

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ
АРХЕОЛОГИЯ

№ 4 (18)

2016

Главный редакторЧлен-корреспондент АН РТ **Ф.Ш. Хузин****Заместители главного редактора:**доктор исторических наук **А.Г. Ситдилов**доктор исторических наук **Ю.А. Зеленев**Ответственный секретарь — кандидат ветеринарных наук **Г.Ш. Асылгараева****Редакционный совет:****Р.С. Хакимов** — вице-президент АН РТ (Казань, Россия) (председатель)**Х.А. Амирханов** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Махачкала, Россия)**И. Бальдауф** — доктор наук, профессор (Берлин, Германия)**П. Георгиев** — доктор наук, доцент (Шумен, Болгария)**Е.П. Казаков** — доктор исторических наук (Казань, Россия)**Н.Н. Крадин** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Владивосток, Россия)**А. Тюрк** — PhD (Будапешт, Венгрия)**И. Фодор** — доктор исторических наук, профессор (Будапешт, Венгрия)**В.Л. Янин** — академик РАН, доктор исторических наук профессор (Москва, Россия)**Редакционная коллегия:****А.А. Выборнов** — доктор исторических наук, профессор (Самара, Россия)**М.Ш. Галимова** — кандидат исторических наук (Казань, Россия)**Р.Д. Голдина** — доктор исторических наук, профессор (Ижевск, Россия)**И.Л. Измайлов** — доктор исторических наук (Казань, Россия)**С.В. Кузьминых** — кандидат исторических наук (Москва, Россия)**А.Е. Леонтьев** — доктор исторических наук (Москва, Россия)**Т.Б. Никитина** — доктор исторических наук (Йошкар-Ола, Россия)**Ответственный за выпуск:****Б.Л. Хамидуллин** — кандидат исторических наук (Казань, Россия)**Адрес редакции:**

420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

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

Индекс 31965, каталог «ПОЧТА РОССИИ»

Выходит 4 раза в год

© Академия наук Республики Татарстан, 2016

© ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», 2016

© Журнал «Поволжская археология», 2016

Editor-in-Chief:

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

Deputy Chief Editors:

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

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

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

Executive Editors:

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

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

I. Baldauf — Doctor Habilitat, Professor (Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany)

P. Georgiev — Doctor of Historical Sciences (National Archeological Institute with Museum, Bulgarian Academy of Sciences, Shumen Branch, Shumen, Bulgaria)

E.P. Kazakov — Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

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

A. Türk — PhD (Institute of History, Research Centre for the Humanities, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary)

I. Fodor — Doctor of Historical Sciences, Professor (Hungarian National Museum, Budapest, Hungary)

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

Editorial Board:

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

M.Sh. Galimova — Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

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

I.L. Izmaylov — Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

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

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

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

Responsible for Issue — Candidate of Historical Sciences **B.L. Khamidullin**

Editorial Office Address:

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

Telephone: (843) 236-55-42

E-mail: arch.pov@mail.ru

http://archaeologie.pro

© Tatarstan Academy of Sciences (TAS), 2016

© Mari State University, 2016

© “Povolzhskaya Arkheologiya” Journal, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Исследования и публикации

<i>Флёров В.С. (Москва, Россия).</i> Четвертый измеряемый признак хазарских кирпичей – удельный вес	8
<i>Очир-Горяева М.А., Ситдииков А.Г. (Казань, Россия), Кияшко Я.А. (Волгоград, Россия), Нага Т. (Урумчи, Китай).</i> К изучению памятника эпохи раннего средневековья Башанта-II.....	23
Беговатов Е.А. , <i>Казанцева Л.И. (Казань, Россия).</i> Средневековые ювелирные изделия Семеновского комплекса	37
<i>Гисматулин М.Р., Семькин Ю.А., Горбунов Н.А. (Ульяновск, Россия), Асылгараева Г.Ш. (Казань, Россия).</i> Исследования Красносундюковского I городища в 2014 г.....	54
<i>Салахов Д.Д. (Казань, Россия).</i> Топография кладов и находок восточного и болгарского серебра	75
<i>Никитина А.В. (Самара, Россия).</i> Керамический комплекс большого дома Старо-Майнского городища.....	85
<i>Коваль В.Ю. (Москва, Россия).</i> Испанская керамика в средневековом Болгаре	99
<i>Бахматова В.Н. (Казань, Россия).</i> К проблеме изучения керамики «джукетау» (историографический обзор)	125
<i>Бочаров С.Г. (Симферополь, Россия).</i> Средневековое селение Дзукалай на Керченском полуострове	144
<i>Садриев Н.Р. (Казань, Россия).</i> История изучения городской застройки ханской Казани.....	161
<i>Губайдуллин А.М. (Казань, Россия).</i> Сравнительный анализ фортификации Казанского и Сибирского ханств	173
<i>Ахметгалин Ф.А., Хамзин Р.Н., Беяев А.В., Мирсияпов И.Ю., Ситдииков А.Г. (Казань, Россия).</i> Археологические исследования средневекового Касимова.....	182
<i>Бугарчев А.И., Сивицкий М.В. (Казань, Россия).</i> Археологические и нумизматические находки из раскопа CLXXXV Болгарского городища.....	202
<i>Волкова Е.В., Кирягин К.В., Ситдииков А.Г. (Казань, Россия), Харламова Н.В. (Москва, Россия).</i> Палеопатологическая характеристика средневекового населения Болгара (по материалам раскопа СХСІ)	226

Археология нового времени

- Богатова Л.Ф., Визгалова М.Ю., Старков А.С. (Казань, Россия).*
 Кожаная обувь Свяжского посада:
 опыт реконструкции простых поршней.....248
- Визгалова М.Ю., Старков А.С. (Казань, Россия).*
 Плетеные изделия из растительных волокон
 «Татарской (Деревянной) слободки» Свяжска.....266
- Обыденнова Г.Т., Овсянников В.В., Бубнель Е.В.,
 Проценко А.С., Бабин И.М. (Уфа, Россия).*
 История археологического изучения
 крепостных сооружений Башкирского Приуралья.....278
- Васильева Е.Е. (Москва, Россия).*
 Деревянные гробы, обнаруженные в ходе исследования
 некрополя Московской духовной академии в 2014 году.....296
- Колесник А.В. (Донецк, Украина), Яковец М.Ю. (Севастополь, Россия),
 Климова К.И. (Донецк, Украина).*
 Комплексы ружейных кремней XVIII–XIX вв. из Крыма.....309

Критика и библиография

- Крадин Н.Н. (Владивосток, Россия).*
 Рецензия на книгу: Атлас «Great Volgar».
 Scient. Ed. A.G. Sitdikov. Kazan: GLAVDESIGN Ltd, 2015. 404 p.325

