

**INSTITUTUL PATRIMONIULUI CULTURAL
CENTRUL STUDIUL ARTELOR**

ART A

**SERIA ARTE VIZUALE,
ARTE PLASTICE, ARHITECTURĂ**

**Serie nouă.
Vol. XXVIII, nr. 1**

Categoria „B”
Indexată în bazele de date:
European Reference Index for the Humanities and Social Sciences
Directory of Open Access Journals
Central and Eastern European Online Library
ResearchBib
International Institute of Organized Research
SCOPUS

CHIȘINĂU ♦ 2019

COLEGIUL DE REDACȚIE:

Mariana ȘLAPAC, membru corespondent, dr. hab., conferențiar cercetător – *redactor-șef*

Natalia PROCOP, dr. – *secretar responsabil*

Gheorghe BOBÂNĂ, dr. hab., profesor universitar

Constantin Ion CIOBANU, dr. hab. (București, România)

Iuliana CIOTOIU, dr., profesor universitar (București, România)

Liliana CONDRATICOVA, dr. hab., conferențiar cercetător

Svetlana ILVIȚKAIA, dr. hab., profesor universitar (Moscova, Federația Rusă)

Miroslav Piotr KRUK, dr. hab., profesor universitar (Cracovia, Polonia)

Maia MOREL, dr., profesor universitar (Montréal – Quebec, Canada)

Emmanuel MOUTAFOV, dr., conferențiar (Sofia, Bulgaria)

Tamara NESTEROV, dr., conferențiar cercetător

Ioan OPRIȘ, dr., profesor universitar (București, România)

Constantin SPÎNU, dr., conferențiar universitar

Tudor STAVILĂ, dr. hab., profesor cercetător

Lector: Iulii PALIHOVICI

Procesarea computerizată, prelucrarea imaginilor și tehnoredactarea: Natalia PROCOP, dr.

Traducerea și redactarea rezumatelor în limba engleză: Ana GOREA, dr.

Toate articolele au fost recenzate și recomandate pentru publicare de Consiliul științific al Institutului Patrimoniului Cultural, proces-verbal nr. 04 din 23 aprilie 2019

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Arta / Institutul Patrimoniului Cultural, Centrul Studiul Artelor; col. red.: Mariana Șlapac (red.-șef),

... – Chișinău: 2019. – ISSN 2345 – 1181:

Arte Vizuale. Serie nouă.

Vol. XXVIII, nr. 1, 2019. 180 p. Bibliografie și note la sfârșitul articolului.

Tiraj 150 ex.

ISSN 2345 – 1181

© Institutul Patrimoniului Cultural, 2019

SUMAR

♦ ARTA ANTICĂ, MEDIEVALĂ ȘI MODERNĂ

Mariana ȘLAPAC. <i>Considerații noi privind cetatea de piatră de la Orheiul Vechi</i>	5
Ольга ПЛАМЕНИЦКАЯ (Київ). <i>Casus pontis</i>	15
Александр ВАСИЛЕНКО, Надежда ПОЛЬЩИКОВА (Одесса). <i>Развитие архитектуры античных городов Причерноморья</i>	30
Alla CHASTINA. <i>Architect Mikhail Chekerul-Kush (1865–1917) and his main project of the Kishinev city public bank</i>	36
Tudor STAVILĂ. <i>Statuetele de Tanagra și operele sculptorului basarabean Moissey Kogan</i>	42

♦ ARTA CONTEMPORANĂ

Florina BREAZU. <i>Abstracția – formă a libertății. Expoziție de pictură abstractă din perioada anilor '60 – '90 ai secolului al XX-lea</i>	48
Elena MUSTEAȚĂ. <i>Valențe artistice în gravura moldovenească din anii '70 – '80 ai secolului al XX-lea</i>	56
Alina OSTAPOV. <i>Activitatea Uniunii Arhitecților din Republica Sovietică Socialistă Moldovenească</i>	62
Tamara NESTEROV, Andrei VATAMANIUC. <i>Istoria deschisă a planului de sistematizare postbelică a Chișinăului</i>	78
Юрий ПИСЬМАК (Одесса). <i>Народный художник Украины Анатолий Горбенко (страницы творческой биографии)</i>	85
Ana MARIAN. <i>Genurile portret, nud și animalier în viziunea sculptorului Constantin C. Constantinov</i>	90
Victoria ROCACIUC. <i>Grafica de carte în creația artistei plastice Violeta Zabulica-Diordiev</i>	95
Constantin SPÎNU. <i>Opțiuni inovatoare în artele decorative din Republica Moldova. Anii 1991–2000</i>	100
Vitalie MALCOCI. <i>Abordări relevante în arta teatral-decorativă moldovenească din a doua jumătate a anilor '70 ai secolului al XX-lea</i>	110
Liliana PLATON. <i>Abordarea plastică a figurativului în pictura moldovenească a anilor '60 ai secolului al XX-lea</i>	115
Vladimir CRAVCENCO. <i>Polivalența artei lui Vladimir Melnic</i>	121
Eleonora BRIGALDA. <i>Arheologia sentimentală în creația pictoriței Florina Breazu</i>	127

♦ ISTORIA ȘTIINȚEI. STUDII INTERDISCIPLINARE

Dmitri ȘIBAEV. <i>Problema desenului abordată în istoriografia dedicată creației artiștilor plastici Ilia Bogdesco și Leonid Grigorașenco</i>	130
Nicoleta VORNICU (Iași). <i>Arta și „otrăvurile” din culori</i>	135
Sidonia TEODORESCU (București). <i>Arhitecți interbelici români mai puțin cunoscuți</i>	140
Liliana CONDRATICOVA, Marina CERCAȘIN. <i>Locul și rolul accesoriilor în sistemul vestimentar nupțial</i>	146
Paolo TOMASELLA (Venice). <i>Enhancement and promotion of regional heritage: experiences and case studies in Friuli Venezia Giulia</i>	151
Liliana CONDRATICOVA, Tatiana BUJOREAN. <i>Confecționarea costumelor naționale și a accesoriilor pentru Festivalul Mondial de Tineret (Moscovă, 1957) în cadrul atelierului „Promhudojnik” din Chișinău</i>	155

♦ MANIFESTĂRI

Natalia PROCOP. <i>Elogierea artei textile la Butuceni</i>	163
---	-----

♦ OMAGIERI

Natalia PROCOP. <i>Lidia Ceban-Boico</i>	165
---	-----

♦ IN MEMORIAM

Constantin SPÎNU. <i>Elena Rotaru, o artistă a punților armonice între realitate și vis</i>	169
Constantin SPÎNU. <i>Gheorghie Vrabie, plastician de excepție și om de cultură de înaltă ținută intelectuală</i>	172

Ольга ПЛАМЕНИЦКАЯ

Casus pontis

Резюме Casus pontis

Проблема происхождения Каменца-Подольского является предметом интереса ученых с XIX в. Ранее автор аргументировал основные положения концепции, согласно которой город был основан в позднеантичный период как крепость. Предметом данной статьи является Замковый мост – коммуникация между городом, расположенным на острове, и замком на плато, а целью статьи – предоставление аргументов, подтверждающих его строительство в первые века нашей эры как коммуникации между плато и городом, относимым автором к поселениям романизированных даков.

История строительства Замкового моста насчитывает десять этапов. Представленные результаты исследований дают основание пересмотреть датировку первого этапа, углубив его хронологию до эпохи Траяновых войн.

Замковый мост, являющийся редким примером уцелевшего позднеантичного инженерного сооружения в Центральной и Восточной Европе, с учетом топографических и инженерных характеристик, а также диапазона междисциплинарных проблем, поднятых в процессе его изучения, рассматривается как *casus pontis* в мостостроении.

Ключевые слова: Каменец-Подольский, Замковый мост, *casus pontis*, Траяновы войны.

Summary Casus pontis

The problem of the origin of Kamyanets-Podilsky has been an subject of interest for scientists since the 19th century. In the previous works, the author argued the main provisions of the concept, according to which the city was founded in the Late Antique period as a fortress. The subject of this article is the communication between the city located on the island and the castle on the plateau – the Zamkovy Bridge (Castle Bridge). The goal of the article is to provide arguments confirming that the bridge was built in the first centuries AD as a connecting link between the plateau and the city which the author recognizes as a Romanized Dacian settlement.

The history of the construction of the Castle Bridge has ten stages. The results of the research give grounds to reconsider the dating of the first stage of the viaduct, deepening its chronology to the era of Trajan wars.

The Castle Bridge, which is a rare example of a surviving late antique engineering structure in Central and Eastern Europe, is considered by the author as *casus pontis* in bridge construction, given its topographical and engineering characteristics, as well as the range of related interdisciplinary problems that had to be raised during the study of the building.

Cuvinte-cheie: Kamyanets-Podilsky, Castle Bridge, *casus pontis*, Trajan wars.

