

КЛАССИЧЕСКИЙ ВОСТОК

DOI: 10.31857/S086919080014400-7

ФОРТИФИКАЦИЯ РАННЕСРЕДНЕВЕКОВЫХ СООРУЖЕНИЙ БЕРКУТ-КАЛИНСКОГО ОАЗИСА
КАК ИНДИКАТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В РАННЕСРЕДНЕВЕКОВОМ ХОРЕЗМЕ *

© 2021

С.Б. БОЛЕЛОВ ^a, М.М. КОВРИЖКИНА ^b, М.Г. НИКИФОРОВ ^c^a – Государственный музей искусства народов Востока, Москва, Россия
ORCID: 0000-0003-1423-293X; bsb1958@yandex.ru^b – Московский гуманитарный университет, Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-5160-3755; kolibri-hr@yandex.ru^c – ФГБОУ ВО МГЛУ, Москва, Россия
ORCID: 0000-0003-3106-5854; followup@mail.ru

Резюме: В статье подробно рассматриваются системы фортификации раннесредневековых замков и усадеб Беркут-калинского оазиса в Правобережном Хорезме. При подготовке этой статьи была сформирована единая база данных, для которой была использована картотека замков Беркут-калинского оазиса, составленная Е.Е. Неразик в начале 1960-х годов. В свое время она не была опубликована полностью и в данный момент хранится в архиве ИЭА РАН. В составленной базе дано описание 77 замков, расположенных по течению Кыркызского канала от Кум-Баскан-калы на юге до Уй-калы на севере. Кроме того, в нее были включены данные еще 13 замков, благодаря чему общий объем выборки составил 90 объектов. На основании формализованного описания оборонительных сооружений с помощью математических критериев оценивается уровень обороноспособности каждого памятника. В результате анализа выделяется несколько категорий замков и усадеб, которые объективно различаются по степени защищенности. С помощью планиграфического анализа территории всего оазиса, который рассматривается как взаимосвязанная пространственная структура, выявлена система расположения наиболее укрепленных замков, что позволяет выдвинуть предположение о системности постройки и перестройки основных сооружений оазиса. Структурный и факторный анализ позволяет сделать выводы об особенностях топографии оазиса применительно к двум основным функциям сооружений: военной и экономической. Дальнейший анализ распределения сооружений подтверждает обоснованность этой гипотезы. Замки с наиболее эффективной системой фортификации, которая была усилена сторожевыми башнями, располагались на границах ирригационного района или на узловых участках системы ирригации на трассе магистрального канала, что позволяло контролировать подачу воды на территории оазиса. По всей видимости, эта структура, окончательно сложившаяся в результате капитальной перестройки большинства усадеб в VII – начале VIII вв. н.э., сформировалась в результате усилившихся перед арабским завоеванием процессов децентрализации государства Хорезмшахов.

* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-09-00040А «Составление геоинформационной системы археологических памятников древнего и средневекового Хорезма по данным спутниковых снимков».

This work was supported by the RFBR grant No. 19-09-00040A "Creation of geoinformation system of archaeological monuments of ancient and medieval Khorezm according to satellite images".

Ключевые слова: раннее Средневековье, фортификация, земледельческий оазис, замок, сторожевая башня, оборонительная стена.

Для цитирования: Болелов С.Б. Коврижкина М.М., Никифоров М.Г. Фортификация раннесредневековых сооружений Беркут-калинского оазиса как индикатор социально-экономических процессов в раннесредневековом Хорезме. *Восток (Oriens)*. 2021. № 2. С. 32–44. DOI: 10.31857/S086919080014400-7

FORTIFICATION OF EARLY MEDIEVAL STRUCTURES OF THE BERKUT-KALINSKY OASIS AS INDICATOR OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES IN EARLY MEDIEVAL KHOREZM

© 2021 Sergey B. BOLELOV^a, Maria M. KOVRIZHKINA^b, Mikhail G. NICKIFOROV^c

^a – State Museum of Oriental Art, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-1423-293X; bsb1958@yandex.ru

^b – Moscow University for the Humanities, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-5160-3755; kolibri-hr@yandex.ru

^c – Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-3106-5854; followup@mail.ru

Abstract: *The article discusses in detail the systems of fortification of early medieval castles and estates of the Berkut-kalinsky oasis. The card index of the castles of the Berkut-kalinsky oasis compiled by E.E. Nerazik in the early 1960s was used for a unified database created while preparing this article. At one time it was not published in full and is currently stored in the archive of the Institute of Ethnography and Anthropology of the Russian Academy of Sciences. Based on a formalized description of defensive structures using mathematical criteria, the level of defense capability of each monument is assessed. As a result of the analysis of the data obtained, several categories of castles and estates are distinguished, which objectively differ in the degree of security. With the help of a planigraphic analysis of the territory of the entire oasis, which is considered as an interconnected spatial structure, the system of location of the most fortified castles was revealed, which cannot be considered spontaneous. The castles with the most efficient fortification system, which were reinforced by watchtowers, were located at the borders of the irrigation area, or at the nodal points of the irrigation system along the main line, because of which they controlled the water supply to the oasis territory. Apparently, this structure, which was finally formed because of the overhaul of most estates in the 7th and early 8th centuries AD, was formed as a result of the processes of decentralization of the Khorezmshah state, which intensified before the Arab conquest.*

Keywords: Early Middle Ages, fortification, agricultural oasis, castle, watchtower, defensive wall.

For citation: Bolelov S.B., Kovrizhkina M.M., Nickiforov M.G. Fortification of Early Medieval Structures of the Berkut-kalinsky Oasis as Indicator of Socio-Economic Processes in Early Medieval Khorezm. *Vostok (Oriens)*. 2021. No. 2. Pp. 32–44. DOI: 10.31857/S086919080014400-7

Целью настоящего исследования является анализ структуры Беркут-калинского оазиса¹ с учетом особенностей системы фортификации его отдельных сооружений, а также

¹ Ныне на территории Турткульского района Каракалпакии.