Хроника

- Айтуганова Н.Л., Ситдииков А.Г.,
 Вязов Л.А., Макарова Е.М. (Казань, Россия).*
 О работе III Международной археологической школы334
- Ситдииков А.Г., Шакиров З.Г., Набиуллин Н.Г.,
 Валиев Р.Р. (Казань, Россия).*
 Фаязу Шариповичу Хузину – 65 лет340
- Список сокращений348
- Правила для авторов350
- Авторский указатель356

CONTENTS

Researches and Publications

<i>Flyorov V.S. (Moscow, Russian Federation)</i> The Fourth Measurable Parameter of Khazar Bricks – Specific Density	8
<i>Ochir-Goryaeva M.A., Sitdikov A.G. (Kazan, Russian Federation), Kiyashko Ya.A. (Volgograd, Russian Federation), Naga T. (Ürümqi, Republic of China).</i> Towards the Study of the Early Medieval Site Bashanta-II.....	23
Begovatov E.A. , <i>Kazantseva L.I. (Kazan, Russian Federation).</i> Medieval Jewelry Items from Semenovka Settlement	37
<i>Gismatulin M.R., Semykin Yu.A., Gorbunov N.A. (Ulyanovsk, Russian Federation), Asylgaraeva G.Sh. (Kazan, Russian Federation).</i> Krasnoye Syundyukovo I Fortified Settlement: Investigation in 2014.....	54
<i>Salakhov D.D. (Kazan, Russian Federation).</i> Topography of Hoards and Finds of Oriental and Bulgar Silver	75
<i>Nikitina A.V. (Samara, Russian Federation)</i> The Ceramic Assemblage from Staraya Maina Hillfort Long House.....	85
<i>Koval V.Yu. (Moscow, Russian Federation)</i> Spanish Ceramics in the Medieval Bolgar.....	99
<i>Bakhmatova V.N. (Kazan, Russian Federation).</i> Studying Dzuketau Ceramics (Historiographic Overview)	125
<i>Bocharov S.G. (Simferopol, Russian Federation)</i> Dzukalai: a Medieval Settlement on the Kerch Peninsula.....	144
<i>Sadriev N.R. (Kazan, Russian Federation).</i> Urban Development of the Kazan Khanate: a History of Studies	161
<i>Gubaidullin A.M. (Kazan, Russian Federation).</i> Comparative Analysis of the Fortification of the Kazan and Siberian Khanates	173
<i>Akhmetgalin F.A., Khamsin R.N., Belyaev A.V., Mirsiyapov I.Yu., Sitdikov A.G. (Kazan, Russian Federation).</i> Archaeological Studies in Medieval Kasimov.....	182
<i>Bugarchev A.I., Sivitsky M.V. (Kazan, Russian Federation).</i> Archaeological and Numismatic Findings from Dig CLXXXV at Bolgar Fortified Settlement	202
<i>Volkova E.V., Kiryagin K.V., Sitdikov A.G. (Kazan, Russian Federation), Kharlamova N.V. (Moscow, Russian Federation).</i> The Paleopathological Characteristics of the Medieval Population of Bolgar (According to the CXCI Dig)	226

Archaeology of the New Time

<i>Bogatova L.F., Vizgalova M.Yu., Starkov A.S. (Kazan, Russian Federation).</i> Leather Footwear from the Posad of Sviyazhsk: an Experience of Reconstrucion of Simple <i>Porshni</i>	248
<i>Vizgalova M.Yu., Starkov A.S. (Kazan, Russian Federation).</i> Wickerwork Made of Vegetal Fibers Found in “Tatarskaya (Wooden) Slobodka” on Sviyazhsk	266
<i>Obydennova G.T., Ovsyannikov V.V., Bubnel E.V., Protsenko A.S., Babin I.M. (Ufa, Russian Federation)</i> Archaeological Studies of Fortifications in Bashkir Cis-Urals Region	278
<i>Vasilieva E.E. (Moscow, Russian Federation)</i> Wooden Coffins Discovered During Excavations in Moscow Theological Academy in 2014.	296
<i>Kolesnik A.V. (Donetsk, Ukraine), Yakovets M.Yu. (Sevastopol, Russian Federation), Klimova K.I. (Donetsk, Ukraine)</i> Complexes of Gunflints of the 18 th – 19 th Centuries from the Crimea	309

Critics and Bibliography

<i>Kradin N.N. (Vladivostok, Russian Federation)</i> Book Review: Atlas “Great Bolgar”. Scient. Ed. A.G. Sitdikov. Kazan: GLAVDESIGN Ltd, 2015. 404 P.	325
---	-----

Chronicle

<i>Aituganova N.L., Sitdikov A.G., Vyazov L.A., Makarova E.M. (Kazan, Russian Federation).</i> On the Activities of the Third Bolgar International Archaeological School.....	334
<i>Sitdikov A.G., Shakirov Z.G., Nabiullin N.G., Valiev R.R. (Kazan, Russian Federation).</i> 65 th Anniversary of Fayaz Sharipovich Khuzin	340
List of Abbreviations.....	348
Submissions	350
Index of the Authors.....	356

Исследования и публикации

УДК 902 + 069.4

ЧЕТВЕРТЫЙ ИЗМЕРЯЕМЫЙ ПРИЗНАК ХАЗАРСКИХ КИРПИЧЕЙ – УДЕЛЬНЫЙ ВЕС

© 2016 г. В.С. Флёров

На основании многолетней работы автора с кирпичами хазарских крепостей Саркела и Семикаракорской предлагаются дополнения к методике исследования кирпичей: кроме трех традиционных параметров (длина, ширина, толщина), необходимо учитывать четвертый – вес (масса), который также поддается точному определению. Единицей измерения веса автор предлагает «удельный (объемный) вес» кирпичей – вес в граммах одного кубического сантиметра (г/см^3). Общим эталоном для кирпичей всех культур избран 1 г/см^3 . При сравнении кирпичей одной культуры региональным эталоном может быть выбран минимальный или максимальный вес кирпича любого памятника. Анализ данных по этому признаку позволяет более точно выделять изделия разных мастеров на одном памятнике, сравнивать технологии и традиции изготовления кирпичей в одном или нескольких регионах, сопоставлять кирпичи разных культур, как синхронных, так и в хронологической последовательности.

Ключевые слова: археология, Хазарский каганат, Саркел, Семикаракорская крепость, кирпич, удельный вес, технологии, традиции.