Каменец-Подольский, историческая столица Подолья, относится к числу тех украинских городов, которые являются предметом междисциплинарного интереса, концентрируя проблемы украинской и европейской истории, археологии, истории архитектуры, градостроительства, кастеллологии. Их решение крайне важно для понимания развития архитектуры и оборонного зодчества Украины-Руси в контексте геополитических процессов, проис-

ходивших с начала нашей эры на территории Центральной и Восточной Европы. Поэтому важно определить градостроительный и инженерно-строительный потенциал, на базе которого развивалась урбанистика и архитектура Руси в ее широких территориальных границах, которые включали Подольскую Русь.

Изучение истоков архитектуры и урбанистики Руси в период до их общепризнаного взлета в IX – начале XIII вв. на сегодняшний

день выглядит достаточно пунктирно. На фоне признания бесспорного византийского влияния малопонятной остается роль Римской империи, еще в начале I тыс. н.э. предопределившая характер важнейших градостроительных процессов, происходивших в Средние века в Центральной и Восточной Европе. Особенного интереса заслуживают факты, которые характеризуют развитие инженерно-строительного искусства на землях, теснее других соприкасавшихся с провинциями Римской империи, в частности с романизированной Дакией. Речь идет о территории Среднего Поднестровья, относившейся в I тыс. н.э. к Европейской Сарматии, а позднее входившей в состав Руси.

В этой связи пристального внимания заслуживает регион Подолья и его столица Каменец, в наиболее концентрированном виде демонстрирующая уровень градостроительной и строительной культуры. По памятникам города можно проследить события военной истории, межгосударственные связи, уровень развития строительных технологий, инженерного, архитектурного и фортификационного искусства. Некоторые сооружения Каменца аккумулируют в себе информацию, которая позволяет пересмотреть целые пласты истории. К таким сооружениям относится Замокый мост, позволяющий, исходя из его роли в городской структуре, судить о времени основания города.

Проблему возраста Каменца историки не могли решить с начала XIX в. Разброс датировок в рамках трех исторических гипотез составлял почти полтора тысячелетия. Разные исследователи отдавали предпочтение середине XIV в. («литовской» версии), XII–XIII вв. («древнерусской» версии), первым векам нашей эры («дако-римской» версии). Попытка определиться с датой, не выходя за пределы историографии, зашла в тупик: не хватало фонда фактов. Но проведенные в 1960-х гг. и в 1980 г. архитектором-реставратором Е. М. Пламеницкой архитектурно-археологические исследования, в частности, выявление на территории Старого замка каменного «протозамка», а на территории острова Старого города – дерево-глинобитных жилищ, уходящих в стратиграфические слои XII–XIII вв. [23], стали неоспоримой доказательной базой «древнерусской» версии.

Противоречивость некоторых имеющихся на тот период данных (касающихся особенностей технологии строительства и наличия

более ранних артефактов), беспокоившая Е. М. Пламеницкую, нашла объяснение в конце 1980-х – начале 1990-х гг. Расширение территории исследований за периметр стен замка, включение в ареал исследований всего замкового мыса и Замоквого моста, а также новая методология исследований позволили Е. М. Пламеницкой и автору этих строк прийти к выводу, что каменные укрепления «протозамка» уходят в слои, лежащие ниже домонгольских, а, следовательно, относятся к более раннему времени. Уже в начале 1990-х гг. домонгольский период в общей периодизации истории Каменца-Подольского обрел новое содержание – как стадия модернизации позднеантичной крепости [24; 26, с. 28-38; 31]. При этом было отмечено значительное типологическое сходство укреплений на замковом мысу с дакийскими и римскими нерегулярными крепостями, а башен («веж»)¹ – с дакийскими и римскими квадратными, трапециевидными и круглыми в плане башнями.

Результаты исследований неоднократно публиковались в научной литературе и известны как «дако-римская гипотеза» [5, 24, 25, 26]. Как заметил доктор исторических наук А. Добролюбский в личной беседе с автором, эта гипотеза непротиворечива, согласуясь с общим историческим контекстом. Как высказалась кандидат исторических наук В. Крапивина, ознакомившись с фактографическим материалом, количество уже собранных в рамках доказательной базы гипотезы данных не позволяет ее не признать.

Но, как известно, гипотезу отличает от концепции уровень аргументации и наличие научной статистики фактов – источников доказательств. Доказательства делятся на разные категории: исходящие от людей (работы историков) и вещественные (документы, артефакты), непосредственные и производные (свидетельства летописцев с чужих слов), прямые (сразу устанавливающие какое-либо обстоятельство) и косвенные (устанавливающие промежуточный факт), подтверждающие и опровергающие. Говоря о переходе гипотезы в разряд концепции, мы подразумеваем преобладание вещественных, непосредственных и прямых доказательств над производными и косвенными.

Сразу оговорим, что существует группа историков, не признающая гипотезу автора и никакие из вышеперечисленных категорий ее

доказательств, кроме прямых – археологических и письменных источников. Но мы должны понимать, что надежного письменного источника, синхронного существованию дако-римского Каменца, мы не получим, по всей видимости, никогда. С другой стороны, археологические раскопки с целью проверки гипотезы не проводятся. И даже в случаях эпизодического выявления в Каменце-Подольском артефактов, имеющих прямое отношение к римскому периоду, они официально остаются «неизвестными» для местных археологов, при этом пополняется фонд «черной археологии». Так, обнаруженная при земляных работах в Старом городе массовая находка железных наконечников пилумов – древнеримских метательных копий, ушла на черный рынок, пополнив фонд косвенных доказательств². Больше повезло найденным на Подолье и Волыни (Хмельницкая, Винницкая, Житомирская и Черкасская области) двадцати восьми [sic!] римским военным дипломам³, которые были предоставлены коллекционерами для введения в научный оборот [21].

Исходя из сложившейся ситуации, мы пытаемся расширить доказательную базу, привлекая факты, относящиеся к различным категориям, а также прибегая к междисциплинарным исследованиям. Именно на стыке наук все чаще решаются проблемы, когда в рамках одной научной дисциплины исследования заходят в тупик.

В конце 1990-х – начале 2000-х гг. у автора появилась возможность привлечь для исследований новых специалистов, новые методики и расширить круг изучаемых памятников и источников. По мере накопления материала мы интерпретировали остатки обнаруженных оборонительных сооружений и археологические артефакты как «римский след» в

истории Каменца, приблизив дако-римскую гипотезу к уровню концепции, очертив круг неисследованных проблем [6, 7, 8, 26, 30, 31, 32]. В их числе – степень уникальности древней оборонительной системы Каменца в контексте развития инженерно-строительного искусства и фортификации Центральной и Восточной Европы. Проблема «римского следа» актуализирует как натурные исследования памятников, так и изучение исторического контекста их появления [20, 30], а также топографии и гидрографии города и региона [27], древней картографии Подолии, архитектурной и инженерной типологии, строительных технологий, археологического комплекса, круга аналогов исследуемых сооружений.

Уникальную топографическую ситуацию Каменца-Подольского характеризует островное расположение в петле глубокого (около 30 м) скалистого каньона левого притока Днестра реки Смотрич. Очевидная зависимость градостроительной морфологии поселения от природных условий проявилась в его характерной урбанистической структуре, относящейся к типу «город-замок» с расположением города на острове⁴, а оборонного форпоста, замка – на мысовидном отроге плато (замковом мысу). Обе части этой структуры связывает скальный перешеек, ставший основой Замкового моста. Логическая функциональная связь между тремя топографическими компонентами говорит о последовательности возникновения элементов градостроительного образования: поселение на острове, коммуникация через перешеек, форпост на плато для их защиты. Каменный мост как стационарная коммуникация появился из необходимости связать оборонительный форпост с уже существующим поселением (Рис. 1).



Рис. 1. Каменец-Подольский. Аэрофото. План города 1800 г. Стрелкой показан Замковый мост.

К решению вопроса о времени основания поселения можно идти двумя путями. Первый связан с архитектурно-археологическими исследованиями Старого города как основного из трех компонентов, без которого существование остальных теряет смысл. Но трудности, сопутствующие городской археологии, ограничение площади раскопок незастроенными участками и низкая вероятность обнаружения неповрежденных строительной деятельностью культурных слоев снижает эффективность исследований. Второй путь – изучение двух оставшихся компонентов – Старого замка и Замкового моста, появление которых является вторичным по отношению к поселению на острове и может служить точкой отсчета для его датировки. Исходя из этого поиск ответа на вопрос о времени основания города сфокусировался на проблеме датировки замка как укрепления, построенного для защиты города и моста как стационарной коммуникации замка с городом.

В настоящее время Замковый мост имеет вид мощной каменной стены, соединяющей Старый город и оборонительный комплекс на замковом мысу (Рис. 2). В исторических габаритах, с предмостными укреплениями по обе стороны моста, его длина составляет 114 м, в современных – 86 м². Река Смотрич, начиная от северной стороны скального перешейка,

резко поворачивает на север, обгибает остров и возвращается к перешейку с противоположной южной стороны, после чего столь же резко уходит на юг, в сторону Днестра. Мост, соединяя правобережное плато (частью которого является замковый мыс) с его правобережным отрогом – островом Старого города, располагается на гребне перешейка. Таким образом, мы имеем дело с уникальным случаем в мостостроении, когда мост стоит «вдоль реки». Основой моста является известняковый скальный гребень перешейка с седловиной в средней части. В связи с перепадом уровня между бьефами высота моста от зеркала воды с южной стороны составляет 28,2 м, с противоположной северной стороны – 24,6 м. Ширина моста в уровне дорожного покрытия составляет 6,4 м, в основании перешейка 10,0–12,5 м.

