново-Закамская черта» XVIII в. Красноярский и Сергиевский районы» на территории городского округа Кинель, муниципальных районов Кинельский, Красноярский, Сергиевский, Исаклинский, Шенталинский, Челно-Вершинский Самарской области и муниципального района Черемшанский Республики Татарстан в 2020 г. Т. 1. Самара, 2020 // Там же.

7. Вавилонская Т.Н. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: Научно-техническая обработка документов в целях подготовки материалов для обоснования возможности внесения объекта культурного наследия «Новая Закамская линия» в список объектов культурного наследия ЮНЕСКО в части воссоздания крепости «Красный Яр» и приспособления её для современного использования. Самара, 2020 // Там же.