определение места различных по степени защищенности замков в общей селитебной структуре оазиса.

Фортификация раннесредневековых замков и поселений описана Е.Е. Неразик, выявившей характерные особенности оборонительных систем и отдельных фортификационных узлов раннесредневековых замков и сельских поселений правобережного Хорезма [Неразик, 1966, с. 50–68]. Для своего времени это была достаточно полная характеристика раннесредневековых оборонительных сооружений именно сельских поселений, тем более что ранее они подробно не рассматривались. Однако детального формализованного анализа системы фортификации всех памятников с целью выделения типов и вариантов оборонительных систем тогда сделано не было.

Основная идея данной статьи заключается в том, что в настоящее время, на основании строго формализованного анализа имеющихся данных, а также с использованием космических снимков, можно выделить универсальные признаки, характеризующие систему фортификации каждого объекта в условных единицах, и определить место памятника в системе обороны оазиса в целом.

При этом возможны различные варианты группировки наиболее укрепленных объектов. Например, они могут образовывать единую систему укреплений, которые контролировали периметр оазиса и наиболее важные участки в виде ответвления каналов. Либо территория оазиса может распадаться на отдельные фрагменты с господствующим замком, что позволит выделить в оазисе автономные микрорегионы. С другой стороны, наиболее защищенные поселения могут группироваться, образуя оборонительные линии, или, наоборот, случайно рассредоточиться по всему оазису, каким бы ни было взаимное расположение памятников различной степени обороноспособности.

Степень защиты каждого замка можно оценивать по формальным критериям, т.е. по совокупности признаков, описывающих фортификацию. Эти признаки должны быть, прежде всего, дискретными, понятными, легко оцениваемыми, информативными. Они не могут быть уникальными. С одной стороны, уникальный критерий сразу выделяет памятник среди всех остальных, но с другой стороны, не должно возникнуть ситуации, когда у нас есть много признаков, каждый из которых характерен только для одного из объектов.

Для создания единой базы памятников была использована картотека замков Беркут-калинского оазиса, составленная Е.Е. Неразик. В свое время она не была опубликована полностью и сегодня хранится в архиве ИЭА РАН. В составленной в начале 1960-х годов базе данных приводится описание 77 замков, расположенных по течению Кыркызского канала от Кум-Баскан-калы на юге до Уй-калы на севере. Кроме того, в базу данных были включены опубликованные ранее сведения о 13 других замках. Таким образом, объем выборки составил 90 объектов.

Район от Уй-калы до Большой Кыркыз-калы был освоен и застроен еще в период античности. Однако в довоенное время Хорезмская экспедиция его не успела исследовать. После возобновления работ в конце 1940-х годов территории к северу от Уй-калы уже были почти полностью освоены под посевы и там сохранились только наиболее крупные памятники [Неразик, 2013, с. 67].

Район Беркут-калы пострадал меньше, но и здесь часть памятников была потеряна из-за освоения территории. Единственный источник информации об утраченных сооружениях – рисунки художника Н.П. Толстова. Сопоставляя архитектурную форму разрушенного замка с похожим сохранившимся замком, Е.Е. Неразик проводила реконструкцию характеристик разрушенных памятников.

Данные картотеки были перепроверены, исправлены и дополнены с помощью опубликованных материалов [Толстов, 1948; Неразик, 1966; 2013] и полевых дневников сотрудников ХАЭЭ, в которых описаны результаты раскопок отдельных замков.

ПРИЗНАКИ ФОРТИФИКАЦИИ

Все учтенные в данной статье объекты разделяются на две группы: усадьбы с донжоном и усадьбы без донжона [Неразик, 1966, с. 15]².

С точки зрения фортификации к наименее защищенным объектам отнесем отдельно стоящую усадьбу без донжона, которая представляет собой двор с внутренней планировкой, обнесенный по периметру пахсовыми или кирпичными стенами. У таких сооружений индекс фортификации по умолчанию будет равен нулю.

Учитывая заявленную выше тему, в данной статье рассматривается только первая группа памятников. В ней можно выделить три типа памятников по месту расположения донжона в пределах внешних стен замка: 1 – донжон в одном из углов усадьбы или замка; 2 – донжон на входе в замок (чаще всего это перестроенные в поздний период усадьбы с укрепленным входом); 3 – донжон в центре усадьбы или замка. По всей видимости, отдельно стоящие башни или донжоны без двора следует рассматривать как особый тип сооружений.

Рассмотрим возможные признаки, которые могут характеризовать фортификацию объекта, и оценим, какие из них можно использовать для выделения вариантов системы обороны памятника.

Признак № 1 – наличие укрепленной жилой башни – донжона. В случае неожиданного нападения, если противник преодолевает периметр стен, обитатели замка могут укрыться в донжоне, высота которого достигает 6–8 метров. Быстро взять штурмом столь мощное сооружение не получится, благодаря чему у защитников будет достаточно времени подать сигнал об опасности и, возможно, дожждаться помощи из оазиса. Кроме того, большинство описанных донжонов стоят на цоколе, который в силу монолитности нельзя пробить стенобитным орудием.

Признак № 2 – положение донжона внутри замка. Донжон наиболее выгодно расположен, когда он укрепляет одну из стен замка или еще лучше – вход в замок. На всех иллюстрациях и рисунках донжоны выше стен, следовательно, из них можно было стрелять дальше. К сожалению, достаточно часто приходится определять положение донжона по рисунку или схематическому плану, где вход не обозначен. Вследствие этого в качестве признака придется использовать только положение донжона относительно стен.