Научная интрига в изучении Замкового моста состоит в принципиальном отличии его нынешнего облика от ранней иконографии и описаний конца XVI–XVII вв., фиксирующих многопролетное арочное строение и позволяющих реконструировать облик сооружений середины XVII в. как каменный виадук в виде аркады на пилонах (Рис. 3). Источники сообщают, что во время осады Каменца турками в 1672 г. мост был сильно поврежден артиллерийским обстрелом, и его капитальная рекон-

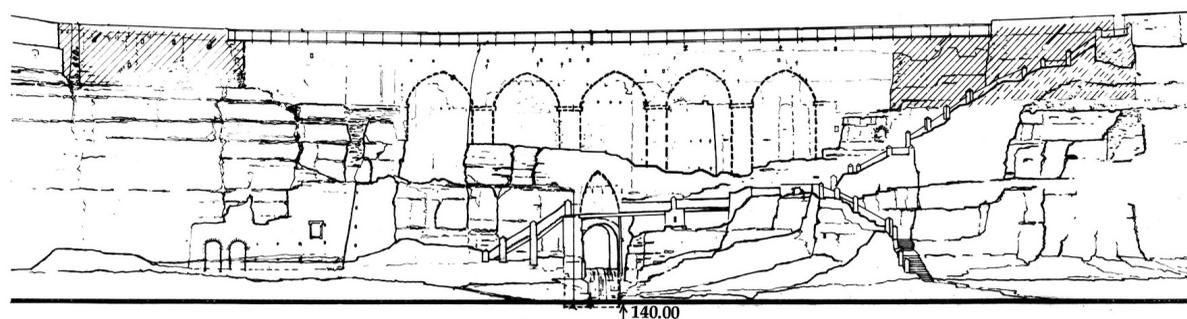


Рис. 2. Замковый мост. Южный фасад. Фото. Внутренний вид арочной конструкции моста, совмещенный с обмером. По Е. Пламеницкой и О. Пламеницкой.

струкция велась почти два года (1685–1687). Восстановление прежнего арочного виадука не представляло для работавших в этот период в Каменце турецких и французских инженеров технической проблемы, но это не имело смысла из соображений фортификации: турки рассматривали мост как дополнительное укрепление поперек оборонительного рва – каньона. Поэтому они превратили средневековый арочный мост в сплошную каменно-земляную конструкцию – батардо⁶, выполнявшую также функцию дамбы на перешейке. Не восстанавливая поврежденных арок моста, они возвели над ними, с минимальным повышением стрелы подъема, второй арочный пояс и облицовали мост с обеих сторон мощными эскарповыми стенами толщиной около 3,5 м в основании и 1,5 м в уровне дороги. Межарочные пространства засыпали на всю высоту, а между эскарповыми стенами устроили стяжки в виде деревянных субструкций. Над полотном дороги возвели высокие парапеты с бойницами, образовавшие узкий корридор между стоявшими на концах моста древними надвратными башнями. Таким образом, мост, контролируя каньон по обе стороны перешейка, выполнял четыре функции: коммуникации, батардо, дамбы и огневой позиции. Однако, простояв менее полутора столетий, эскарповые стены моста начали разрушаться вследствие некачественного раствора, атмосферных и грунтовых вод. Серия ремонтов,

произведенных в 1841, 1855, 1870-е гг. и 1942 г. была направлена на восстановление обрушившихся участков северной эскарповой стены, разборку мостовых парапетов и мешавшей проезду надвратной башни Св. Анны, а также на уменьшение уклона дорожного полотна во избежание скопления воды посреди моста [30, с. 550-560]. Опуская ряд технических аспектов, которые впоследствии привели к обрушениям отдельных частей моста и его аварийности, зафиксированной в 1980 г., отметим наиболее существенный результат произведенных реконструкций: под каменной облицовкой оказался погребенный древний арочный мост вместе со скальным перешейком. Именно он стал предметом изучения в 1980–2000 гг. различными специалистами.

В процессе исследований Замкового моста были изучены иконографические, письменные и картографические источники, выполнена фиксация сооружения, включая обмеры фрагментов его внутренней арочной конструкции. Из-за сложности доступа к ней сбоку, через эскарповые стены, удалось проникнуть в подарочные пространства четырех арок сверху – через отверстия-колодцы, устроенные в дорожном покрытии. Мониторинг деформаций, расчеты статической схемы моста и прочностных характеристик материалов, а также химико-петрографические исследования строительных растворов легли в основу проекта реставрации Замкового моста⁷, а также ряда выводов, име-



Рис. 3. Изображение арочного моста на планах 1673–1679 гг. и 1695 г.

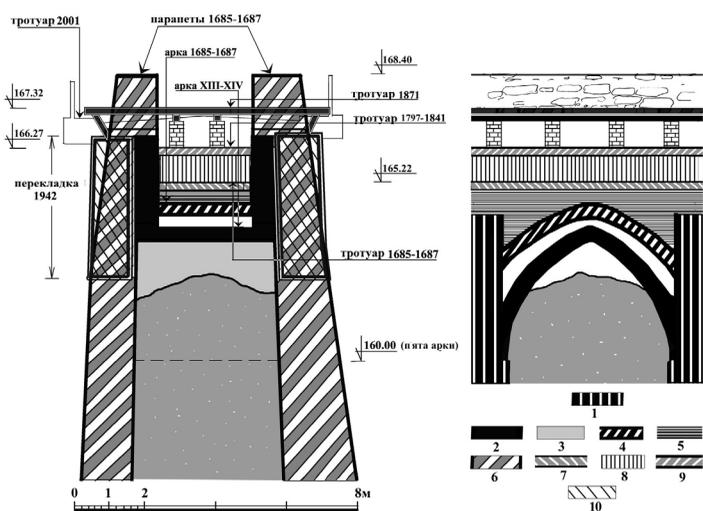


Рис. 4. Строительная периодизация Замкового моста (по О. Пламеницкой). Поперечный разрез. Продольный разрез пролета. Этап 1 – начало I тыс. н.э., этап 2 – конец XIII вв.

ющих важное значение для решения проблемы происхождения и датировки моста и города.

Было установлено, что нижние арки моста имеют стрельчатую форму, а верхние, устроенные поверх нижних по песчаной засыпке толщиной около 30 см, – пологую, с низкой стрелой подъема. Пяты арок обоих поясов опираются на пилоны в разных уровнях. В результате глубокого шурфования в засыпке подарочного пространства была определена отметка основания пилонов, поставленных без фундамента на гребень перешейка, сформированный монолитами известняка, между которыми имелись трещины. Приспосабливаясь к специфической основе моста, строители ставили пилоны на удобных участках скальных монолитов, что предопределило «зигзагообразную» ось моста, а также разновеликость его пролетов и колебания размеров оснований пилонов. Пролеты четырех смежных арок моста составляют 3,8 м + 6,3 м + 5,7 м + 4,0 м, размеры пилонов (в уровне пят нижних арок) – 2,25×4,8 м, 2,3×4,5 м и 2,05×4,3 м.

На основании совокупного анализа архивных и натурных данных была установлена строительная периодизация моста, насчитывающая десять этапов (Рис. 4) [30, с. 130-143, 272-278, 427-431]; для основных из них из числа отобранных 77 образцов были определены характерные кладочные растворы. Нас интересуют, прежде всего, растворы пилонов моста, нижних стрельчатых арок, а также стоящей на западном конце моста вежи Малой Южной № 3 с отходящей от нее на север стеной поперек дорожного полотна стеной (сохранилась ниже уровня дороги). Анализ этих растворов показал, что они относятся к двум принципиально разным группам I-A и I-B⁸, каждая из которых имела несколько типов.

В составе группы I-A было выделено пять типов, четыре из которых (I-A1, I-A2, I-A3, I-A4) принадлежат пилонам Замкового моста на разных уровнях (Рис. 5) и веже Малой Южной № 3 с поперечной стеной. Группу I-A характеризует высокое качество технологии приготовления, высокая прочность (растворы не поддаются разламыванию руками), охристо-серый цвет различных оттенков и светлого теплого тона. Состав растворов сложный, известково-алевроито-песчаный (песок карбонатный⁹), псаммитовой (песчаной) структуры с участием алевроитовой¹⁰ (глинистой). Вяжу-

щее – известь, заполнитель – мелкозернистый карбонатный песок окатной и угловатой формы с зернами размером 0,02-0,1 мм и 0,15-0,7 мм до 1 мм. Добавки кварца составляют 10-15 %. Соотношение вяжущего к заполнителю 1,0 : 2,6 (1,0 : 1,0). В составе заполнителя на карбонатный песок приходится 20-40%, остальное – кварцевая и глинистая составляющие и 5-10 % цемянки. Имеются рудные включения, а также добавки древесного угля, желтого ракушечника, пирита, растительного клея. Пористость шлифов – 3-5% [36].