Данная статья посвящена методу изучения кирпичей как строительного материала хазарских крепостей Нижнего Дона. Однако предлагаемый метод может быть применим и для Поволжья с его городищем Самосделка, а также многочисленных городов эпохи Золотой Орды, поскольку размеры использовавшихся там кирпичей близки к таковым в хазарских крепостях (Фёдоров-Давыдов, 1994, с. 72, 73), но особенно интересны кирпичи разных размеров ордынских городищ (Валиев и др., 2013, с. 216, 243, 244, 247). Упомянутый метод важен и для сравнения кирпичей в культовых сооружениях разных регионов Золотой Орды (Зиливинская, 2016, с. 52, 53).

К числу памятников с кирпичным строительством принадлежит Булгар. Метод может быть апробирован и на

кирпичах иных территорий и культур. Излишне подробно говорить о значении такого строительного материала, как кирпич в истории цивилизации и о необходимости расширять методы его изучения.

Археологический кирпич исследуется разными способами. Безусловно, важны вербальные характеристики кирпича, пусть и достаточно субъективные (описания внешнего вида и цвета, качества формовки, видимых на глаз примесей, отпечатки инструментария, следы известкового раствора и т.д.), но они не поддаются цифровому выражению. Для характеристики цвета следовало бы использовать наборы эталонов, но чтобы они были общепонятными, все исследователи должны обладать едиными образцами. Сегодня такие шкалы для древней

строительной керамики не разработаны. При лабораторных исследованиях мы получаем дополнительную информацию о технологии изготовления кирпича: о минеральных примесях и их происхождении, температуре обжига, водопоглощении и пр. Последние могут быть выражены в цифрах, что позволяет сравнивать технологии разных мастерских или отдельных мастеров (технология – отдельная тема, которая здесь специально не рассматривается).

Тем не менее самым применяемым был и остается метод измерения размеров кирпича. Он и дает самые употребительные три признака кирпича: *длина, ширина, высота (толщина)*. Это общемировая практика, позволяющая проводить некоторые сравнения кирпичей разных мастерских и центров, хотя с недостаточной полнотой (Флёров, 2009).

Особо подчеркну, что работа только с размерами кирпичей, взятыми из публикаций, совершенно не достаточна для полноценного сравнения кирпичей разных памятников, и даже одного. Рассмотреть кирпичи обширных регионов, тем более континентов, одному исследователю не по силам, но необходимо знать «живые» кирпичи, которые тот или иной автор взял за предмет собственного исследования. На примере публикуемых здесь фотографий видно, что только размеры кирпича даже при сопровождении их описанием не дают полного представления об особенностях его формы, качестве выделки и других неизмеряемых признаках¹. Обратим

¹ Публикуемая информация о кирпичах, как правило, не сопровождается их крупномасштабными фотографиями. Совершенно очевидно, что авторы и

внимание на то, что многие из квадратных кирпичей, представленных на публикуемых фотографиях, не являются строго квадратными. Они перекошены, толщина неустойчива. При таких технологических недоработках средневековых кирпичников, вес становится в ряде случаев даже более выразительным признаком, чем линейные величины.

Много лет работая на раскопках и в хранилищах с натуральными кирпичами, неоднократно перетаскивая их, я невольно обратил внимание на различия в их весе. В частности, при сравнении кирпичей Саркела, включая серию вторично использованных из хутора Овчинников, и Семикаракорской крепости, я заметил, что в общей массе семикаракорские несколько легче. Это было, однако, только впечатление, которое требовалось каким-то образом проверить. При большом диапазоне размеров простое взвешивание кирпичей бесполезно, если они не обладают абсолютно одинаковыми размерами. Выход оказался достаточно простым – сравнивать вес одного кубического сантиметра каждого из сравниваемых кирпичей. Вычислить его несложно – достаточно разделить вес кирпича на его объем. В итоге я предложил использовать такое известное понятие как *удельный (объемный) вес кирпича*. Он и станет *четвертым измеряемым признаком архе-*

редакторы недооценивают возможности фотографии для воспроизведения тех признаков кирпича, как и черепицы, которые не могут быть донесены до читателей никаким иным способом. Еще более ценны крупные цветные фото. *Чрезвычайно признателен редакции «Поволжской археологии» за первую публикацию цветных фотографий кирпичей Саркела из х. Овчинников.*

ологических кирпичей. Первый опыт измерения удельного веса отражен в малотиражном и не всем доступном издании (Флёров, 2013, с. 48–49)². В

² Для взвешивания необходимы хорошо высушенные кирпичи, желательнее хранившиеся в одинаковых условиях. Только что выкопанные необходимо предварительно высушить.

Точность взвешивания достаточна с допусками в пределах до 50 г. Так, при весе кирпича в 5 кг ошибка не превышает 1% его веса. Мой опыт показал, что этого достаточно. Абсурдно стремиться к точности взвешивания до 1–10 г, если помнить что вес кирпичей измеряется килограммами. Если взвешивать придется непосредственно на месте раскопок, то это необходимо указать. Хотя бы для одного кирпича желательнее установить водопоглощение для последующей поправки к весу невысушенных.

В публикациях необходимо обязательно указывать, с какими допусками проводилось взвешивание. Если на кирпиче сохранился тонкий слой раствора извести, в пределах 2–5 мм, то этим можно пренебречь. Если же слой извести толстый и к тому же сплошной, то он даст некоторое искажение при вычитывании удельного веса. В принципе можно рассчитать и удельный вес извести. Для данной публикации в целях максимальной корректности исследования кирпичи с известью не использованы.

Определение объема кирпича производится простым перемножением длины, ширины и высоты при условии, если просадка верхней поверхности не была значительной. Вычислять можно даже объемы фрагментов кирпичей. Для этого их помещают в емкость с сыпучими наполнителями, а затем определяют мерными стаканами объем вытесненной массы. Допустимо даже быстрое погружение подвешенного на нити обломка кирпича в воду с последующим замером объема вытесненной воды. За несколько мгновений кирпич не успевает впитать достаточно воды, чтобы она повлияла на итоги изме-

дальнейшем я продолжил эту работу, результаты которой предлагаются в данной статье. Совершенно не исключено, что такого рода опыты ранее проводили другие исследователи, но их публикации остались мне неизвестны. Что же касается кирпичей из Хазарского каганата, то могу уверенно сказать, что подобная работа с ними не проводилась.

Вычисление удельного веса было выполнено для обожженных кирпичей Семикаракорской крепости и саркелских из х. Овчинников. Начнем с Семикаракор (табл. 1).

Комментарии к таблице 1. Выборка невелика и не может дать полного представления об объеме, общем и удельном весе семикаракорских кирпичей, но и она привела к совершенно не ожидавшимся мною результатам.

