

В. Л. РУЕВ

ОСМАНСКАЯ ОГНЕСТРЕЛЬНАЯ АРТИЛЛЕРИЯ 1475 г. НА МАНГУПЕ: ИСТОРИКО-АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Археологическое исследование объектов Мангупского городища, непосредственно связанных с событиями 1475 года, показало широкомасштабное применение турками огнестрельной артиллерии¹. В настоящее время пока трудно сказать, каким образом прорвались турки на Мангуп – в результате успешного артиллерийского обстрела и преодоления укрепления А.XIV [4, с. 153], либо с помощью военной хитрости [5, с. 382-385; 22, с. 127-131].

По имеющимся данным, в составе османского экспедиционного корпуса великого визиря Гедик Ахмеда паши находилось 14 крупных осадных пушек. Высадившись 31 мая 1475 г. у Кафы, уже 1 июня турки «возвели три земляных укрепления, установив батарею из 4 орудий напротив Кайадорских ворот и две батареи, состоявшие из 3 орудий, напротив ворот, дополнительно защищенных рavelинами²» [цит. по: 18, с. 419]. Оставшиеся неиспользованными еще 4 пушки, по-видимому, составили резерв. Обстрел укреплений продолжался в течение 4 дней (т.е. со 2 до 5 июня включительно). Пушки нанесли существенный урон не только крепостным укреплениям, но и психологичес-

¹ Автор статьи благодарит руководителя Мангупской археологической экспедиции А.Г. Герцена за предоставленную возможность использовать материалы раскопок. Автор выражает признательность за оказанную помощь, содействие и консультации при написании статьи декану исторического факультета Таврического национального университета (ТНУ) им. В.И. Вернадского к.и.н. А.Г. Герцену; заведующему археологическим музеем ТНУ, доценту кафедры истории древнего мира и средних веков к.и.н. В.Е. Науменко; заведующей фондами Центрального музея Тавриды Л.Н. Храпуновой; заведующему отделом археологии Бахчисарайского историко-культурного заповедника (БИКЗ) С.В. Карлову; хранителю фондов БИКЗ О.Н. Алпашкиной; научному сотруднику отдела фондов БИКЗ Д.А. Сычу; администрации и учителям Красномакской ОШ (Бахчисарайский район АР Крым).

² По мнению В.Л. Мыца, под этими воротами, защищенными рavelинами, следует понимать барбаканы, прикрывавшие крепостные ворота – Сан-Джорджо и Сан-Теодоро [18, с. 419].

кому состоянию защитников. В результате уже 6 июня 1475 г. осажденные открыли ворота Кафы победителям [12, с. 16].

Информация о применении артиллерии турками при завоевании южнобережных владений генуэзцев на данный момент отсутствует. Ее отсутствие может объясняется тем, что большинство генуэзских укреплений сдавались без боя. Однако возможность применения османами пушек против Солдаий и Чембало еще требует отдельного рассмотрения.

После успешного рейда по генуэзским владениям туркам осталось захватить княжество Феодоро. Подойдя к его столице, Мангупу, османы, по всей вероятности, провели традиционные в таких случаях переговоры о добровольной сдаче крепости. Получив, как показывает дальнейшее развитие событий, категорический отказ, Гедик Ахмед паша решил брать крепость решительным штурмом. Можно предположить, что он не сопровождался предварительным артиллерийским обстрелом из-за особенностей расположения Мангупской крепости. Любые приготовления к осаде, и, прежде всего, создание полевых фортификационных укреплений, были бы сопряжены здесь со значительными трудностями: пересеченная местность затрудняла доставку пушек из захваченных турками Каламиты, порта княжества Феодоро, или из генуэзского Чембало. Еще сложнее было при активном противодействии осажденных поднять артиллерийские орудия на осадные позиции. В XV веке в среднем на перемещение одной пушки весом до 4 тонн требовались по разным сведениям от 24 до 44 упряжных лошадей [25, с. 236]. К этому следует добавить другие телеги, на которых перевозилось продовольствие, порох, снаряды, защитные щиты для артиллеристов и прочее. Движение 4-тонного орудия по ровной дороге осуществлялось со скоростью около 22 км/сутки [25, с. 237]. Протяженность дороги от Каламиты до подножия Мангупа составляет чуть более 20 км. Самым сложным участком на этом пути является переход через перевал между Шульской и Адымчокракской долинами протяженностью более 2-х км и возвышением до 120 м. Далее следовало совершить весьма длительный подъем по узкой извилистой горной дороге к осадным позициям, расположенным на южном склоне Мангупа. Его протяженность составляет 1,5 км при возвышении около 100 м. Все эти подготовительные процедуры заняли бы огромное количество времени и средств, в то время как османский план военных действий на 1475 г. предусматривал максимально скорое окончание крымской кампании. После завоевания владений генуэзцев в Крыму и на Тамани, экспедиционному корпусу визиря Гедик Ахмеда паши необходимо было двинуться к берегам Румелии. Здесь визирь должен был соединиться с ожидавшими его основными сухопутными силами турок и совершить поход на Молдавию [12, с. 15]. Помимо высказанных предположений, имеется весьма любопытный документ – письмо неизвестного флорентийского купца, датированное 25 августа 1475 г., в котором сообщается, что до