Признак № 3 – вход на донжон через подвесной мост. На ряде памятников вход в донжон отсутствует как таковой, что увеличивает время штурма. Попасть внутрь донжона можно было только по расположенной неподалеку башне, на которую опускался подъемный мост.

Признак № 4 – наличие башен по периметру стен. Чем их, тем выше защищенность объекта.

Признак № 5 – наличие бойниц в стенах. Важный, однако редко встречающийся признак.

Признак № 6 – общая площадь памятника. Хотя этот признак и косвенный, его тоже следует учитывать. Осада замков площадью 400 и 4000 м² – совершенно разные задачи. В крупных замках можно разместить более многочисленный гарнизон, тогда его осада потребует большего количества войск.

Признак № 7 – высота стен и высота донжона. Чем выше стена, тем сложнее ее штурм. Однако проблема заключается в том, что чаще всего мы не располагаем информацией о подлинной высоте стен. В ряде случаев, когда памятник имеет плохую сохранность, изначальная высота стены неизвестна. Поэтому данный признак не получится использовать в качестве параметра.

² По данным Е.Е. Неразик почти все замки с донжоном на территории Беркут-калинского оазиса появляются в VII–VIII вв. н.э. в результате капитальной перестройки усадеб оазиса [Неразик, 1966, с. 17]. В предлагаемой статье рассматриваются замки именно этого периода, т.е. финального этапа интенсивного периода обживания зоны орошения Беркут-калинского канала.

Признак № 8 – Наличие бойниц на верхних этажах донжона. Судя по всему, бойницы должны были иметься на каждом донжоне, хотя не везде сохранились. В картотеке Е.Е. Неразик бойницы упоминаются не всегда (видимо, это связано со степенью сохранности памятников), а на рисунках Н.П. Толстова они присутствуют на всех хорошо сохранившихся донжонах.

На рис. 1 приведен характерный памятник оазиса – замок № 14 или Ауля-кала. Вход в крепость находится примерно в центре южной стены двора, к западу от него расположен донжон, верхняя часть которого разрушена. К востоку от входа стоит башенка, с которой к донжону опускался перекидной мост. Для входа на башню к восточной стене двора был пристроен пандус.

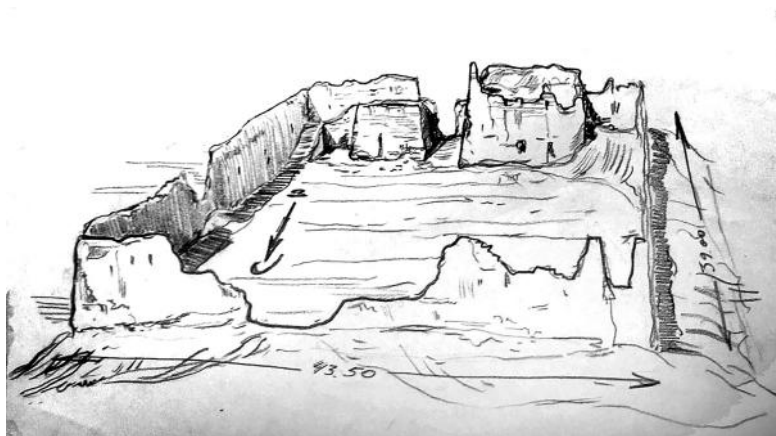


Рис. 1. Замок № 14, Ауля-кала. Вид с севера.

Наличие и положение донжона влияют сразу на три признака фортификации, это признаки № 1–3. Поэтому представляется разумным построить классификацию памятников, выделив среди всех признаков наличие у замка донжона (см. рис. 2).

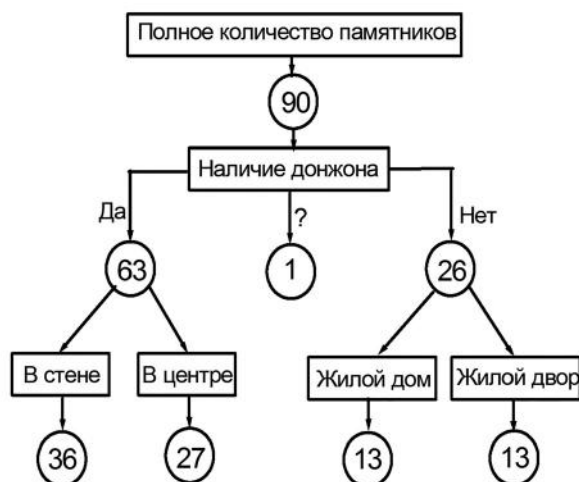


Рис. 2. Морфологическая классификация памятников Беркут-калинского оазиса.

В таблице 1 приведена частота повторения каждого фортификационного признака.

Таблица 1. Частоты, с которыми встречаются фортификационные признаки

№	Название признака	Частота
1	Наличие донжона.	63
2	Примыкание донжона к стене	36
3	Вход на донжон через мост	10
4	Наличие башен	20
5	Наличие бойниц в стенах	7
6	Общая площадь $S > 1900 \text{ м}^2$	16

В 26 случаях замок представляет собой одиночное сооружение без двора или укрепленный двор, в котором отсутствует донжон. Очевидно, что степень их защищенности была крайне низкой, однако интересно проследить их локализацию по отношению к другим одиночным зданиям.

Признак № 1. Наличие донжона с периметром стен двора наблюдается в 65 случаях.

Признак № 2. Донжон примыкает к внешней стене с внутренней стороны в 36 случаях, что наблюдается достаточно часто. И наоборот, только в 27 случаях донжон находится внутри двора.