1. Безотносительно к другим параметрам вес квадратных кирпичей колеблется в пределах от 3,4 кг до 6,7 кг. Максимальным оказался вес единственного кирпича № 15, равный 6,7 кг. Вес остальных не превышал 5–6 кг.

Оптимальный вес кирпича – важное условие для работы каменщика. Чрезмерная тяжесть кирпича замедляла работу, повышала усталость. Учтем и то, что тяжелый кирпич занимал обе руки, в то время как при работе с кирпичом оптимального веса могла быть задействована только одна (так работают и современные каменщики). Может быть, по этой причине в каганате не нашли широкого применения тяжелые кирпичи размерами 29 : 29 см при толщине 6 см и более? Речь идет,

рения. В этом я убедился в ходе предварительных экспериментов. Подобные могут провести и другие исследователи.

Таблица 1

Удельный вес обожженных кирпичей Семикаракорской крепости

№ п/п	Год и место обнаружения	Размер кирпича (см)	Общий вес кирпича (г)	Объем кирпича (см ³)	Удельный вес кирпича (г/см ³)
1	2	3	4	5	6
1	1974. кв. 59, в северной стене крепости. инв. 6710/209	23,5 : 23,5 : 5,3	5500	2927	1,88 =100 %
2	1974, кв. 87, инв. 6959/344	<i>прямоугольный</i> 25 : 14,25 : 6,25	4000	2226	1,80
3	1972. кв. 56, в основании северн. стены крепости, инв. 9002/168	23 : 23 : 5,25	5000	2777	1,80
4	1974, кв. 84, инв. 6959/347	25 : 23,5 : 5,25	5450	3084	1,77
6	1972, кв. 56, в основании северн. стены крепости, инв. 9002/167	25,5 : 24,5 : 5,25	5350	3280	1,63
7	1972, кв. 56, в основании северн. стены крепости, инв. 6710/165	<i>прямоугольный</i> 23,5 : 11 : 4,5	1900	1163	1,63
8	1974.	24 : 24 : 5	4650	2880	1,61
5	1974, кв. 83, инв. 6959/328	23,5 : 23,5 : 5,50	5150	3225	1,59
9	1974, кв. 87, инв. 6959/343	<i>прямоугольный</i> 27,5 : 12,5 : 7,75	3620	2320	1,56
10	1971, кв. 29, инв. 6692/?	25,5 : 25,5 : 6	5650	3836	1,53
11	1971, кв. 30, инв. 6692/?	26,6 : 26,6 : 5,5	5900	3862	1,52
12	1973, кв. 65, рядом с башней на северн. стене крепости, инв. 6860/315	<i>прямоугольный</i> 26,5 : 12 : 5,5	2670	1749	1,52 = 81%
13	нет данных	24 : 24 : 5,5	4720	3168	1,49
14	2003, сборы. северн. участок восточн. стены крепости. <i>Волгодонский музей</i>	24,5 : 24,5 : 5	4400	3001	1,46
15	1971, кв. 30, кирпичные строения в цитаделе, инв. 6692/?	27,5 : 27 : 6,25	6700	4674	1,43
16	1974, кв. 84, около донжона, инв. 6959/348	25 : 24 : 5,5	4350	3300	1,32
17	нет данных	23,5 : 23,5 : 5	3600	2761	1,30
18	1974, кв. 84-87, около донжона, инв. 6959/322	<i>трапециевидный</i> 29 : 24 : 13,7 : 6,75	3200	2451	1,30
19	1972, кв. 56, у северной стены крепости, инв. 9002/26	24 : 24 : 5	3400	2880	1,18 = 63%

Примечание: заливкой выделены кирпичи весом свыше 5000 г.



Рис. 1. Саркелские кирпичи в усадьбах жителей х. Овчинников.

Fig. 1. Sarkel bricks used in households at Ovchinnikov farmstead.

в первую очередь, о позднеримских-ранневизантийских «стандартах» 29,5 : 29,5 | 31,5 : 31,5 см.

2. Нет прямой зависимости между линейными параметрами, объемом и удельным весом кирпича. Так, кирпичи № 1, 3 и 4 в верхней части таблицы, не самые большие: (23,5 : 23,5 : 5,3 | 23 : 23 : 5,25 | 25 : 23,5 : 5,25 см), но имеют максимальный удельный вес: 1.88 | 1.80 | 1.77 г/см³. И наоборот, крупный кирпич № 15 (27,5 : 27 : 6,25) по удельному весу оказался почти в нижнем конце таблицы – 1.43 г/см³.

3. Если максимальный удельный вес учтенных семикаракорских кирпичей – 1.88 г/см³, что условно приемем за 100%, то минимальный удельный вес – 1.18 г/см³ составит от них всего 63%. Разница огромная – близка к 40% (!).

Отсутствие, во-первых, прямой зависимости между размерами и удельным весом и, во-вторых, большие колебания удельного веса делают вариабельность кирпичей Семикаракорской крепости еще более значительной, нежели при учете только ли-



Рис. 2. Саркелские кирпичи: 1 – кирпичи, использованные для мощения дорожки в усадьбе Ермошиных, х. Овчинников; 2 – кирпич со знаком (см. прорисовку в: Флёров., Флёрова, 2015, рис. 8: 18).

Fig. 2. Sarkel bricks: 1 – bricks used to pave a pathway in Ermoshins' household, Ovchinnikov farmstead; 2 – brick with a sign (see the drawing in: Флёров., Флёрова, 2015, рис. 8: 18).

нейных параметров. Иными словами, не только изготовители формовочных рамок нарушали заданные их размеры. К этому добавлялось неумение соблюдать более или менее постоянные нормы во всей технологической цепочке, от качества обработки сырья и тщательности его замеса до обжига.

Теперь обратимся к кирпичам из Саркела, вторично использованным в х. Овчинников, находящемся примерно в 20 км восточнее Саркела на восточном берегу Цимлянского водохранилища, Дубовской р-н Ростов-

ской обл. Здесь кирпичи из развалин Саркела были вторично использованы в могильнике золотоордынского времени. Уже несколько лет могильник размывается водохранилищем (Флёров, Ермаков, 2006а; Флёров, Ермаков, 2006б; Флёров, Петрухин, 2004). Часть кирпичей попала в музей г. Волгодонска; там же хранятся и кирпичи, подвергшиеся взвешиванию. Большинство же кирпичей собраны жителями хутора для собственных нужд и на продажу (рис. 1). В одном хозяйстве саркелскими кирпичами вымо-

Таблица 2

Удельный вес кирпичей Саркела, вторично использованных в х. Овчинников.