времени составления письма против крепости турки провели уже пять приступов, окончившихся неудачей [18, с. 246]. Об этом же вскользь упоминает в 1666 г. Эвлия Челеби [14, с. 33-35]. В современной историографии подобная точка зрения о первых попытках захвата Мангупской твердыни османами без использования артиллерии уже высказывалась в ряде публикаций [4, с. 148; 5, с. 376].

После неудачных приступов крепости османы были вынуждены заниматься доставкой артиллерии и оборудованием осадных позиций. На основании данных письма флорентийского купца от 25 августа 1475 г. можно сделать вывод, что этим турецкие артиллеристы занимались в конце июля – первой половине августа 1475 г. Артиллерию сняли с кораблей и доставили в базовый лагерь турок. Этот лагерь, по мнению А.Г. Герцена, мог располагаться на месте бывшей деревни Адым-Чокрак. Мнение исследователя основывается на присутствии здесь мощного источника пресной воды, безопасной близости к Мангупу и находке в 1937 г. археологом Н.И. Репниковым целого ряда гранитных ядер для осадной артиллерии (хотя сам Н.И. Репников считал их катапультными)³ [5, с. 373]. Иные версии о расположении базового лагеря османов на данный момент отсутствуют.

На первом этапе осадных действий турки установили артиллерию на южном склоне Мангупа вблизи возвышенности Мазар-Тепе (рис. 1-3). Первоначальный выбор этого места подтверждает гипотезу о расположении базового лагеря на месте будущей деревни Адым-Чокрак, с которым осадные позиции были бы связаны хорошей дорогой и находились на небольшом расстоянии (менее 3 км). На позиции выкапывается один ров⁴, за которым была размещена артиллерия. Это сооружение османские инженеры удачно вписали к изгибу современной им дороги⁵ на Мангуп перед началом ее последнего мар-

³ Вероятно, эти же ядра во дворах жителей д. Адым-Чокрак в 1940 г. видел Е.В. Веймарн. Пять экземпляров были изъяты и переданы на хранение в Музей пещерных городов (г. Бахчисарай). При этом был составлен акт, в котором было отмечено о небольших повреждениях на некоторых экземплярах. В фондах БИКЗ в настоящее время хранится пять целых ядер без инвентарных номеров и сопутствующей информации. Вероятно, именно эти ядра были доставлены сюда В.Е. Веймарном (см. табл. 1). Ядра действительно имеют незначительные повреждения и следы перемещения по скальной поверхности либо по камням (хотя множественные пятна извести на поверхности ядер могли появиться и в течение 70-летнего пребывания в фондах музея). Вполне возможно, что эти находки фигурируют на одной из фотографий музейной выставки в путеводителе по Бахчисарайскому музею 1959 г. [21, с. 30]. Вероятнее всего, эти пушечные гранитные ядра попали в Адым-Чокрак через жителей этого села в XIX – первой половине XX вв. из окрестностей Мангупа.

⁴ Осадные турецкие позиции на южном склоне Мангупа и в балке Гамам-дере составляют комплексы частично сохранившихся элементов военно-полевой фортификации и будут детально рассмотрены в отдельной публикации.

⁵ Последний марш средневековой дороги на Мангуп, которая проходила всего на 30-40 м выше по склону от современной, был выявлен автором публикации осенью 2009 г. До этого времени предполагалось, что часть дорожного марша в районе турецкой позиции являлась

ша. Удару артиллерии с обустроенной позиции подверглось укрепление А.XVII главной линии обороны (в дальнейшем – ГЛО) [см. нумерацию укреплений Мангупа: 4, с. 106]. На южном склоне Мангупа было достаточно места для размещения 4-5 осадных артиллерийских орудий. Подобная практика применялась и в Европе, где с начала XV в. рекомендовалось устанавливать против стен хорошо укрепленной крепости 4 больших пушки, стрелявших ядрами весом до 200 кг [13, с. 159].