Признак № 3. Вход в донжон через мост встречается всего на десяти памятниках, однако наличие этого признака установить гораздо сложнее, чем обнаружить остатки донжона, башен или бойниц. В качестве примера можно привести хорошо сохранившийся замок № 60, который был обследован Е.Е. Неразик в 1953 и 1960 гг. [Неразик, 1960, с. 87] она пишет об обнаружении входа на пандус, который ведет на второй этаж донжона. Очевидно, что найти этот признак по рисункам Н.П. Толстова еще сложнее, поэтому здесь возможны пропуски. Отметим, что данный прием фортификации направлен не на активную защиту замка, а на выживаемость его защитников в случае, если враг уже взял первый рубеж обороны.

Признак 4. В общей сложности количество замков, внешние стены которых укреплены башнями, составляет 20, что относительно много. Тем не менее число башен варьируется от одной на замках № 14 и 29 до десяти и более на Кум-Баскан-кале³. Башни на внешних стенах присутствуют на замках № 9, 11, 14, 16, 19, 20, 28, 29, 32, 40, 41, 60, 72, 73 и на всех четырех крупных замках, у которых есть названия (далее – именные замки).

Признак 5. Наличие бойниц в стенах – достаточно редкий признак, поскольку они присутствуют только у шести замков: № 28, 38, 40, 64, 92, а также в Кум-Баскан-кале и Беркут-кале.

Признак 6. Сюда априорно относятся все крупные памятники оазиса и вопрос только в том, какие из них следует считать крупными. Проанализировав диаграмму рассеяния памятников, мы отнесли к крупным те, у которых площадь двора превышает 1900 м^2 .

ОЦЕНКА ЗАЩИЩЕННОСТИ СООРУЖЕНИЙ ОАЗИСА

Помимо выделения признаков фортификации, на их основе необходимо составить функцию $F(p_1, p_2, \dots, p_6)$, которая, учитывая характеристики памятника, могла бы численно оценить величину его защищенности. Рассмотрим вариант построения функции

³ Из-за плохого состояния этой крепости изначальное число её башен определить невозможно.

$F_1(p_i)$, у которой значение фортификации равно сумме всех весов, набранных по каждому признаку:

$$F_1 = p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5 + p_6$$

Если признак p_i обнаруживается на памятнике, то мы приписываем ему вес равный единице, а в противном случае – нулевой вес. Кроме того, будем считать, что все признаки равноправны и в случае наличия оказывают одинаковое влияние: $p_1 = p_2 = \dots = p_6 = 1$. Результаты этой оценки представлены на рис. 3.

Основную часть укрепленных поселений оазиса можно считать замками с незначительным уровнем защищенности, а наиболее укрепленными сооружениями – объекты с индексом фортификации $F_1(p_i) \geq 4$ при максимально возможном значении 6. Этому индексу соответствуют 10 объектов: замки № 9, 14, 28, 40, 60, 73, 82 и крупные именные памятники – Кум-Баскан-кала, Тешик-кала, Беркут-кала и Уй-кала.

Предложенный вид функции $F_1(p_i)$ характеризует обороноспособность замка с точки зрения выживаемости его защитников, но нам бы хотелось оценить участие замка в обороноспособности всего оазиса, поэтому весовые значения коэффициентов p_i должны быть пересмотрены.

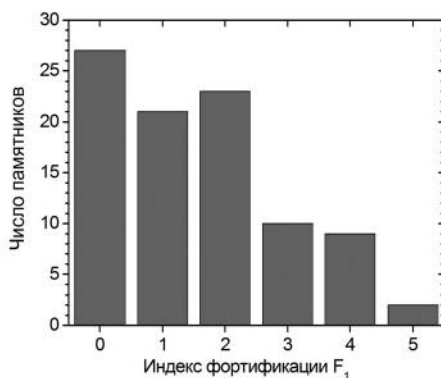


Рис. 3. Частотная гистограмма оценки фортификации замков по первой модели.

Например, признаки p_1 и p_2 достаточно похожи: первый учитывает наличие донжона, а второй – его расположение. Оба описывают защитные свойства донжона, второй признак – при штурме стен, а первый выживаемость защитников в случае проникновения противника за стены. Очевидно, что для оценки защитной роли замка, когда противник его еще не взял, параметр p_1 не важен. По этой же причине не важен и параметр p_3 , который актуализируется только в случае потери внешнего периметра. Поэтому значения этих весов следует принять равными нулю.

Тем не менее можно выше оценить параметр p_5 , который характеризует наличие бойниц в стенах и встречается всего 6 раз. Объекты, имеющие этот признак, подразумевают наличие воинов-стрелков, имеющих специальную подготовку. Поэтому примем вес признака 5 равным 2, т.е. $p_5 = 2$.

В результате пересмотра весовых коэффициентов в меньшую сторону функция защищенности так же уменьшилась (рис. 4). Поэтому, границу индекса фортификации, начиная с которого замок считается хорошо укрепленным следует сместить в меньшую сторону.

Возьмем в качестве порогового значения $F_2(p_i) = 3$ и получим список из 9 объектов, куда входит четверка крупных именных замков и номерные замки № 9, 28, 38, 40, 60, 64, 92. Пересекая оба набора, получим общие объекты: № 9, 28, 40, 60 и четыре именных замка.

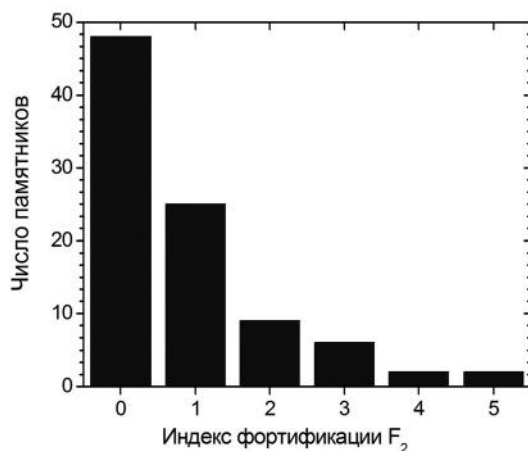


Рис. 4. Частотная гистограмма оценки фортификации замков по второй модели.