№ п/п	Инв. №№	Длина (см)	Ширина (см)	Толщина (см)	Общий вес кирпича (г)	Объём кирпича (см ³)	Удельный вес кирпича (г/см ³)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1912/13	24,5	24,5	4,5	6900	2701	2,55
2	2176/11	22,5	22,5	5,2	6150	2632	2,33
3	2176/9	25	24,5	6,3	8800 !	3859	2,28
4	2176/13	23,5	22,5	6,8-5,7	6900	3172	2,17
5	2176/23	24,3	23,2	5	6000	2819	2,13
6	1912/25	24,5	24	6-5,2	6700	3234	2,07
7	1912/27	24,5	24,5	7-6	8000	3900	2,05
8	1912/29	24,3	12	6	3600	1750	2,05
9	1912/8	25	25	6,0	7500	3750	2,00
10	1912/22	24,5	24,5	6	6200	3066	2,02
11	1912/17	24	24	6-5,5	6700	3312	2,02
12	1912/7	25	24,3	6,5	8001	3948	2,02
13	1912/20	23	23	5-4,5	5000	2513	1,99
14	1912/18	25	25	6,5	8000	4062	1,96
15	2176/16	24	23	6	6400	3312	1,93
16	1912/11	25	25	7	8400	4375	1,92
17	2176/5	24,2	23,6	6,5	6900	3598	1,92
18	1912/9	23	23	6-5,5	5700	3042	1,87
19	1912/23	25	25	6	7000	3750	1,87
20	1912/2	24	24	6,5	7000	3744	1,87
21	1912/4	24	24	6,5	6900	3744	1,84
22	1912/12	24,5	24,5	6	6600	3601	1,83
23	2176/22	24	23,5	5,3	5400	2989	1,81
24	1912/6	28	28	6	8400	4704	1,79
26	1912/10	25	25	6,5	7200	4062	1,77
27	1912/19	25	25	6,5	7200	4062	1,77
28	1912/26	25,5	25,5	6,5	7400	4227	1,75
29	1912/14	24	24	6,5	6500	3744	1,74
30	2176/10	26	25	7,5	8400	4875	1,72
31	1588/сс 454	24	23	6	5700	3312	1,72
32	1912/1	24,5	23,5	6,5	6200	3742	1,66
33	1912/5	24	24	6,5	6200	3744	1,66
34	1912/24	25	25	5,5	7100	3437	1,64
35	1912/21	25	25	5,5	5600	3437	1,63
36	1912/16	25	24	6,8	6600	4080	1,62
37	2176/19	25	24,8	5,8	5800	3596	1,61
38	1912/15	25	25	6-6,5	6100	3906	1,56
39	2176/12	24,2	23	7,0	6000	3896	1,54

Примечание: заливкой и полужирным выделены параметры: а) превышающие соответствующие в кирпичах Семикаракорской крепости, б) на которые надо обратить внимание.



Рис. 3. Саркелские кирпичи с известковым раствором из х. Овчинников (Волгодонский музей).

Fig. 3. Sarkel bricks with mortar from Ovchinnikov farmstead (Volgodonsk Museum).

щена дорожка на огороде (рис. 2: 1). У одного из жителей хутора удалось получить кирпич с ранее неизвестным знаком (рис. 2: 2). Характерные кирпичи для овчинниковской коллекции представлены на рис. 3, 4. На них, как и на рис. 1, хорошо видно, что выделка их небрежна, формы нестабильны. Но при этом кирпичи отличаются большой прочностью.

Публикуемая выборка из коллекции овчинниковских кирпичей Волгодонского музея составляет 39 экз., т.е.

превосходит семикаракорскую почти в два раза, что делает ее более представительной (табл. 2).

Комментарии к таблице 2. Принцип построения таблицы тот же – по убыванию удельного веса. Среди выборки лишь один кирпич № 8 – полуформатный. Следует указать, что форматы кирпичей никак не связаны с удельным весом. Даже при беглом сравнении двух таблиц становится очевидным, что первое впечатление о различном весе семикаракорских и



Рис. 4. Саркелские кирпичи с известковым раствором из х. Овчинников (Волгодонский музей).

Fig. 4. Sarkel bricks with mortar from Ovchinnikov farmstead (Volgodonsk Museum).

саркелских (овчинниковских) кирпичей оказалось верным и расчеты удельного веса действительно необходимы.

1. Первое, на что обратим внимание: в Овчинникове представлена группа кирпичей с удельным весом, превышающим максимальный в семикаракорской серии $1,88 \text{ г/см}^3$. Это кирпичи № 1–17 с удельным весом от $2,55$ до $1,92 \text{ г/см}^3$. Едва не половина!

Минимальный же удельный вес составляет только $1,54 \text{ г/см}^3$, в то время как у семикаракорских он снижается до $1,18 \text{ г/см}^3$.

Явно превышающая семикаракорскую плотность кирпичей Саркела выражена и в ином признаке. Их струк-

тура отдаленно напоминает структуру камня, а при ударе металлическим предметом они издают звонкий звук. Семикаракорские звучат глуше. Такой способ может показаться не слишком «научным», но проверка на «звон» и доньше используется ремесленниками-горшечниками³.

2. Не менее впечатляет и следующее сравнение. Напомню, что за условный эталон в семикаракорской

³ На современном фарфоровом предприятии «Аксинья» в г. Семикаракорске я был свидетелем того, как на звук проверяется качество заготовок фарфоровой посуды. Звонкий отклик свидетельствовал о хорошем качестве, глухой – о дефектах.

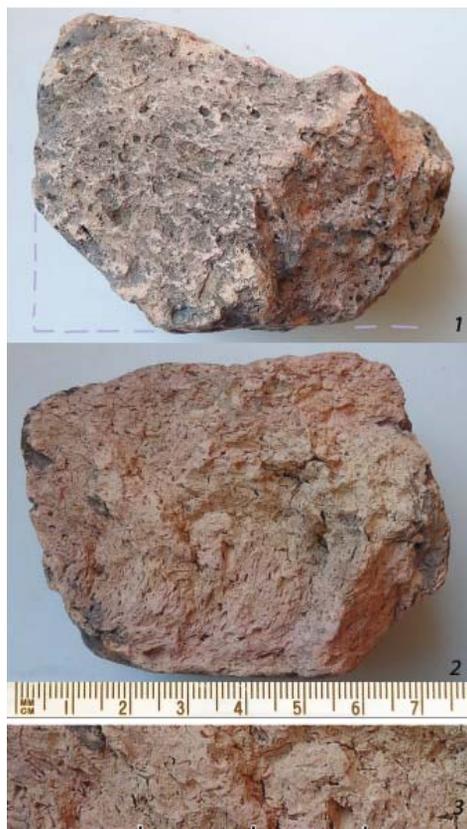


Рис. 5. Правобережное Цимлянское городище, 2009. Легкий кирпич с удельным весом $0,73 \text{ г/см}^3$: 1 – профиль; 2 – излом; 3 – излом при увеличении.