Почему же турки выбрали для нанесения основного артиллерийского удара именно это укрепление? Рельеф горы-останца Баба-Даг, на которой расположена Мангупская крепость, не дает возможности более безопасного расположения дорогостоящей артиллерии. Только на южном склоне Мангупа осажденные могли господствовать с одной стороны. В иных доступных для артиллерии местах – трех глубоких балках, защитники крепости создавали угрозу турецким позициям с трех сторон. Кроме того, по траверзу южного склона проходила основная колесная дорога на Мангуп, которой не преминули воспользоваться османы для доставки припасов и артиллерии. Дистанция стрельбы до укрепления А.XVII составляла около 240-250 м. Эта оборонительная стена находится на высоте около 560 м, артиллерия размещалась на высоте около 490 м над уровнем моря. Соответственно угол возвышения составил 16° . Необходимо отметить, что такая дистанция позволяла наносить значительный урон А.XVII – разрушительная сила снарядов была весьма значительной. Ряд осколков, вероятно, после разрушения ядер при ударе о стену, перелетал ее и оседал на территории плато. Именно такой перелетевший осколок вполне могли использовать при строительстве расположенного неподалеку от А.XVII здания № 4 в окрестностях так называемого «Храма Богородицы». Этот фрагмент ядра диаметром около 440 мм (МК-2004, «Храм Богородицы», квадрат Е-Ж-Л, здание 6, к.о. 149) был использован при создании каменной субструкции под будущей плитовой вымосткой пола здания № 4, датирующегося второй половиной XVI – XVIII вв. [7, с. 250]. Интересно, что эта каменная субструкция уничтожила пол более раннего здания № 6, датировка которого укладывается в XIV-XV вв.

Ранее выдвигалось предположение, что, помимо укрепления А.XVII, одним из направлений артиллерийского обстрела стало укрепление А.XIX [5, с. 373; 8, с. 317] (рис. 1). Однако это предположение не подтверждается по следующим причинам:

1. Маловыразительные находки фрагментов артиллерийских снарядов

дополнительным фортификационным сооружением и использовалась в качестве улавливателя скатывающихся камней. Вместе с тем, подобная функция могла быть возложена и на участок дороги у Мазар-тепе, который не менее чем на 2 м врезается в склон.

в процессе археологического изучения расселины Демир-капу, которую перекрывало укрепление А.XIX⁶;

2. Полное отсутствие находок фрагментов ядер на склоне под укреплением;

3. Значительное расстояние от артиллерийской позиции до А.XIX (около 350 м), которое могло существенно снизить эффективность использования артиллерии.

4. Господствующие над укреплением скалы позволяли отражать штурмовые действия осаждающих.

Фрагменты гранитных пушечных ядер в диапазоне от 405 до 440 мм в изобилии встречаются среди каменных развалов под А.XVII⁷. Развалы образовались в период разрушения сооружений Мангупа жителями деревни Адым-Чокрак в 1884-1885 гг. [1, с. 28]. Однако такие находки полностью отсутствуют в подобных развалах под А.XIX. Укрепление А.XVII было перестроено турками в конце XV – начале XVI вв. При перестройке турецкие инженеры руководствовались не только новыми фортификационными достижениями, но и, вероятно, плохим состоянием стены после длительного артиллерийского обстрела. Для постройки нового укрепления А.XVII турки брали строительный материал из старого, в том числе пользовались фрагментами каменных артиллерийских снарядов. В настоящее время на лицевой стороне стены известны три фрагмента гранитных ядер, один из которых принадлежал снаряду диаметром около 410 мм (два остальных фрагмента не имеют внешней поверхности)⁸ (рис. 11). Необходимо отметить еще одну весьма интересную находку, обнаруженную в 1997 г. Тогда в районе могильника «Южный-1» было обнаружено целое гранитное ядро диаметром 425 мм и весом 106 кг [5, с. 373] (рис. 7; 9). Туда оно могло попасть либо в период осады Мангупа в 1475 г., скатившись с артиллерийской позиции на южном склоне, либо было сброшено вниз в XIX-XX вв. (последнее предположение вероятнее всего).

Вместе с тем расширение театра военных действий и создание осадной позиции в балке Гамам-дере против укреплений А.XIV и А.XV свидетельствуют о неудаче, которая постигла турок в ходе осадных действий на южном склоне [5, с. 376] (рис. 1; 4). В хронологическом аспекте начало второго этапа осадных действий, связанного с увеличением количества объектов обстрела,

⁶ При раскопках укрепления А.XIX во 2-м слое (слой каменного завала) было обнаружено всего два небольших фрагмента ядер (п.о. 3964) [8, с. 318].