Fig. 4. Frequency histogram for assessing the fortification of monuments according to the second model.

Эта семерка замков является наиболее защищенной с точки зрения фортификации, однако такого количества объектов явно недостаточно для успешной обороны оазиса. Тем более, что из этого списка будет разумным исключить Беркут-калу, которая в VI–VIII вв. по своим функциям может считаться скорее городским поселением, чем сельским, и Тешик-калу, которая, вероятно, была усадьбой крупного феодала. Подобные объекты и должны быть сильно укреплены.

Поэтому мы рассмотрим не пересечение, но объединение множеств замков, которые получают для индексов фортификации F_1 и F_2 . В результате к полученному множеству добавятся замки № 14, 38, 64, 73, 82 и 92.

На рис. 5⁴ показано пространственное распределение замков в зависимости от их фортификации. Жирными пятиугольниками обозначены наиболее защищенные замки. Звездочками отображены объекты с индексом фортификации от 0 до 1, а полыми кружочками – все остальные памятники, которым соответствует средний уровень защиты. Красным цветом выделены номера замков, стены которых имеют бойницы. Римскими цифрами пронумерованы ответвления каналов от основного русла.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

В целом можно утверждать, что самые укрепленные объекты расположены вблизи основного русла канала, а некоторые из них, например, замки № 28, 14 в месте головных сооружений, где от магистрального канала отходят боковые русла. Кроме того, хорошо укрепленные замки располагались и вдоль боковых русел магистрального канала, причем памятники рассредоточены достаточно равномерно. В центральной части оазиса, возле Беркут-калы и замка № 28 расположены средние укрепленные замки.

Отметим, что 50 из 90 объектов оазиса, находится на западном берегу канала, который, вероятно, был более безопасным. Аналогичную закономерность можно проследить и по наиболее значимым памятникам оазиса. Однако этому факту есть и другое объяснение.

⁴ Рисунки 5 и 6 находятся на цветной вклейке.

Большая часть хорошо укрепленных замков (8 шт.) расположена к западу от магистрального канала. Возможно, в определенной зависимости от владельцев этих замков, находились обитатели слабо укрепленных и неукрепленных усадеб.

На левом берегу канала стоят Беркут-кала и Уй-кала, которые были основаны в период античности⁵ и имеют признаки не только крепости, но и города. Южную часть оазиса прикрывает мощная крепость Кум-Баскан-кала, один из самых больших и укрепленных памятников. Однако полноценные раскопки здесь не проводились, поэтому мы не можем ничего утверждать ни о времени его строительства, ни о том, какие функции он выполнял [Неразик, 2013, с. 68]. Здесь же на западном берегу находится замок Тешик-кала, который считается резиденцией крупного феодала.

Отдельного упоминания заслуживает памятник № 28, который Е.Е. Неразик классифицирует как усадьбу, что вызывает вопросы. Хотя памятник имеет относительно небольшие размеры (26×27 м), он находится практически в центральной части оазиса в месте ответвления бокового русла магистрального канала. Замок укреплен расположенным на линии стены донжоном, башнями и стрелковой галереей в стенах. Е.Е. Неразик полагает, что это резиденция местной администрации, которая занималась распределением воды [Неразик, 2013, с. 70]. Здесь следует отметить, что замок № 28, в силу своего расположения, мог контролировать водный режим не только бокового ответвления магистрального канала, но и весь северный отрезок канала до Уй-калы, т.е. весь северо-западный район оазиса, включая боковое ответвление, ведущее к Беркут-кале (рис. 5). Следовательно, можно предполагать, что значение этого хорошо укрепленного замка было даже больше, чем считала Е.Е. Неразик. Также обратим внимание еще на один, как представляется, немаловажный факт. Выше по течению магистрального канала нет ни одного хорошо укрепленного замка, который мог бы контролировать подачу воды. Кум-Баскан-кала, замки № 38 и 40, скорее, маркируют южную границу оазиса. Таким образом, вода в район Тешик-калы могла поступать, по всей видимости, беспрепятственно. Учитывая это обстоятельство, можно предполагать, что замок № 28 являлся ключевым памятником в деле распределения водных ресурсов на территории всего оазиса. В связи с этим нельзя исключать того, что он был пограничным между двумя частями оазиса – южной и северной.

Косвенно об особом значении замка № 28 свидетельствует еще один интересный факт. Обратимся к данным по костным остаткам, представленным в работе Е.Е. Неразик [Неразик, 1966, с. 96] в таблице № 2. В качестве индикатора потребления примем общее количество остатков крупного N_K и мелкого рогатого скота N_M , а также отношение этих значений к площади памятника S . В результате этой операции получим величины N_K / S и N_M / S , которые можно охарактеризовать как «удельное потребление» крупного и мелкого рогатого скота.

Согласно данным таблицы, по абсолютной величине самым большим было потребление на Беркут-кале. Это вполне ожидаемо, поскольку Беркут-кала – один из самых крупных памятников оазиса. По индикаторам N_K и N_M , на втором месте с заметным отрывом идет замок № 28, что уже выделяет его среди остальных памятников, по которым есть данные. Однако, если соотнести число костей к площади памятника, то потребление на замке № 28 будет аномально высоким по сравнению со всеми другими памятниками. Это дополнительно выделяет замок № 28 из всех других объектов.