Растворы, взятые из нижних стрельчатых арок моста, относятся к группе I-B, точнее к одному из четырех типов – I-B2. По составу и прочностным характеристикам группа I-B значительно уступает группе I-A, относясь к известково-песчано-алевроитовой (с карбонатным песком). Структура растворов псаммитовая (песчаная), сочетающаяся с алевроитовой (глинистой), характеризуется преобладанием вяжущего над заполнителем (9,0 : 1,0 или 7,0 : 1,0), пылеватостью, невысокой прочностью (легко разламывается руками), темно-серым цветом теплого тона, обусловленным глинистыми примесями. Алевроито-глинистые включения занимают до 15%, наблюдаются редкие включения белых известковых фракций и большого числа турителлообразных ракушек. Различия растворов групп I-A и I-B очевидны как при микроскопическом анализе, так и макроскопически (Рис. 6).

На растворах группы I-B во второй половине XIII в. были также надстроены две вежи Старого замка – Малая Южная № 1 и Денная, относящиеся к «протозамку», сложен фрагмент оборонительной стены Польских ворот в каньоне Смотрича, а также башня первого строительного этапа ратуши. Датировка раствора группы I-B определилась исходя из его подобия раствору апсиды армянской Благовещенской церкви в Старом городе, которая по данным ряда исторических источников была сооружена как главный храм армянской общины Каменца до 1280 г. [28, с. 46-52]. Период середина XIII – середина XIV вв. в истории города характеризуется как «ордынский», последовавший за монгольским нашествием; именно в этот период в городе образовалась армянская община и началось каменное строительство [30, с. 38-42]. Учитывая характерную стрельчатую форму арок, присущую

армянской строительной технике, появление нижнего арочного пояса было приписано армянам, соорудившим каменные арки вместо предшествующей конструкции мостового перехода, скорее всего деревянной, лежавшей на каменных пилонах. По логике появление пилонов относится с более раннему строительному периоду. Поскольку ни домонгольская Русь, ни тем более раннеславянские племена не возводили мостов с каменными опорами, версия о местном происхождении строителей каменного моста исключается. Таким образом, получен важный для последующего исследования вывод: пилоны связаны с принципиально иной строительной школой, уходящей в глубь веков с большим хронологическим отрывом.

Конкретизация датировки первого строительного периода Запорожского моста стала возможной благодаря химико-петрографическому анализу, установившему идентичность растворов пилонов, а также мостовой вежи Малой Южной № 3, принадлежащих к группе I-A, растворам той же группы, принадлежащим древнейшим каменным укреплениям Старого замка. Исходя из датировки укреплений II–III вв. н.э. [32, с. 29–30], пилоны моста и вежа Малая Южная № 3 были отнесены к тому же времени. Предельная хронологическая близость растворов моста и укреплений на замковом мысу свидетельствует о том, что на протяжении относительно небольшого периода на территории замкового мыса и на перешейке велась строительная деятельность. На данном этапе установлена принадлежность к группе сооружений, возведенных на растворе I-A, также трех объектов на территории Старого города, – оборонительной стены батареи Св. Яна на южной террасе предмостных укреплений, гипотетической башни («вежи») в объеме Городских ворот, а также архитектурно-археологических остатков неизвестного овального сооружения под апсидой армянской Николаевской церкви [29, с. 263].

С учетом сведений исторических источников XVII в. о Каменце как о городе даков [2, р. 349; 3], а также о пребывании римских легионов на левобережье Среднего Днестра [4, р. 177–178], поиски аналогов растворов группы I-A были сфокусированы в направлении строительства римских оборонительных укреплений, и, в частности, на территории провинций Римской империи.

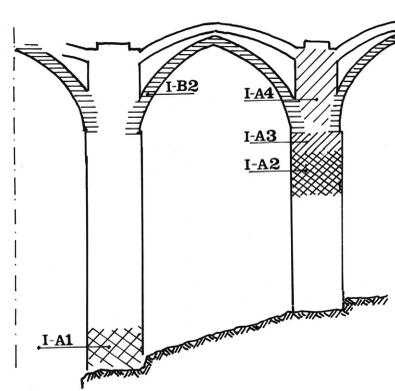


Рис. 5. Схема распределения типов кладочных растворов в конструкции моста. По Е. Пламеницкой.

Растворы, применявшиеся при строительстве римских укреплений, делятся на две основные группы: растворы надземных кладок, контактирующих с воздухом, и гидравлические, употреблявшиеся для кладок, контактирующих с водой. Растворы первого типа взаимодействуя с воздухом и, забирая из него углекислоту, со временем увеличивают прочность. Гидравлические растворы те же качества приобретают при контакте с водой благодаря карбонизации глины и кремнезема [16, с. 110–114]. В укреплениях Нижней Мезии и Северной Фракии значительный процент состава растворов занимает карбонатный заполнитель – измельченный известняк, придающий растворам твердость и прочность, а также добавки алевролита, придающие им гидравлические качества. Решающее влияние на состав, структуру и текстуру растворов имел известняк. Вяжущей субстанцией растворов была известь, которая часто встречается в негашеном виде крупными фракциями. Подгруппа гидравлических растворов характеризуется добавлением глины. Позднейшие растворы имели более разнообразный состав заполнителя и классифицируются по четырем типам: обычный кладочный раствор (*mortarium*), цементный раствор (*opus caementicium*), гидравлический раствор с измельченной керамикой или камнем (*opus signinium*) и раствор типа бетона с мелким гравием и камнем (*rudus*). Заполнитель обычных растворов состоял из речного или дюнного песка и гравия, а гидравлических – из толченого камня, мрамора или строительной керамики, а также глины (лесса) с незначительными примесями меди, железа, титана [1, с. 117–119]. Поскольку на территории провинций римские строители не всегда располагали

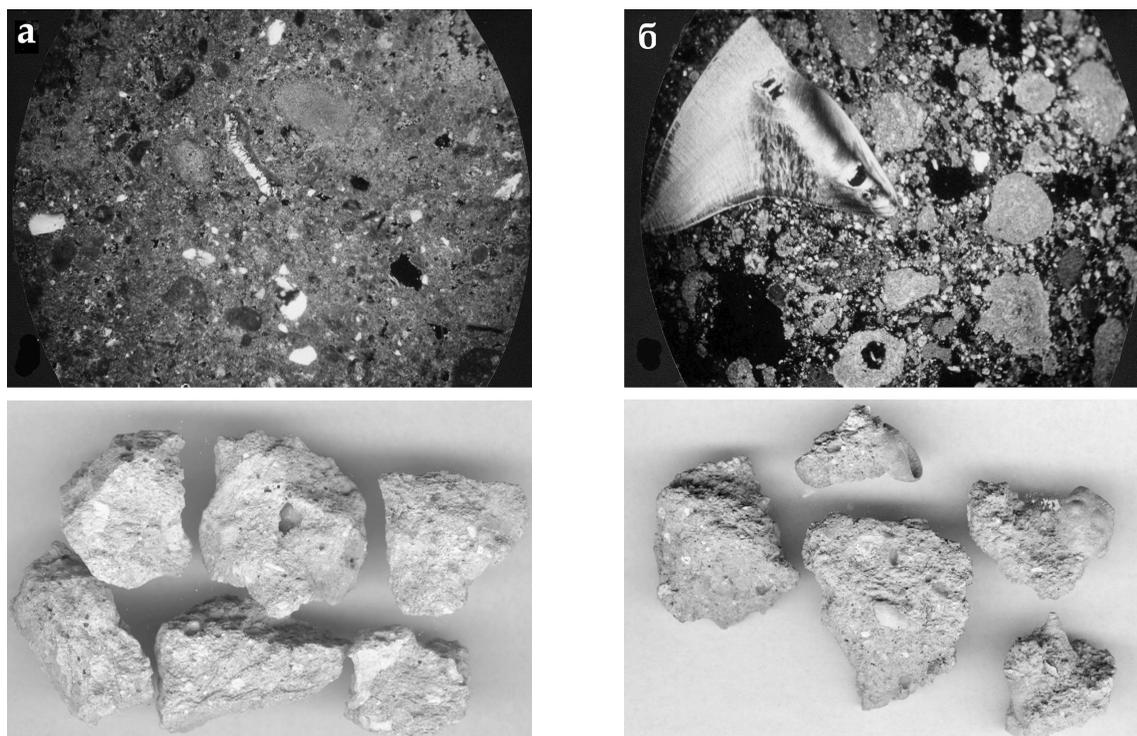


Рис. 6. Строительные растворы Замкового моста: а – раствор пилонов, б – раствор стрельчатых арок. Микроструктура (фото шлифов ГНТЦ «Конрест») и макроструктура (фото О. Пламеницкой).

компонентами, использовавшимися для приготовления растворов в Риме, они достигали необходимых свойств растворов, используя местные материалы и придерживаясь правил составления и изготовления вяжущих. Знание особенностей местных материалов и учет особенностей эксплуатации сооружений позволяли им готовить растворы, не уступавшие по свойствам римским [16, с. 126].