⁷ В 2009 г. для статистики был изучен десяток фрагментов ядер из завалов. Результаты представлены в таблице 1.

⁸ Фрагменты гранитных ядер в качестве строительного материала использовались и в других частях городища. Так, помимо приведенных примеров на А.XVII и на территории жилого квартала в верховьях балки Гамам-дере, подобные находки были сделаны на А.XV и на территории жилого квартала в верховьях балки Табана-дере. Последняя находка была сделана в 2010 г. в западном борту стратиграфического раскопа.

на основании письма флорентийского купца от 25 августа 1475 г. можно условно отнести ко второй половине августа – началу сентября 1475 г. В Гамам-дере турки использовали, по крайней мере, около 3 тяжелых осадных пушек и несколько малых и средних пушек. Причем тяжелые осадные пушки были нацелены следующим образом: две – против укрепления А.XIV (располагались на левом и правом склонах балки), одна – против А.XV (на левом склоне)⁹. Здесь стоит упомянуть о фрагментах бронзы, обнаруженных на одной из площадок. Учитывая информацию о якобы сделанных здесь ранее находках бронзы, в 2005 г. на площадке был разбит стратиграфический раскоп. Во втором слое здесь обнаружен целый ряд фрагментов бронзы, в том числе – один крупный, с гладкой внешней поверхностью (рис. 12). Было высказано предположение, что все эти куски бронзы являются фрагментами разорвавшейся небольшой в диаметре пушки [9, с. 388]. Анализ состава нескольких бронзовых фрагментов¹⁰ показал, что соотношение меди и олова в сплаве составляет около 93% и 7% соответственно¹¹. Такое соотношение и место находки дают основание заключить, что бронза действительно пушечная. Однако образовались эти фрагменты не в результате разрыва орудийного ствола, а в результате переплавки металла¹². Вероятно, что где-то в ближайших окрестностях артиллерийской позиции находилась плавильная печь, в которой уже после взятия Мангупа могли переплавляться крупные фрагменты разорвавшейся пушки в удобные для последующей транспортировки слитки. Вместе с тем известны случаи, когда пушки отливали прямо в лагерях, располагавшихся в труднодоступных местах. Но трудно представить, что защитники крепости, занимая господствующие над балкой Гамам-дере высоты, не попытались бы воспрепятствовать выплавке артиллерийских орудий. Для иных предположений необходимы новые исследования.

Здесь уместно сказать о процессе выплавки артиллерийских орудий в Османской империи в XV-XVI вв. Плавильную печь заполняли 40-50 кантарам меди (1 кантар – около 55 кг) вместе с мелкими остатками старых пушек.

⁹ В соответствии с сохранившимися площадками для размещения артиллерии.

¹⁰ Автор приносит благодарность сотрудникам лаборатории исследований Крымского отделения Украинского геолого-разведывательного института Г.В. Сурову и В.С. Ягупову. Изучение состава сплава проводилось путем рентгенофлуоресцентного анализа спектрометром энергий рентгеновского излучения СЕР-01 («Elvax»).

¹¹ Подобная практика была распространена не только в Османской империи, но и в Европе, где из бронзы с повышенным содержанием меди и пониженным – олова изготовляли пушки и колокола [13, с. 161]. К.С. Носов отмечает соотношение меди и олова при производстве пушечной бронзы в средние века как 9:1 [19, с. 231]. Известный французский математик, фортификатор и артиллерист Гаспар Монж в конце XVIII в. писал, что наиболее оптимальным составом для пушечной бронзы является соотношение меди и олова как 10:1 [17, с. 48].

¹² Автор благодарит за консультации сотрудника предприятия «Крымспецсервис», специалиста-взрывотехника В.И. Руденко.