Fig. 5. The Tsimlyanskoe hillfort from the right bank, 2009. A light brick with specific density of 0.73 g/cm^3 : 1 – profile; 2 – fracture; 3 – fracture: zoom-in.

группе был взят кирпич с максимальным удельным весом $1,88 \text{ г/см}^3$, приравненный к столь же условным 100%. Оставим этот вес эталоном и для овчинниковской группы. Оказалось, что максимальный удельный вес в овчинниковской серии достигает 136%. Более чем ощутимо.

Я не случайно указал на условность принятого мною эталона. В данном случае он оказался удобен для более выразительного сравнения кирпичей двух соседних памятников одной культуры и с незначительным различием в датах. В принципе же, для более широких территориальных

сравнений за эталон (или 100%) предпочтительно использовать удельный вес $1,00 \text{ г/см}^3$ – вес 1 см^3 воды. Именно на этой основе и рассчитывался удельный вес, представленный в таблицах 1 и 2.

Любопытная находка сделана в 2009 г. при наших раскопках в Правобережной Цимлянской крепости – небольшой фрагмент угла кирпича, обративший на себя внимание необычно легким весом еще до взвешивания (рис. 5). Внешняя поверхность была запачкана въевшимся грунтом. Излом: наружный слой светло-охристый с красноватым оттенком; внутри

на треть толщины светло-охристый, желтоватый. Глина недостаточно промешана, содержала мелкие (2–3 мм) удлиненные поры, вероятнее всего от выгоревших естественных органических примесей. Толщина по краю 6,5 мм, к центру уменьшается до 5,8 см. Выделка хорошая. Особо отмечу, что излом не крошится. В целом же кирпич, обломком которого мы располагаем, надо расценивать как вполне пригодный для использования. Единственный его недостаток – большое водопоглощение. При погружении в воду он некоторое время плавает, после чего начинают выделяться пузырьки воздуха диаметром 1–3 мм. При полном намокании тонет. Объем фрагмента составил 180 см³, вес в сухом состоянии после семилетнего хранения в сухом помещении при комнатной температуре – 132 г. Удельный вес – 0,73 г/см³. При полном намокании вес достигает 224 г, т.е. увеличивается на 70%! Для сравнения, водопоглощение обычных кирпичей Семикаракорской крепости составляло от 11,54 до 20,07% (Токаренко, 2009, с. 537, табл. 1).

3. *Вес кирпичей* (колонка 6 в таблице 2). Оказалось, что саркелские/овчинниковские кирпичи превосходят семикаракорские и в этом показателе. Так, если самый тяжелый семикаракорский весит 6,7 кг, то среди овчинниковских вес двадцати одного кирпича из тридцати девяти квадратных кирпичей от 6,7 до 8,8 кг, но и толщина достигает (кроме одного) от 6 до 7 см. В данном случае уже можно говорить о некоторой тенденции соответствия удельного веса общему весу кирпича. Это выведет на вопросы технологии изготовления саркело-семикаракорских кирпичей и технологии

строительства, которые должны рассматриваться особо. Но вновь возникает вопрос: удобно ли вести кладку стен более тяжелыми кирпичами? Увеличение удельного веса никак не способствует процессу строительства. Делает ли оно кирпичи более прочными, повышает ли сопротивление давлению в кладке? Много лет имея дело с семикаракорскими и саркелскими кирпичами, могу свидетельствовать, что семикаракорские не менее высокопрочны, хорошо выдерживают падение на грунт с высоты до двух метров (выше не проверяли), выдерживают достаточно сильные удары друг о друга. Отмечено: «... кирпич Семикаракорской крепости – качественный даже по современным масштабам» (Токаренко, 2009, с. 537). Они перенесли около 1200 лет пребывания в земле, не теряют прочности в музейном хранении (не расслаиваются, не крошатся)⁴. В ходе раскопок Семикаракорской крепости я показывал ее кирпичи директору теперь уже несуществующего семикаракорского кирпичного завода. Его заключение было более категоричным – завод выпускал кирпичи худшего качества (70-е гг. XX в.).

Однозначно сравнивать качество кирпичей Саркела или Семикаракор оказалось достаточно сложно, но все же семикаракорским можно отдать

⁴ В фондах музея г. Волгодонска я имел возможность ознакомиться с оригинальными кирпичами, найденными также на Нижнем Дону недалеко от Семикаракорского городища у х. Ёлкин в кургане XII в. После нескольких лет хранения в тех же условиях, что и кирпичи из х. Овчинников, они начали стремительно расслаиваться и распадаться (см.: Прокофьев, 2010).

предпочтение – они удобнее в работе благодаря меньшему весу. Оценка кирпича как строительного материала при ближайшем рассмотрении оказывается более сложной, чем представлялось до сих пор. Если же вернуться к проблеме типологии кирпича, то использование удельного веса открывает новые возможности. В какой-то мере этим путем идет Д.А. Моисеев в изучении черепицы (Моисеев, 2011, с. 177; Моисеев, 2014, с. 382). Выделяемые им типы керамид одновременно группируются и по морфологическим и по технологическим признакам, в т.ч. по плотности, описываемой пока вербально. Отсюда один шаг до точного вычисления удельного веса.

Для кирпича признак «удельный вес», надеюсь, станет равноценным с метрическими признаками «высота, ширина, толщина», что я и пытался продемонстрировать на примере кирпичей крепостей Семикаракорской и Саркел.

И еще. Использование удельного веса чрезвычайно важно при сравнении сырцовых и обожженных кирпичей одного памятника. Задача может быть реализована при дальнейших раскопках Семикаракорского городища. В целом же такие сравнения необходимы для памятников разных культур, в том числе Золотой Орды.

В завершение этого небольшого очерка укажу, что некоторые данные (поиск их только начат мною) о весе кирпича изредка можно встретить в научной литературе. Несколько примеров из разных эпох и культур, из которых первые два проблематичны.

Средняя Азия. По обобщенным данным, сырцовый кирпич доисламской эпохи Средней Азии «как правило прямоугольный с пропорциями

1 : 2 и средними размерами 50 : 25 : 10 см ...» при весе до 11 кг (Хмельницкий, 1992, с. 36). Простым расчетом получаем 0,88 г/см³. Так ли это? Сам я ответить не могу, т.к. С. Хмельницкий не указал, какими исходными данными он воспользовался для своего заключения. В целом же к обобщенным среднестатистическим данным следует относиться весьма настороженно, о чем мне уже приходилось писать (Флёров, 2015, с. 318–323).