Химики-петрографы, исследовавшие строительные растворы группы I-A в Каменце-Подольском, отмечают, что они характеризуются культурой технологии и тщательностью приготовления [35]. Специфику растворов определяет оптимальное соотношение известкового вяжущего и заполнителя, состоящего из измельченного до пылеватой фракции доломитизированного известняка с примесями лессовой осадочной породы (алевролита), угля, пирита, кремния, гидроксида железа, растительного клея, а также измельченной керамики, которая по составу теста аналогична найденным в пределах укрепления фрагментам керамических изделий первых веков нашей эры [30, с. 120-121]. При всех нюансах цвета и состава, их объединяет известково-карбонатная основа, включения алевролита, соотношение вяжущего к заполнителю (1,0 : 2,6) и очень высокая прочность. Отличие

между подгруппами может объясняться специфическими нюансами расположения объектов на участках местности и применении в разных частях конструкций. В нижней части пилонов Замкового моста, стоящих на скальном гребне перешейка, применен раствор с добавками алевролита, придающих ему гидравлические свойства. По данным химико-петрографических исследований этот раствор (подгруппа I-A1) отнесен к типу известково-алевроитово-карбонатных [18; 36]. Мы рассматриваем этот раствор как аналог растворов типа *mortarium*, применявшийся при возведении римских укреплений. В верхней части пилонов моста, испытывающих наименьшую нагрузку, применен наиболее легкий раствор подгруппы I-A4.

Примечательно, что в растворах группы I-A присутствуют толченые кораллы кремово-розоватого цвета, которые происходят из местной породы известняков, формирующих коралловые рифы находящегося недалеко от Каменца-Подольского известкового кряжа, известного как Подольские Товтры. В позднейших растворах Каменца-Подольского таких добавок не встречается. Очевидно, именно в период сооружения моста и формирования пояса древнейших оборонительных укреплений на замковом мысу камень для раство-

ра добывали в карьерах коралловых рифов, которые впоследствии не разрабатывались.

Поскольку мост был раскрыт для исследования частично, и полной информации о количестве пилонов мы не имеем, говорить о схеме пролетного строения можно лишь предварительно. Вместе с тем, можно предположить, что Малая Южная вежа № 3 стояла перед въездом на мост со стороны замка. Ее расположение сбоку от оси моста и наличие отходящей от нее стены, пересекающей мост поперек, позволяет говорить о существовании симметричной вежи с северной стороны моста, а поперечную стену рассматривать как фундамент ворот при въезде на мост. В таком случае появление в XV в. надвратной мостовой башни Св. Анны было неслучайным: она заменила древние ворота, фланкированные двумя привратными вежами, которые продолжали существовать и после возведения башни; одна из них упоминается в описи 1791 г. как «башенка четырехгранная, опустошенная при круглых воротах» [30, с. 613].

Учитывая, что основа пилонов моста находится на гребне перешейка, на высоте 11 м от современного зеркала воды, не находило объяснения присутствие в нижней части пилонов гидравлического раствора подгруппы I-A1. Однако, анализируя структуру каньона, мы обратили внимание на расположенные параллельно, с интервалами по высоте, ровные горизонтальные трещины в скалах. Такие следы образуются вследствие процесса снижения уровня воды, длительность которого исчисляется столетиями. Предположение о высоком уровне Смотрича казалось маловероятным, пока не была изучена историческая гидрография региона.

Здесь мы вынуждены сделать необходимое отступление и обратиться к картографическим источникам, без чего происхождение гидравлического раствора в пилонах моста останется без ответа. Сравнивая современную гидрографическую сеть Украины с описанием системы рек Скифии, приведенным в четвертой книге «Историй» Геродота, а также с данными «Географии» Птолемея, нельзя не заметить их существенных отличий. Отличия прослеживаются и на географических картах литовско-польского периода, которых насчитывается более 15. Письменные и картографические источники прямо указывают на существование в верховьях Южного Буга большого озера

(болота), о котором Геродот (V в. до н. э.) сообщает: «Третья река – Гипаний [Южный Буг – О.П.], ее источник в Скифии и начинается она из большого озера...» [15, с. 52]. Птолемей (144 г. н.э.) дает озеру название – «Amadocalacus» (озеро Амадока) [9, р. 420], а карты в хронологическом интервале 1420–1638 г. изображают озеро под названиями «Amadoca», «Amadoca lago», «Amadoca palus», «Amadoce paludi» (что означает «Амадока», «озеро Амадока», «болото Амадока»), размещая по его берегам известные и неизвестные нам местечки и села (Рис. 7). Озеро имело сложную конфигурацию, а его размеры были огромны: исходя из анализа карт его протяженность в направлении северо-запад – юго-восток доходила до 130 км, в направлении север-юг была переменной – от 20 до 35 км. Из Амадоцкого озера брали начало текущие в южном направлении Южный Буг и притоки среднего течения Днестра (Збруч, Смотрич, Студеница, Ушица), а также текущие на север Случь и Горынь – притоки р. Припяти.

Озеро Амадока, относясь к типу водоемов-бифуркаций¹¹, связывало бассейны южных и северных рек и, таким образом, соединяло водным путем территории позднейших Подолья и Волыни. Одновременно оно было топографической границей между ними. Турецкий хронист Саад-эд-Дин, описывая поход турок в 1498 г. на земли Подолья, вспоминал «озеро, подобное морю, на берегах которого было много значительных городов» [11, с. 78]. Папский нунций в Польше, Руджери, в отчете, направленном в Рим в 1565 г., отмечал, что на Подолье есть «наибольшее в тех краях озеро Амадока, из которого берет начало много рек, а по его берегам есть несколько сел и местечек» [10, с. 121]. Географ А. Теве в «Космографии» 1575 г. писал, что «главный город Каменец, резиденция епископа, расположен над рекой Стырь¹², вытекающей из болота, которое называется Амадока, на Подолье. Далее оно соединяется с Борисфеном, который зовут Малым»¹³ [12, с. 884].

Озеро Амадока связывало реки, впадающие в Черное море – Припять, Южный Буг, Днепр и Днестр. В свою очередь, в верховьях Припяти, как следует из тех же карт и исследований историков Волыни, существовало еще более обширное озеро-бифуркация, которое связывало бассейны Припяти с многочисленными притоками Западного Буга – притока

Вислы, впадающей в Балтийское море; оно известно по картам как Сарматское озеро¹³ (в связи с упоминанием о нем Геродотом его называли «Геродотово море») [39, с. 13; 17, с. 329]. Таким образом, система рек Подолья и Волыни гипотетически образовывала единую систему, связывающую бассейны водных артерий, впадавших в Черное и Балтийское моря. Здесь уместно заметить, что о существовании водного пути из Балтики в Черное море сообщает Баварский Аноним (IX в.); анализируя это сообщение Й. Херрман реконструирует водный путь на карте Восточной Европы [38, с. 165-166], и эта реконструкция лишена смысла, будучи привязанной к современной карте, но приобретает совершенно иной смысл в ситуации, отображенной на картах XV – сер. XVI вв., где основными коммуникационными узлами водного пути становятся озера – Амадоцкое в верховьях Южного Буга и Сарматское в верховьях Припяти.

Существование озер на сегодняшний день может показаться фантастическим, если бы не ряд фактов. В границах значительной территории верховий Южного Буга и реки Збруч почти отсутствуют поселения в хронологическом интервале от IV–III тыс. до н. э. до XIII в. [37, с. 22, 38, 52, 64, 69]. На это обстоятельство в последнее время обратили внимание археологи, высказывая гипотезы относительно его «политической подоплеки» [14, с. 174]. Однако, по нашему мнению, длительную незаселенность этой территории объясняет именно наличие озера. Его существование допускает также молдавская исследовательница В. Верина, обнаружившая при обследовании территории озерные и озерно-лагунные отложения, которые она связывает с Амадокой [13, с. 165-166]. Наличие озера объясняет трассировку знаменитого Кучманского пути, которым продвигались татары в XV–XVI вв. по северной границе Подолья: он шел заболоченным берегом Амадоки.

Название «Amadoca palus» (болото) у Птолемея отображает проявившуюся уже во II в. н. э. тенденцию высыхания озера. Анализ изменения его границ по картам XV – середины XVII вв. позволяет говорить о постепенном уменьшении его территории, превращении в болото и исчезновении. Это явление объясняется изменением морфологической структуры ландшафта вследствие неотектонических движений земной коры, наблюдаемых в виде

ее поднятий, сопровождающихся обмелением рек и озер; такие явления происходили и происходят в различных регионах Украины, в том числе в Подольском Приднестровье, где связаны с поднятием Волыно-Подольской тектонической плиты [22; 33, с. 161-162; 40, с. 450].