Замки № 14, 73, 82 и 92 по совокупности параметров относятся к сильно укрепленным, хотя по степени защищенности практически не отличаются от памятников из таблицы 2.

⁵ Здесь следует заметить, что на этих памятниках зафиксированы слои периода античности, а рядом с Уй-калой в функционировало гончарное производство, датированное первыми веками н.э. [Воробьева, 1961, с. 150–151]. Однако об облике и типе памятника античного периода на месте Беркут-калы и Уй-калы ничего не известно.

В то же время нельзя не отметить место расположения замка № 14 в головной части западного ответвления магистрального канала. В отличие от замка № 28, он построен в истоке периферийного ответвления, что позволяло ему контролировать водный режим небольшого микрооазиса к северу от Беркут-калы.

Таблица 2. Потребление крупного и мелкого рогатого скота в некоторых памятниках оазиса.
Числитель характеризует число костей, знаменатель – число особей

№	Название	Число костей КРС, N_K	Число костей МРС, N_M	Площадь, S	Уд. Потр. $(N_K / S) \times 10^{-3}$	Уд. Потр. $(N_M / S) \times 10^{-3}$
1	Беркут-кала	176/5	184/22	9300	19	20
2	Замок №28	103/3	162/14	718	143	226
3	Замок №8	57/2	121/3	1225	47	99
4	Замок №92	45/2	70/3	1216	37	58
5	Замок №30	23/1	4/1	2304	12	12
6	Замок №22	13/1	20/1	504	26	40
7	Замок №64	1/1	54/5	870	1.1	62

Восточную границу оазиса прикрывают сильно укрепленные замки № 38, 40, 60, 64, 9 и 92. Первые три замка, расположенные в хвостовых частях боковых ответвлений магистрального канала, – самые крайние. Таким образом, они не могли контролировать режим обводнения территории, и основной функцией этих памятников была оборона оазиса. Замки № 38, 40 и 64 имеют стрелковые галереи в стенах, что встречается редко и сразу выделяет их как оборонительные объекты. Вместе с Кум-Баскан-калой, замки № 40 и 60 – одни из самых крупных в оазисе и охраняют его границу. В такой конфигурации памятников тоже есть свой смысл – большие замки позволяют в случае необходимости держать на границе оазиса многочисленный гарнизон.

Наконец, в фортификации замка № 60 интересна еще одна деталь. Его стены укреплены двумя мощными башнями, одна находится в северо-восточном, другая – в юго-восточном углу. Это означает, что наиболее угрожающим было восточное направление, что, в свою очередь, позволяет присвоить памятнику приграничный статус.

Учитывая, что замки № 38 и 60 немного выступают на восток, то имеющейся конфигурации памятников было вполне достаточно для обороны, поскольку на территории между ответвлением от канала № II до замка № 60 расположены хорошо укрепленные замки № 9 и 92 прикрывающие поселения к востоку от них.

Обращает на себя внимание практически пустой участок между боковыми каналами № I и II, при этом в хвостовой части канала № II не отмечено сколько-нибудь значимого замка или укрепленного поселения с точки зрения обороноспособности (рис. 5). На карте Е.Е. Неразик достаточно хорошо видно, что на этом участке пески подступают к орошаемой зоне почти вплотную [Неразик, 1966, с. 45, рис. 22]. Конечно, нельзя исключать, что в эпоху раннего средневековья ситуация была другой, но отсутствие на этом участке крупных укрепленных замков дает основание гипотетически предполагать, что она мало отличалась от той, что зафиксирована в середине прошлого века.

Учитывая заявленную тему статьи, несколько подробнее остановимся на памятниках особого типа – отдельно стоящих зданиях на цоколе или без такового. Е.Е. Неразик определяет этот тип несколько иначе: как «отдельно стоявшие здания в виде однокомнатных

башенок на пахсовом цоколе» [Неразик, 2013, с. 63]. В данной категории объектов можно выделить несколько вариантов.

Вариант № 0 – памятники, которые совершенно точно не относятся к сторожевым башням. Это остатки домов или каких-то построек. Понятно, что если высота бугра или останца меньше 2 метров, то это не донжон и не башня.

Вариант № 1 – памятники, которые не могут быть сторожевыми башнями, или по которым нет информации. Например, в непосредственной близости от объекта фиксируются остатки планировки. Скорее всего, это хозяйственные постройки или даже жилые дома. Надо полагать, что это сильно размытые сельские поселения с донжоном.

Вариант № 2 – Башни или явно укрепленные сооружения на пахсовом цоколе, которые могут быть сторожевыми башнями. Именно эти сооружения Е.Е. Неразик называет «дингами» [Неразик, 2013, с. 63].

По нашему мнению, именно вариант № 2 следует считать сторожевыми башнями.

Обращают на себя внимание места расположения сторожевых башен на территории оазиса (рис. 6). Почти все они были построены рядом с хорошо укрепленными крупными замками, причем с западной стороны они, как представляется, расположены по границе оазиса в пределах зоны видимости с донжонов. В северо-восточной части оазиса три сторожевые башни расположены рядом с замками № 60 и 64. Этот комплекс, по нашему мнению, представлял собой довольно мощный узел обороны, прикрывавший оазис с северо-восточной стороны.

Приведенный выше анализ оборонительных возможностей замков Беркут-калинского оазиса, а также их расположения в пределах орошаемой зоны позволяет высказать некоторые соображения, касающиеся организации селитебной зоны этого небольшого ирригационного района.