Багдад второй половины IX в. «Еще до закладки основания [имеется в виду Багдада] были изготовлены большие необожженные кирпичи. Такой кирпич в целом виде представлял собою квадрат, локоть на локоть, весом в двести ратлей. А половинный кирпич был длиною в локоть и шириною в половину локтя и весом в сто ратлей» (Ал-Йа'куби, 2011, с. 20). Ратл равен 406,25 г (встречается и более тяжелый), а при 200 ратлей вес кирпича окажется равным 81,250 кг. Судя по дальнейшему тексту ал-Йа'куби, подразумевался так называемый «черный локоть», равный 54,04 см. Если в качестве эксперимента взять средние значения удельного веса 1,3–2 г/см³, то толщина багдадских кирпичей составит 14–20 см, что вполне реально при площади кирпича 54×54 см. Но реален ли вес кирпича, равный 81 кг?

Грузия. По Д.М. Мшвениерадзе, «старейший грузинский кирпич» (дата не указана, но речь идет о средневековье) имел размеры 30 : 30 : 5 см, вес 9,5 кг. Сам автор определил его «объемный вес» в 1,9–2,0 тонн/м³ (Мшвениерадзе, 1949, с. 73). По нашей шкале удельный вес составит 2,10 (11) г/см³.

Москва второй половины – конца XIX в. Мне удалось измерить и взвесить лишь один прямоугольный кирпич с клеймом «В.Н.» в заглубленном картуше. Формовка достаточно хорошая, поверхности ровные, глина плотная. Размеры 25,5 : 12,3 : 6,5–5,7. Колебания толщины связаны с тем, что кирпич был вздутым в поперечном сечении. При весе – 4000 ± 50 г и объеме 1882 см³ его удельный вес составил 2,13 г/см³.

Россия. В 1927 г. установлен единый размер кирпича 25 : 12 : 6,5 см. По ГОСТу РФ его вес не должен превышать 4,5 кг, что дает удельный вес в 2,30 г/см³.

Приведенные примеры показывают, что произвольно сравнивать кирпичи разных эпох и культур нельзя. Причина в том, что удельный вес большинства обожженных кирпичей мира укладывается в примерно один диапазон удельного веса. Исключения редки.

Сопоставления и поиски аналогий целесообразны только в преде-

лах близлежащих территорий, одного государства и в достаточно узком хронологическом отрезке. *Каждое сопоставление должно иметь историческое обоснование, учитывать пути переселений, направления культурных влияний и заимствований, возможность контактов между разными группами населения и этносами.*

В этом отношении интересно обращение к *Плиске* – раннему центру Первого Болгарского царства, кирпичи с территории которого могут быть привлечены по перечисленным условиям для сравнений с ниже-донскими в качестве эксперимента. В моем распоряжении оказался фрагмент кирпича с врезанным по сырой глине знаком «У» (привезен С.А. Плетнёвой в 1972 г.). Тип знака и нанесение его до обжига позволяют отнести его к изготовленным непосредственно для *Плиски*, а не вторично использованным позднеримским. Вес обломка 640 г, объем 434 см³, удельный вес 1,47 г/см³.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ал-Йа'куби.* Книга стран (*Китаб ал-булдан*). Вступительная статья, перевод, комментарии и указатели Л.А. Семёновой. М.: Восточная литература, 2011. 365 с.
2. *Валиев Р.Р., Пигарев Е.М., Мухамадиев А.Г., Ситдииков А.Г.* Археологические исследования «Больничного бугра» Селитренного городища 2006–2009 гг. // *Поволжская археология.* 2013. № 2(4). С. 212–251.
3. *Зиливинская Э.Д.* Культурная архитектура Золотой Орды: происхождение и традиции // *Поволжская археология.* 2016. № 2(16). С. 44–67.
4. *Моисеев Д.А.* Археологический комплекс строительной керамики IX–X вв. из раскопок поселения в Лагерной Балке (Мангуп) // *Древности* 2011. Харьков: НТМТ, 2011. С. 172–190.
5. *Моисеев Д.А.* Керамиды «хазарского» и «фемного» времени из раскопок Илькинского производственного центра (южная округа Мангупского городища // *Степи Европы в эпоху средневековья.* Т. 12. Хазарское время. / Гл. ред. А.В. Евлевский. Донецк: Донецкий национальный ун-т, 2014. С. 277–318.
6. *Мивениерадзе Д.М.* Некоторые вопросы строительного искусства в древней Грузии. I. Тбилиси: Государственное Техническое Издательство Груз. ССР «Техника да шрома», 1949. 96 с.
7. *Прокофьев Р. В.* Курган с кирпичной наброской на левобережье Нижнего Дона // *Археология Нижнего Поволжья: проблемы, поиски, открытия* (материалы III Меж-

дународной Нижневолжской археологической конференции) / Сост. Д.В. Васильев. Астрахань: ИД Астраханский университет, 2010. С. 363–373.

8. *Токаренко С.Ф.* Технология изготовления кирпичей Семикаракорской крепости. Опыт реконструкции // Степи Европы в эпоху средневековья. Т. 7, Хазарское время / Гл. ред. А.В. Евглевский. Донецк: Донецкий национальный университет, 2009. С. 535–542.

9. *Федоров-Давыдов Г.А.* Золотоордынские города Поволжья. М.: Изд-во Московского ун-та, 1994. 230 с.

10. *Флёров В.С.* Обожженные кирпичи Семикаракорской крепости и Саркела (опыт статистики размеров) // Степи Европы в эпоху средневековья. Т. 7 / Гл. ред. А.В. Евглевский. Донецк: Донецкий национальный университет, 2009. С. 489–534.

11. *Флёров В.С.* Вес как признак в классификации кирпичей и плинфы // II Бахчисарайские научные чтения памяти Е.В. Веймарна. Тезисы докладов и сообщений. Симферополь: Антикава, 2013. С. 48–49.

12. *Флёров В.С.* Заметки о хазарских кирпичях, блоках и крепостях // Хазарский альманах. Т. 13 / Гл. ред. О.Б. Бубенок. Москва: Институт славяноведения РАН, 2015. С. 296–333.

13. *Флёров В.С., Ермаков С.Н.* Цимлянское водохранилище – зона археологического бедствия (по итогам работы экспедиции «Хазарский проект») // ИАИАИАНД. Вып. 21 / Отв. ред. В.Я. Кияшко. Азов: Изд-во Азовского музея-заповедника, 2006а. С. 73–86.