Процесс высыхания озера завершился заселением в XV–XVI вв. его территории – заболоченных и облесенных местностей на польско-литовской границе, в междуречьи между историческими Подольем и Волынью. На серии карт, составленных ближе к середине XVII в., Амадоцкого и Сарматского озер, долгое время бывших природными топографическими рубежами, маркировавшими границу Волыни и Подолья, уже нет. Исчезновение этих топографических маркеров привело к тому, что образовавшиеся на заболоченных местах новые поселения не имели исторической региональной принадлежности: жители сел и местечек в районе Амадоки при проведении в 1546 г. объезда и переписи польско-литовской границы затруднялись ответить королевским люстраторам об исконной принадлежности сел к Подолью или Волыни [19, с. 15-17; 30, с. 21-22]. На этих территориях опись 1546 г. также упоминает поселения, названия которых свидетельствуют о заболоченном характере местности: «урочище Пустоловского болота», «болото Бога», «болото Божка», «Бессарабов брод», «болото урочища Мытника» [19, с. 17]. Более столетия спустя фризский дипломат Ульрих фон Вердум, путешествовавший по Украине в 1670–1672 гг., упоминает множество поселений, стоявших на болотах именно в этом регионе [4, с. 156-157]. И доныне в этих местностях существуют села с названиями «Черный остров», «Гныльци», «Гныльчики», «Купель», «Новое Поречье», «Гнидава». В свете гипотезы о существовании Амадоки становится понятна причина «плавающей» границы между Подольем и Волынью, которая долгое время не определялась исследователями в силу отсутствия видимых природных рубежей.

В таком историко-топографическом контексте отображение на картах XV–XVII вв. Амадоцкого озера можно рассматривать как фиксацию реальной ситуации, вследствие которой уровень воды в левобережных притоках Днестра, в том числе и в реке Смотрич, в начале нашей эры должен был существенно превышать современный. Высокий уровень воды



Рис. 7. Фрагмент карты Герарда Меркатора 1609 г. с обозначением Амадоцкого и Сарматского озер.

в каньоне Смотрича объясняется тем, что река брала начало не из ручейка, а из огромного полноводного озера. Таким образом, можно говорить, что каменецкий каньон претерпел существенные изменения гидрографии. И поэтому задача, стоявшая перед строителями моста на перешейке между плато и островом Старого города в первые века нашей эры определялась принципиально иной гидрографической ситуацией, обусловленной высоким уровнем воды в Смотриче. При таких обстоятельствах мост приобретал значение главной и единственной коммуникации с островом.

Выяснение причины появления моста на перешейке, возвышающемся над водой, объясняет ряд его конструктивных и технологических особенностей, в частности, причину появления гидравлического раствора в его пилонах.

Косвенным аргументом в пользу датировки моста могут служить данные о скорости поднятия тектонической Вольно-Подольской плиты, составляющей, как установили исследователи, 6–8 мм в год [34]. Основание гребня перешейка, на котором, вблизи от уровня воды в период строительства, были поставлены пилоны, имеет высоту около 156,0 м. Современный уровень зеркала воды в Смотриче с юга – 140,0 м. Разница уровней воды в реке между искомым периодом сооружения моста и нынешним временем, составляет 16,0 м. Принимая максимальное значение ежегод-

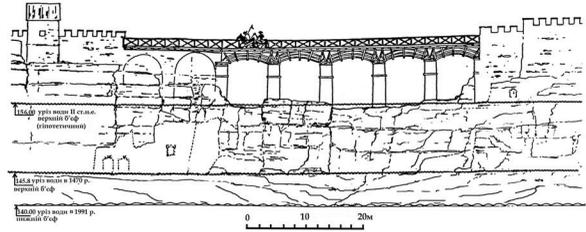


Рис. 8. Гипотетическая реконструкция Замкового моста на II–III вв. н.э. с использованием в качестве аналога конструкции моста, изображенной на колонне Траяна в Риме. Авторы О. Пламеницкая, Е. Пламеницкая.

ного поднятия тектонической плиты (8 мм в год), получим 2000 лет, за которые Смотрич опустился от гребня перешейка до нынешнего уровня. Можно произвести аналогичные вычисления, отталкиваясь от отметки основания Польских ворот (145,8 м), сооруженных в каньоне в 1515 г. Можно принять уровень воды на момент строительства моста большим или меньшим на несколько сантиметров (или даже десятков сантиметров), можно также взять не максимальную, а среднюю либо минимальную скорость снижения воды; это изменит хронологический показатель в пределах одного-двух столетий. Однако, главным для нас является не установление точной даты строительства, а выяснения ключевого обстоятельства – существенного хронологического отрыва в датировке первого строительного этапа моста и его отношения к римскому времени. Поиск круга аналогов этого сооружения в кругу памятников, имеющих отношение к инженерному строительству на территории провинций Римской империи, привел автора к изучению изображения моста на рельефах колонны Траяна в Риме, а также к неожиданному выводу относительно использования при строительстве моста в Каменце-Подольском инженерной концепции пролетного строения, изобра-

женного на колонне Траяна (Рис. 8).

Подводя итоги, можем констатировать, что архитектурно-инженерная структура Замкового моста свидетельствуют о том, что перед нами – уникальный каменный виадук, не имеющий аналогов в Центрально-Восточной Европе. Сложная строительная биография Замкового моста, насчитывающая почти двадцать веков, а также топографический, исторический, и урбанистический контекст его появления позволяют рассматривать мост как уникальный *casus pontis* в истории архитектуры и мостостроения. Собранная база аргументов в пользу его почти двухтысячелетнего возраста моста приумножает фонд доказательств возникновения городокрепости на острове в первые века нашей эры как поселения романизированных даков.

В заключение необходимо отметить, что признание существования в исторической ретроспекции иной, отличной от нынешней, гидрографической сети в пределах обширного региона Подолья и Волыни, меняет как трактовку многих исторических явлений, так и представление о важнейших исторических процессах и межгосударственных связях в географических пределах Европейской Сарматии в начале первого тысячелетия, а также в Руси – Украине, Литве и Польше – в начале второго тысячелетия [27]. Изменение пространственной привязки важнейших событий и локаций влечет смысловые корреляции при прочтении письменных источников и реконструкции инфраструктуры, определявшей историю регионов и даже государств – их границ, направлений торговых путей и военных походов, а также принципов размещения замков и крепостей, которые в новых пространственных координатах обретают новый смысл.

Примечания

1. Терминологическое различие между «вежей» и «башней» основывается на главном признаке – приспособлении архаичной вежи для лобового обстрела и башни – для фланкирующего.

2. По информации, предоставленной автору архитектором И. Оконченко в 2012 г. им было осмотрено во Львове две обнаруженные в Каменце-Подольском находки римских пилумов: одна единичная, вторая – массовая (несколько пилумов, завернутых в аутентичную ткань). К сожалению, зафиксировать находки не удалось. Их дальней-

шая судьба неизвестна. В тот период в Старом городе проводились масштабные земляные работы вблизи Армянского бастиона, в нескольких десятках метров от Замкового моста. Работы начались в формате археологических ракопок и завершились большим (около 1500 м²) строительным котлованом глубиной около 6 м. Находки, по всей видимости, были сделаны именно там.

3. Римские военные дипломы предоставлялись при выходе в отставку ветеранам вспомогательных подразделений, которые не имели римского гражданства, а также ветеранам преторианской гвардии, городских когорт и гвардейской кавалерии, которые в период службы были гражданами Рима, гарантируя им дополнительные права [21, с. 170].

4. Город до конца XVIII в. существовал только в границах острова. Активный выход селитебной территории на плато начался с постройкой в 1874 г. Новоплановского моста, связавшего восточную часть острова с плато, тем самым сделавшего Старый город транзитным.

5. Разница габаритов объясняется разрушением стоявших на концах моста привратных сооружений, последнее из которых – надвратная башня Св. Анны – было разобрано в 1870-е гг. Мы рассматриваем мост в исторических габаритах, со всеми его составляющими – как сохранившимися, так и утраченными. В частности, рассматривается частично сохранившаяся на западном конце моста Малая Южная башня («вежа») № 3.

6. Батардо – специальная постройка в крепостном рву. В водяных рвах предназначалась для удерживания в них воды на требуемой высоте, а в сухих – для перехвата направленных в эскарп снарядов.

7. По результатам проведенных исследований международным украинско-польским коллективом специалистов под руководством О. А. Пламеницкой в рамках деятельности Фонда «Замковый мост» был разработан проект реставрации моста, профинансированный Правительством Республики Польша.

8. Маркировка групп и подгрупп растворов принята единой для Старого замка и Замкового моста; общая характеристика растворов группы I-A, приведенная в предшествующих публикациях [26, с. 70-72; 32, с. 32], актуальна и для настоящего исследования.

9. Карбонатный песок образуется в результате дробления камня-известняка. Растворы, приготовленные на основе карбонатного песка, имеют более высокую прочность, чем растворы с заполнителем из кварцевого песка.

10. Алеврит – мелкообломочная рыхлая осадочная порода, занимающая промежуточное положение между глиной и песком. В процессе твердения

(литификации) алевролит превращается в алевролит, характеризующийся в растворах более крупными и плотными фракциями.

11. Бифуркация – разделение русла реки и речной долины на две ветви, которые в дальнейшем не соединяются, образуя самостоятельные потоки и впадая в различные водоемы или речные системы. Бифуркация рек в основном возникает на плоских низких водоразделах.

12. Название волынской реки Стырь перепутано с подольской рекой Смотрич.

13. Малым Борисфеном считали реку Припять, правый приток Днепра.

14. Его остатками являются Шацкие озера в Шацком районе Волынской области, в месте схождения границ Украины, Белоруси и Польши.