Некоторое количество хорошо укрепленных замков (№ 28, № 14) строились в «головах» боковых ответвлений от магистрального канала и таким образом контролировали подачу воды на поля в среднем и нижнем его течении. В итоге, жители поселений в этой зоне находились в зависимости от владельцев замков. По всей видимости, изначально таким же замком был донжон Беркут-калы, около которого в конце VII – начале VIII вв. возникает небольшой городок – центр всего оазиса [Неразик, 2013, с. 53–54]. Интересно, что рядом с замком № 14 и Беркут-калой были сторожевые башни. Как мы уже отмечали выше, особую роль в системе контроля водных ресурсов играл замок № 28. Он находился на примерно одинаковом расстоянии от Тешик-калы и Беркут-калы, но Беркут-кала ниже по течению и в большей степени зависела от режима стока воды, который возможно контролировался из замка № 28. Таким образом подтверждается предположение Е.Е. Неразик об особом статусе этого замка, в котором, возможно, пребывал представитель власти предрежащих, контролировавший водные ресурсы большей части оазиса. Другой вопрос, где была резиденция правителя оазиса? Логично было бы предположить, что в Тешик-кале, куда вода поступала беспрепятственно из южного отрезка канала, но уже ниже по течению жизнь оазиса целиком зависела от доверенного лица администрации, сидевшего в замке № 28.

Если рассматривать весь оазис как взаимосвязанную систему с определенной социальной иерархией, о чем можно судить по различным типам сельских поселений, то нельзя не заметить, что замки с наиболее эффективной фортификацией расположены на границах оазиса, причем большинство из них в хвостовых частях каналов, т.е. в данном случае о контроле воды речь не идет, но можно говорить в первую очередь об оборонительных функциях – защите орошаемой территории. В VII–VIII вв. зона канала Кельтеминар, обводненного в период античности, уже была безводной, значит, Беркут-калинский ирригационный район являлся восточной окраиной всего Правобережного Хорезма. Возможно, с этим связано

формирование довольно мощного оборонительного узла в северо-восточной части оазиса (замки № 60, № 64 и оборонительные башни рядом с ними). С юга, как уже отмечалось выше, оазис прикрывали хорошо укрепленные замки № 38, 40 и самый крупный из них Кум-Баскан-кала, а также сторожевые башни на берегу. Наконец, наибольшее количество хорошо укрепленных замков и сторожевых башен, помимо Тешик-калы и Беркут-калы, располагалось в западной части оазиса (рис. 5).

Приведённые выше факты и высказанные на основе их соображения дают основания рассматривать Беркут-калинский оазис как в определенной степени автономную, вполне взаимосвязанную социально-экономическую структуру – как небольшое удельное владение под управлением крупного землевладельца – дехкана, под властью которого находились землевладельцы более низкого ранга. Структура эта сформировалась в VII–VIII вв., когда почти все здешние поселения подверглись капитальной реконструкции. Судя по всему, именно в это время и формировалась система обороны оазиса. Нельзя исключать того, что перестройки и укрепление усадеб происходили не стихийно, но в какой-то степени целенаправленно. Другими словами, укрепление обороны оазиса могло производиться под контролем местного правителя. Вероятно, это было связано с усилением тенденций к децентрализации накануне первых походов арабов в низовья Амударьи.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ / ABBREVIATIONS

ИЭА РАН – Институт этнологии и антропологии имени Н.Н. Миклухо-Маклая РАН [IEA RAS – N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences].

ХАЭЭ – Хорезмская археолого-этнографическая экспедиция [Chorasmian Archaeological-Ethnographic Expedition of the Academy of Sciences].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Белокопытова В.Ф. Полевой дневник № 45–46. 1958. *Архив ИЭА РАН* [Belokopytova V.F. Field diary No. 45–46. 1958. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

Берестов В.Д., Неразик Е.Е. Полевой дневник № 2. 1961. *Архив ИЭА РАН* [Berestov V.D., Nerazik E.E. Field diary No. 2. 1961. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

Берестов В.Д. Полевой дневник № 63. 1956. *Архив ИЭА РАН* [Berestov V.D. Field diary No. 63. 1956. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

Вишневская О.И. Полевой дневник № 51. 1960. *Архив ИЭА РАН* [Vishnevskaya O.I. Field diary No. 51. 1960. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

Воробьева М.Г. Опыт картографирования гончарных печей для историко-этнографического атласа Средней Азии и Казахстана. *Материалы к историко-географическому атласу Средней Азии и Казахстана. Труды ИЭ АН СССР*. Том XLVIII. М.-Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1961 [Vorob'yeva M.G. Experience in Mapping Pottery Kilns for the Historical and Ethnographic Atlas of Central Asia and Kazakhstan. *Materials for the Historical and Geographical Atlas of Central Asia and Kazakhstan*. Vol. XLVIII. Moscow – Leningrad: Izdatelstvo Akademii Nauk SSSR, 1961 (in Russian)].

Гудкова А.В., Шумилов В.И. Полевой дневник № 45–46. 1956. *Архив ИЭА РАН* [Gudkova A.V., Shumilov V.I. Field diary No. 45–46. 1956. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

Кдырбаев Н.П. Полевой дневник № 58. 1958. *Архив ИЭА РАН* [Kdyrbayev N.P. Field diary No. 58. 1958. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

Косарева Н.П. Полевой дневник № 70. 1959. *Архив ИЭА РАН* [Kosareva N.P. Field diary No. 70. 1959. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