14. *Флёров В.С., Ермаков С.Н.* Исследования и проблема сохранения городищ хазарского времени на Нижнем Дону. Третий полевой сезон экспедиции «Хазарский проект» // ИАИАИАНД. Вып. 22 / Отв. ред. В.Я. Кияшко. Азов: Изд-во Азовского музея-заповедника, 2006б. С. 86–101.

15. *Флёров В.С., Петрухин В.Я.* Экспедиция «Хазарский проект» и проблемы сохранения городищ каганата на Нижнем Дону // ИАИАИАНД. Вып. 20 / Отв. ред. В.Я. Кияшко. Азов: Изд-во Азовского музея-заповедника, 2004. С. 172–189.

16. *Хмельницкий С.* Между арабами и тюрками. Архитектура Средней Азии IX–X веков. Берлин, Рига: Continent Ltd., 1992. 343 с.

Информация об авторе:

Флёров Валерий Сергеевич, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии РАН (г. Москва, Россия); valerij-flyorov@yandex.ru

THE FOURTH MEASURABLE PARAMETER OF KHAZAR BRICKS – SPECIFIC DENSITY

V.S. Flyorov

The author uses his long-term studies of bricks from Khazar fortresses Sarkel and Semikarakory to make amendments to the methodology applied to their study: except three traditional parameters (length, width and thickness), it is necessary to consider the fourth parameter: the weight (mass), which can be also exactly determined. The author proposes to use the specific density of bricks (i.e. the weight in grams of one cubic centimeter (g/cm³)) as a unit of measurement. The general standard for bricks of all cultures is defined as 1 g/cm³. Minimum or maximum weight of a brick from any site can be chosen as a regional standard for benchmarking of bricks of the same culture. Data analysis by this parameter allows for a better distinction of bricks manufactured by different masters on the same site, comparison of technologies and manufacturing traditions in one or several regions, as well as to compare bricks of different cultures, both synchronous, and in their chronological sequence.

Keywords: archaeology, Khazar Khaganate, Sarkel, Semikarakory fortress, brick, specific density, technologies, traditions.

REFERENCES

1. Ya'qubi. 2011. *Kniga stran = Kitab al-buldan (Book of the Countries)*. Moscow: "Vostochnaia Literatura" Publ. (in Russian).
2. Valiev, R. R., Pigarev, E. M., Mukhamadiev, A. G., Sitdikov, A. G. 2013. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 4 (2), 212–251 (in Russian).
3. Zilivinskaia, E. D. 2016. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 16 (2), 44–67 (in Russian).
4. Moiseev, D. A. 2011. In *Drevnosti 2011 (Antiquities 2011)*. Kharkov: Kharkov Historical and Archaeological Society, 172–190 (in Russian).
5. Moiseev, D. A. 2014. In Evglevskii, A. V. (ed.-in-chief). *Stepi Evropy v epokhu srednevekov'ia (Steppes of Europe in the Middle Ages)* 12. *Khazarskoe vremia (Khazar Time)*. Donetsk: Donetsk National University, 277–318 (in Russian).
6. Mshvenieradze, D. M. 1949. *Nekotorye voprosy stroitel'nogo iskusstva v drevnei Gruzii (Some Aspects of Architecture in Ancient Georgia)* I. Tbilisi: "Tekhnika da shroma" Publ. (in Russian).
7. Prokof'ev, R. V. 2010. In Vasil'ev, D. V. (comp.). *Arkheologiya Nizhnego Povolzh'ia: problemy, poiski, otkrytiia (Archaeology of the Lower Volga Region: Problems, Research, Discoveries)*. Astrakhan: Astrakhan University Press, 363–373 (in Russian).
8. Tokarenko, S. F. 2009. In Evglevskii, A. V. (ed.-in-chief). *Stepi Evropy v epokhu srednevekov'ia (Steppes of Europe in the Middle Ages)* 7. *Khazarskoe vremia (Khazar Time)*. Donetsk: Donetsk National University, 535–542 (in Russian).
9. Fyodorov-Davydov, G. A. 1994. *Zolotoordynskie goroda Povolzh'ia (Golden Horde Towns in the Volga Area)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).
10. Flyorov, V. S. 2009. In Evglevskii, A. V. (ed.-in-chief). *Stepi Evropy v epokhu srednevekov'ia (Steppes of Europe in the Middle Ages)* 7. *Khazarskoe vremia (Khazar Time)*. Donetsk: Donetsk National University, 489–534 (in Russian).
11. Flyorov, V. S. 2013. In *II Bakhchisaraiskie nauchnye chteniia pamiati E. V. Veimarna (2nd Bakhchisaray Readings in Memory of E. V. Veimarn)*. Simferopol: "Antikva" Publ., 48–49 (in Russian).
12. Flyorov, V. S. 2015. In Bubenok, O. B. (ed.). *Khazarskii al'manakh (Khazar Almanac)* 13. Moscow: Institute for Slavic Studies, Russian Academy of Sciences, 296–333 (in Russian).
13. Flyorov, V. S., Ermakov, S. N. 2006. In Kiyashko, V. Ya. (manag. ed.). *Istoriko-arkheologicheskie issledovaniia v Azove i na Nizhnem Donu (Historical and Archaeological Research in Azov and Lower Don Region)* 21. Azov: Azov Historical-Archaeological and Palaeontological Museum-Reserve, 73–86 (in Russian).
14. Flyorov, V. S., Ermakov, S. N. 2006. In Kiyashko, V. Ya. (manag. ed.). *Istoriko-arkheologicheskie issledovaniia v Azove i na Nizhnem Donu (Historical and Archaeological Research in Azov and Lower Don Region)* 22. Azov: Azov Historical-Archaeological and Palaeontological Museum-Reserve, 86–101 (in Russian).
15. Flyorov, V. S., Petrukhin, V. Ya. 2004. In Kiyashko, V. Ya. (manag. ed.). *Istoriko-arkheologicheskie issledovaniia v Azove i na Nizhnem Donu (Historical and Archaeological Research in Azov and Lower Don Region)* 20. Azov: Azov Historical-Archaeological and Palaeontological Museum-Reserve, 172–189 (in Russian).
16. Khmel'nitskii, S. 1992. *Mezhdru arabami i tiurkami. Arkhitektura Srednei Azii IX–X vv. (Between Arabs and Turks: Architecture of Central Asia in 9th–10th Centuries)*. Berlin; Riga: Continent Ltd Publ. (in Russian).

About the Author:

Flyorov Valerij S. Candidate of Historical Sciences. Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitriya Ulyanova St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; valerij-flyorov@yandex.ru

Статья поступила в номер 02.03.2015 г.