Библиография

1. Bernacka-Lubańska M. The Roman and the early-byzantine fortifications of Lower Moesia and Northern Thrace. Wrocław-Warszawa-Kraków, Ossolineum, 1982.

2. Cellarius A. Regni Poloniae, Magnique ducatus Lithuaniae, omnique regionum iuri Polonico subiectorum novissima descriptio, urbium potissimarum icones elegantissimas et delimitationem huius regni geographicam oculis subiiciens studio... Amsterdam, 1659.

3. Cyaneae oder die am Bosphoro Thracico, Liggende hohe Stein-Klippen. Augsburg, 1687.

4. Liske X. Cudzodziemcy w Polsce. L. Nakier. U. Werdum. J. Bernoulli. J. E. Biester. J. J. Kausch. WeLwowie, 1876.

5. Plamenytska O., Plamenytska E. Daco-Roman Period in the History of Kamianets-Podilsky: Toward an Understanding of the Problem. In: 2nd International Conference «Problems and Methods in Historical Archaeology». Abstracts. Toronto–Lviv, 1992. p. 26-27.

6. Plamienicka O. A., Rymysza J. Kamyansky Podilsky in Roman times. In: International Conference «The protection and management of Central and Eastern European Cities inscribed and nominated to the World Heritage List UNESCO». Warszawa, 1997.

7. Plamienicka O. A., Plamienicka E. M. Most Zamkowy w Kamieńcu Podolskim: Na marginesie badań Kolumny Trajana w Rzymie. In: Kwartalnik Architektury i Urbanistyki (3). Warszawa, 1998. S. 183-207.

8. Plamenytska O. Recenti sviluppi degli studi sulle origini della cultura urbanistica e delle fortificazioni ucraine nel periodo delle guerre di Traiano. In: Fondazione Cassamarca. Conferenza Internazionale «Umanesimo Latino in Ucraina», Leopoli, Casa della Scienza, 8 giugno 2002. Treviso: Fondazione Cassamarca, 2004. p. 59-66. Режим доступа: http://shron1.chtyvo.org.ua/Plamenytska_Olha/Rezultaty_doslidzhen_pokhodzhennia_urbanistychnoi_kultury_i_fortyfikatsii_Ukrainy_v_period_traianovy.pdf [доступ 09.04.2019].

9. Ptolemei Claudii. Geographia e codicibus recognovit, prolegomenis, annotatione indicibus, tabulis instruxit. V. I. Carolus Mullerus. Parisiis, 1883.

10. Ruggieri F. Opis Polski w r. 1565. Relacje nuncjusów apostolskich i innych osób o Polsce od roku 1548 do 1690. Berlin-Poznań, 1864.

11. Sękowski J. J. S. Collectanea z dziejopisów tureckich. T. I. Warszawa, 1824.

12. Thevet A. Cosmographie universale. T. 3. Paris, 1575.

13. Верина В. Н. Связь Днестра с Южным Бугом и Днепром по карте Георгия Рейхерсторфера (Georgius Rejcherstorfer). In: Проблемы географии Молдавии (5). Кишинев, 1970. с. 165-166 / Verina V. Sviaz' Dniestra s Iuzhnyum Bugom i Dnieprom po karte Reikhenstorfera (Georgius Rejcherstorfer). In: Problemy geografii Moldavii (5). Kishiniov, 1970.

14. Войнаровский В. Верхне Побужжя як балто-чорноморське роздоріжжя (I тис. н. е.). In: Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині (12), 2008, с. 170-181 / Voinarovski V. Verkhnie Pobuzhzhia iak balto-chiornomorskie rozdorizhzhia (1 tys. n.e.) In: Materialy i doslidzhennia z arkeologii Prykarpattia i Volyni (12), 2008, s. 170-181.

15. Геродот. Геродота турийця з Галікарнасса «Історій» книг дев'ять, що їх називають музами, Київ, 1993 / Gerodot. Gerodota turiitsia z Galikarnassa «Istorii» knig dev'at', shcho ikh nazyvaiut' muzami, Kyiv, 1993.

16. Значко-Яворский И. Л. Очерки истории вяжущих веществ от древнейших времен до середины XIX века. Москва–Ленинград: Изд-во АН СССР, 1963 / Znachko-Iavorskii I. L. Ocherki istorii viazhushchikh veshchestv do serediny XIX veka. Moskva–Leningrad: Izd-vo AN SSSR, 1963. Режим доступа: <http://books.totalarch.com/n/1183> [доступ 09.04.2019]

17. Киркор А. К. Природа Белоруссии. In: Живописная Россия. Т. III. СПб–Москва, 1882, с. 329-338 / Kirkor A. K. Priroda Belorussii. In: Zhivopisnaia Rossia. T. III. SPb–Moskva, 1982, s. 329-338.

18. Кравченко А. Памятник архитектуры XI–XVIII вв. Замковый мост в Каменце-Подольском. Заключение по результатам химико-петрографического анализа строительных растворов. НТЛ «Конрест». Киев, 1994. Архив Института «УкрНИИпроектреставрация» / Kravchenko A. Pamiatnik arkhitektury XI–XVIII vv. Zamkovyi most v Kamientse-Podol'skom. Zakliuchenie po rezul'tatam himiko-petrograficheskogo analiza stroitel'nykh ras-tvorov. NTL «Konrest». Kiev, 1994. Arkhiv Instituta «UkrNIIProektrestavratsia».

19. Крикун Н. Г. Административно-территориальное устройство Правобережной Украины в

XV–XVIII вв.: границы воеводств в свете источников. Киев, 1992 / Krikun N. G. Administrativno-territorial'noie ustroistvo Pravobierezhnoi Ukrainy v XV–XVIII vv.: granitsy vovodstv v svietie istochnikov. Kiev, 1992.

20. Надвірняк О. В., Погорілець О. Г. Штрихи до історіографії питання римської присутності в межиріччі Верхнього і Середнього Подністров'я та Південного Побужжя в першій третині I тис. н.е. *Ін: Хмельницькі краєзнавчі студії. Науково-краєзнавчий збірник. Вип. 13. Хмельницький, 2018, с. 158-170. / Nadvirniak O. V., Pogorilets' O. G. Shtrykhy do istoriografii pytannia rym's'koi prysutnosti v mezhyricci Verhniogo I Seredniogo Podnistrovia ta Pivdenного Pobuzhzhia v pershii tretyni I tys. n.e. Ін: Khmel'nyts'ki kraieznavchi studii. Naukovo-kraieznavchii zbirnyk. Vyp. 13. Khmel'nyts'kyi, 2018, s. 158-170.*

21. Надвірняк О. В., Погорілець О. Г., Надвірняк О. О. Римські військові дипломи на території Південно-Східної Європи. *Ін: ОІУМ, № 5. Черняхівська культура. Київ, 2016, с. 170-185. / Nadvirniak O. V., Pogorilets' O. H., Nadvirniak O. O. Rym's'ki viis'kovi diplomy na terytorii Pivdenno-Skhidnoi Evropy. Ін: ОІУМ, № 5. Cherniahivs'ka kultura. Kyiv, 2016, s. 170-185. Режим доступа: https://www.academia.edu/33698097/Nadvirniak_O._V._Pogorilets_O._G._Nadvirniak_O._O._Roman_military_diplomas_on_the_territory_of_south-eastern_Europe_Надвірняк_О._В._Погорілець_О._Г._Надвірняк_О._О._РИМСЬКІ_ВІЙСЬКОВІ_ДИПЛОМИ_НА_ТЕРИТОРІЇ_ПІВДЕННО-СХІДНОЇ_ЄВРОПИ_Черняхівська_культура_-_Київ_2016_-_С.170-185_Оіум_-_5_ [доступ 09.04.2019].*

22. Палиенко В. П. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. Киев: Наукова думка, 1992 / Paliienko V. P. Noveishaia geodinamika i ieio otrazhenie v reliefe Ukrainy. Kiev: Naukova dumka, 1992.

23. Пламеницька Є. М. Про час заснування Кам'янець-Подільського замку-фортеці. *Ін: Слов'яно-руські старожитності. Київ, Наукова думка, 1969, с. 124-144 / Plamenyts'ka E. M. Pro chas zasnuvannia Kamianets'-Podil's'kogo zamku-fortetsi. Ін: Sloviano-rus'ki starozhytnosti. Kyiv, Naukova dumka, 1969, s. 124-144.*

24. Пламеницька Є., Пламеницька О. Нова концепція формування системи фортифікацій Кам'янець-Подільського в аспекті визначення віку міста. *Ін: Фортифікація України. Міжнародна конференція з проблем охорони фортифікаційних споруд в Україні. Матеріали. Кам'янець-Подільський, 1993, с. 22-24 / Plamenyts'ka E., Plamenyts'ka O. Nova konceptsia formuvannia systemy fortyfikatsii Kamiantsia-Podil's'kogo v aspekti vyznachennia viku mista. Ін: Fortyfikatsia Ukrainy. Mizhnarodna konferentsia z*

problem okhorony fortyfikatsiinykh sporud v Ukraini. Materialy. Kamjanets'-Podil's'kii, 1993, s. 22-24.