- Лобачева Н.П. Полевой дневник № 48–49. 1958. *Архив ИЭА РАН* [Lobacheva N.P. Field diary No. 48–49. 1958. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Неразик Е.Е. Полевой дневник № 38. 1953. *Архив ИЭА РАН* [Nerazik E.E. Field diary No. 38. 1953. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Неразик Е.Е. Полевой дневник № 63. 1954. *Архив ИЭА РАН* [Nerazik E.E. Field diary No. 63. 1954. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Неразик Е.Е. Полевой дневник № 65. 1956. *Архив ИЭА РАН* [Nerazik E.E. Field diary No. 65. 1956. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Неразик Е.Е. Полевой дневник № 47. 1958. *Архив ИЭА РАН* [Nerazik E.E. Field diary No. 47. 1958. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Неразик Е.Е. Полевой дневник № 48. 1960. *Архив ИЭА РАН* [Nerazik E.E. Field diary No. 48. 1960. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Неразик Е.Е. Замки Беркут-калинского оазиса. *Архив ИЭА РАН* [Nerazik E.E. Castles of the Berkut-kalinsky oasis. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Неразик Е.Е. *Сельские поселения афригидского Хорезма*. М.: Наука, 1966 [Nerazik E.E. *Rural Settlements of Afrigid Khorezm*. Moscow: Nauka, 1966 (in Russian)].
- Неразик Е.Е. *Формирование раннесредневекового общества в низовьях Амударьи*. М.: Гриф и К, 2013 [Nerazik E.E. *Formation of Early Medieval Society in the Lower Reaches of the Amu Darya*. Moscow: Grif i K, 2013 (in Russian)].
- Садоков Р.Л. Полевой дневник № 68–69. 1959. *Архив ИЭА РАН* [Sadokov R.L. Field diary No. 68–69. 1959. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Садоков Р.Л. Полевой дневник № 50. 1960. *Архив ИЭА РАН* [Sadokov R.L. Field diary No. 50. 1960. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].
- Толстов С.П. *Древний Хорезм. Опыт историко-археологического исследования*. М.: МГУ, 1948 [Tolstov S.P. *Ancient Khorezm. The Experience of Historical and Archaeological Research*. Moscow: Moscow University Press, 1948 (in Russian)].
- Ягодин В.Н. Полевой дневник № 66. 1966. *Архив ИЭА РАН* [Yagodin V.N. Field diary No. 66. 1966. *Science Archives of the IEA RAS* (in Russian)].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTORS

БОЛЕЛОВ Сергей Борисович –
кандидат исторических наук, научный
сотрудник Государственного музея искусства
народов Востока, Москва, Россия.

Sergey B. BOLELOV, PhD (History),
Researcher at the State Museum of Oriental art,
Moscow, Russia.

КОВРИЖКИНА Мария Михайловна –
старший преподаватель кафедры менеджмента
Московского Гуманитарного Университета,
Москва, Россия.

Maria M. KOVRIZHKINA, Senior Lecturer,
Department of management, Moscow University
for the Humanities, Moscow, Russia.

НИКИФОРОВ Михаил Геннадьевич –
кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры международной информационной
безопасности Московского Государственного
Лингвистического Университета, Москва,
Россия.

Mikhail G. NICKIFOROV, PhD (Physical
and Mathematical Sciences), Associated
Professor, Department of International
Information Security, Moscow State Linguistic
University, Moscow, Russia.

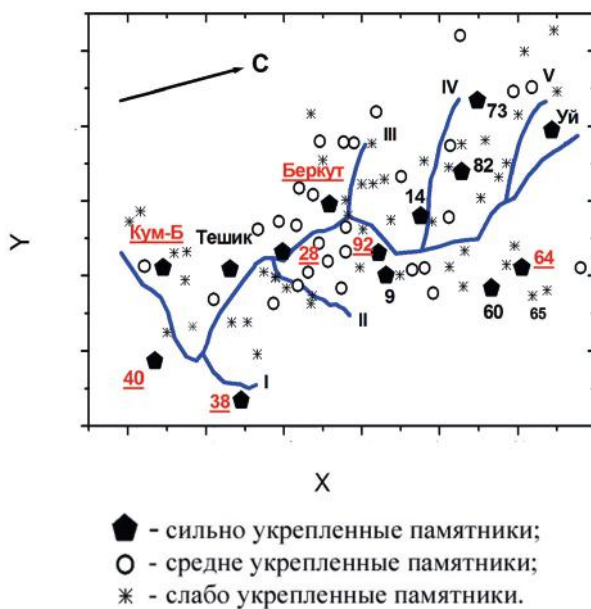


Рис. 5. Схема пространственного распределения памятников в зависимости от степени защищенности.

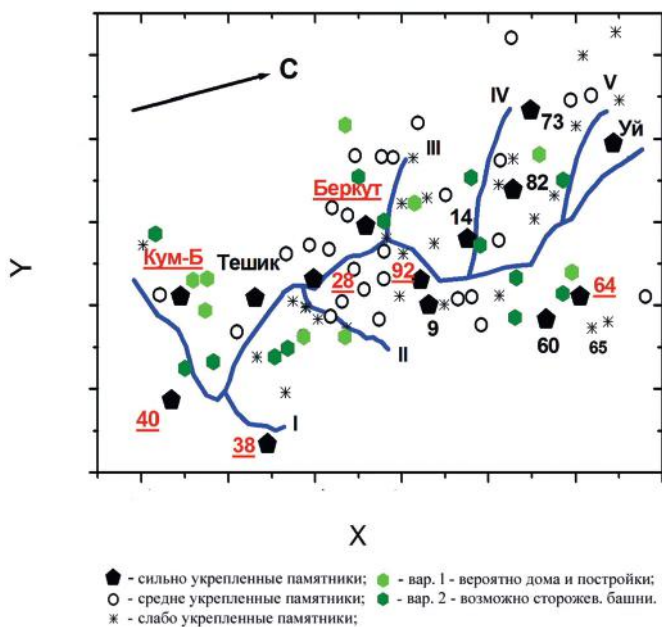


Рис. 6. Схема возможного расположения сторожевых башен. Сторожевые башни обозначены зеленым цветом. Вариант «1» – светло-зеленый цвет, вариант «2» – темно-зеленый цвет.