25. Пламеницька Є., Пламеницька О. Фортечний міст Кам'янець-Подільського: хронологічна і типологічна атрибуція. *Ін: Архітектурна спадщина України. Вип. 2. Київ, 1995, с. 21-33 / Plamenyts'ka E., Plamenyts'ka O. Fortechnyi mist Kamiantsia-Podil's'kogo: khronologichna i typologichna atributsia Ін: . Arkhitekturna spadshchyna Ukrainy. Vyp. 2. Kyiv, 1995, s. 21-33.*

26. Пламеницька О., Пламеницька Є. Кам'янець-Подільський – місто на периферії Римської імперії. Найдавніша урбаністична структура і фортифікації. *Ін: Пам'ятки України: Історія та культура 1999. (4), с. 1-80 / Plamenyts'ka O., Plamenyts'ka E. Kamianets'-Podil's'kii – misto na peryferii Rym's'koi imperii. Naidavnisha urbanistychna struktura i fortyfikatsii. Ін: Pamiatky Ukrainy. Istoria ta kul'tura. 1999 (4), s. 1-80. Режим доступа: <http://elib.nlu.org.ua/view.html?id=5630> [доступ 09.04.2019].*

27. Пламеницька О. Про подільську архітектурно-урбаністичну школу з погляду історичної географії. *Ін: Теорія та історія архітектури і містобудування. Вип. 4. Київ, 1999, с. 145-155 / Plamenyts'ka O. Pro podil's'ku arkhitekturno-urbanistychnu shkolu z pogliadu istorychnoi geografii. Ін: Teoria ta istoria arkhitektury i mistobuduvannia. Vyp. 4. Kyiv, 1999, s. 145-155.*

28. Пламеницька О. Сакральна архітектура Кам'янець на Поділлі. Кам'янець-Подільський, Абетка, 2005 / Plamenyts'ka O. Sakral'na arkhitektura Kamiantsia na Podilli. Kamyanets'-Podil's'kii, Abetka, 2005.

29. Пламеницька О. До питання методики дослідження стадіальності розвитку архітектурно-урбаністичних утворень (архітектурна петрографія як метод верифікації будівельної періодизації об'єктів Кам'янець-Подільського). *Ін: Сучасні проблеми дослідження, реставрації та збереження культурної спадщини. Вип. VI. Київ, 2009, с. 255-268 / Plamenyts'ka O. Do pytannia metodyki stadial'nosti rozvytku arkhitekturno-urbanistychnykh utvoren' (arkhitekturna petrografia iak metod veryfikatsii budivel'noi periodyzatsii obiektiv Kamiantsia-Podil's'kogo). Ін: Suchasni problemy doslidzhennia, restavratsii ta zberzhennia kul'turnoi spadshchyny. Vyp. VI. Kyiv, 2009. Режим доступа: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKewjhk4ia88HhAhVpposKHd1TDkkQFjABegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fwww.irbis-nbu.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis_nbu%2Fcgiirbis_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26IMAGE_FILE_DOWNLOAD%3D1%26Image_file_name%3DPDF%2FSpdr_2009_6_18.pdf&usq=AOvAw1dO1PBpTfcYBmnlAxuwRik [доступ 09.04.2019]*

30. Пламеницька О. Castrum Camenecensis. Фортеця Кам'янець (пізньоантичний – ранньомодерний час). Кам'янець-Подільський, ФОП Сисин, Абетка, 2012. / Plamenyts'ka O. Castrum Camenecensis. Fortetsia Kamianets' (piznioantychnyi – ranniomodernyi chas). Kamianets'-Podil's'kyi, FOP Sysyn, Abetka, 2012. Режим доступа: https://www.academia.edu/35596385/Пламеницька_О._Castrum_Camenecensis._Фортеця_Кам'янець_пізньоантичний_ранньомодерний_час_Ольга_Пламеницька._Кам'янець-Подільський_ФОП_Сисин_О.В._2012._672_с._іл. [доступ: 09.04.2019 г.].

31. Пламеницька О. Княжа доба як етап модернізації укріплень Кам'янця-Подільського (до проблеми стадіального розвитку міста-фортеці). *Ін: Українська академія мистецтва. Дослідницькі та науково-методичні праці. Вип. 23. Київ, 2014, с. 70-90 / Plamenyts'ka O. Kniazha doba yak etap modernizatsii ukriplen' Kamiansia-Podil's'kogo (do problemy stadial'nogo rozvytku mista-forteti).* *Ін: Ukrain's'ka Akademia Mystetstva. Doslidnyts'ki ta naukovo-metodychni pratsi. Vyp. 23. Kyiv, 2014, s. 70-90.* Режим доступа: http://naoma.edu.ua/ua/academy/zbrnik_doslidnitskikh_ta_naukovo-metodichnikh_prats/23_2014.pdf [доступ 09.04.2019].

32. Пламеницкая О. Крепость Каменец in statu nascendi. *Ін: Revista ARTA. Serie nouă. Vol. XXIV, nr. 1, Chișinău, 2015. p. 25-35. / Plamenyts'ka O. Krepot' Kamienets in statu nascendi. Ін: Revista ARTA. Serie nouă. Vol. XXIV, nr. 1, Kishiniov, 2015, p. 25-35.* Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/0B_MPrkqI9kqE1cy1DYIVLbC1ndk0/view [доступ 09.04.2019].

33. Саранчук Г. М. Неотектонічні і сучасні рухи земної кори. *Ін: Молодий вчений. № 5 (20), част. 3. 2015, с. 157-163 / Saranchuk H. M. Neotektonichni i suchasni rukhy zemnoi kory. Ін: Molodyi vchenyi. Nr 5 (20). Cast. 3. 2015, s. 157-163.* Режим доступа: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2015/5/123.pdf> [доступ 09.04.2019].

34. Соколовский И. Л., Волков Н. Г. Методика поэтапного изучения неотектоники. Київ: Наукова думка, 1965 / Sokolovskii I. L., Volkov N. G. Metodika poetarnogo izucheniia neotektoniki. Kyiv: Naukova dumka, 1965.

35. Стриленко Ю., Нашиванко Е. Заключение лаборатории УСНРПУ по результатам анализа строи-

тельных растворов Каменец-Подольской крепости. Научно-технический отчет. Киев, 1971. Архив института «УкрНИИпроектреставрация» / Strilenko Ju., Nashyvanko E. Zakluchenie laboratorii USNRPU po rezultatsam analiza stroitel'nykh rastvorov Kamienets-Podol'skoi kreposti. Naucno-tehniceskii otchot. Kiev, 1971. Arhiv instituta «UkrNIIProektrestavratsia».

36. Стріленко Ю., Новікова Е. Пам'ятка архітектури II–XVIII ст. Замковий міст у Кам'янці-Подільському. Звіт про виконання хіміко-технологічних аналізів розчинів споруди Замкового мосту. ДНТЦ «Конрест», Київ, 2001. Архів інституту «УкрНДІпроектреставрація» / Strilenko Ju., Novikova E. Pamiatka arkhitektury II-XVIII st. Zamkovyi mist u Kamiansi-Podil's'komu. Zvit pro vykonanni himiko-tekhnologichnykh analiziv rozchyniv sporudy Zamkovogo mostu. DNTC «Konrest», Kyiv, 2001. Arhiv instituta «UkrNDIproektrestavratsia».

37. Трубчанінов С., Винокур І. Історія Поділля та Південно-Східної Волині. Книга 1. Кам'янець-Подільський, 1993 / Trubchaninov S., Vinokur I. Istoria Podill'a ta Pivdenno-Skhidnoi Volyni. Knyga 1. Kamianets'-Podil's'kyi, 1993.

38. Херрман И. Ruzzi. Forsderen Ludi. Fresiti. K вопросу об исторических и этнографических основах «Баварского географа» (первая половина IX в.). *Ін: Древности славян и Руси. Москва, Наука, 1988 / Herrman, I, Ruzzi. Forsderen Ludi. Fresiti. K voprosu ob istorichieskikh i etnografichieskikh osnovakh «Bavarskogo geografa» (pervaiia polovina IX v.). Ін: Drevnosti slavian i Rusi. Moskva, Nauka, 1988.*

39. [Цинкаловський О.] Антін Бужанський. Ріка Прип'ять та її допливи. Старі водні шляхи між доріччям Чорного моря і Балтиком (Географічно-археологічна студія). *Ін: Волиніана. XV. Вінніпег, 1966 / [Tsinkalovskii O.]. Antin Buzhans'kii. Rika Prypiat' ta ii doplyvy. Stari vodni shliakhy mij dorichchiam Chornogo moria i Baltykom. (Geografichno-arheologichna studia). Ін: Volyniana. XV. Vinnipeg, 1966.*

40. Шевчук О. З історії вивчення особливостей Придністерського Поділля. *Ін: Вісник Львівського університету. Серія географічна. Вип. 33. Львів, 2006, с. 449-453 / Shevchuk O. Z istorii vyvchennia osoblyvostei Prydnisters'kogo Podillia. Ін: Visnyk Lvivs'kogo universytetu. Seria geografichna. Vyp. 33. Lviv, 2006, s. 449-453.*