Все это смешивали в определенном отношении с оловом, и начиналась плавка; готовая бронза заливалась в пушечные формы [10, с. 499]. Более красочно этот процесс описывает исследовательница Рафаэла Льюис: «В день, когда намечалось отлить пушку, собирались вместе главный мастер артиллерии, главный инспектор, имам и муэдзин при заводе, хронометрист, мастер, десятник и литейщики. Под взывания к Аллаху в топку бросали бревна, чтобы начать процесс литья. Через 24 часа литейщики и истопники раздевались так, что на них оставались одни шлепанцы, на голову натягивали шапку на самые глаза и пару нарукавников из толстой плотной ткани. Присутствовали также 40 шейхов и визирей, включая главного визиря и шейх-уль-ислама. Других лиц в место литья не допускали из-за опасений сглаза. На всем протяжении процесса литья визири и шейхи непрерывно повторяли «Нет мощи и силы, кроме Аллаха». Под эти заклинания мастер-литейщик бросал центнеры олова (здесь с оловом автор существенно преувеличивает – *В.Р.*) в медный котел. В самый ответственный момент главный литейщик приглашал визирей и шейхов бросать в котел монеты «во имя истинной веры». Металл перемешивали с золотыми и серебряными монетами длинными металлическими шестами. Кипячение металлической массы означало, что компоненты металла сплывались. В топку добавляли дров, после чего наступал ответственный момент. Все присутствовавшие вставали, а хронометрист объявлял, что через полчаса откроют задвижку печи. Этой операции предшествовали горячие молитвенные пожелания успеха, когда же проходило полчаса, по сигналу хронометриста и под повторение возгласов «Аллах, Аллах!» главный литейщик и мастер открывали железными крюками задвижку. Раскаленный металл устремлялся по желобам, ведущим к литейным формам. В это время визири и шейхи, одетые в белые рубахи, приносили в жертву по обеим сторонам печи 40-50 баранов, специально доставленных для этой цели. Для заполнения самой большой литейной формы, изготовленной из глины, требовалось полчаса. После заполнения формы поток расплавленного металла останавливали нагромождением маслянистой глины и направляли в следующую форму под сопровождением новых молитв. Если плавка завершилась успешно, не происходило несчастных случаев, часто ее омрачавших, произносились благодарственные молитвы, выплачивались премии, распределялись в награду 70 комплектов одежды, происходило всеобщее празднество» [15, с. 164-166]. В условиях отчаянного сопротивления при занятии противником господствующих высот воспроизвести даже приблизительно такой процесс было практически невозможно.

Вместе с тем версия о переплавке фрагментов разорвавшихся пушек вполне допустима, ведь опасность разрыва пушки всегда оставалась достаточно значительной. Основными причинами этого были плохое качество бронзы и просчет при изготовлении. В процессе плавки бронза могла получиться

низкого качества, если не соблюдался температурный режим: в случае высокой температуры ствол получался чересчур хрупким; при слишком низкой температуре в стволе образовывались пустоты, заполненные воздухом. Взрыв мог произойти и из-за неодинаковой толщины стенок ствола (просчет при изготовлении литейной формы) [19, с. 235].

На оборудованных площадках дальность стрельбы до укреплений составила: до А.XV – около 120 м (стрельба велась под углом 9°), до А.XIV – 230 м (12° – с позиции на правом склоне балки Гамам-дере) и 140 м (19° – с позиции на левом склоне). Эффективное применение огнестрельной артиллерии турками наглядно проиллюстрировало исследование А.XIV в 70-х гг. XX в. Впервые фрагменты ядер рядом с этим укреплением были обнаружены А.Г. Герценом в 1971 г. С 1972 г. началось планомерное археологическое изучение остатков А.XIV. В 1972-1973 гг. при зачистке куртин А, Б и В было выявлено около 20 мест попаданий и даже 2 засевших в кладке ядра [4, с. 150]. Помимо гранитных ядер, здесь были обнаружены также и мраморные ядра для пушек небольших диаметров (около 30 экземпляров¹³). Обычно мелкокалиберными пушками пристреливали большие орудия, а также разбивали зубцы стен, уничтожали защитников и метательные орудия. А затем в бой вступала тяжелая огнестрельная артиллерия [4, с. 151]. А.Г. Герцен справедливо отмечает длительность обстрела укреплений А.XIV и А.XV. Об этом свидетельствуют нехватка места в балке для установки тяжелых огнестрельных орудий и значительное количество фрагментов ядер [4, с. 152].

В 2007 г. в районе стыка куртин Б и В была обнаружена засевшая в кладке S часть гранитного ядра диаметром 406 мм (рис. 10). Перед участком стены с засевшим в нем фрагментом ядра был разбит раскоп. В третьем слое (слой завала оборонительной стены) обнаружено значительное количество фрагментов гранитных ядер вместе со 114 наконечниками стрел и 13 свинцовыми пулями [9, с. 391]. Таким образом, в пределах А.XIV было выявлено еще одно место, наравне со стыком куртин А и Б и башней А.4, которое свидетельствует о весьма высокой эффективности применения османами огнестрельной артиллерии¹⁴.

При исследованиях районов внешней и тыльной сторон северо-западной куртины цитадели было обнаружено значительное количество снарядов и их фрагментов от мелкокалиберной турецкой артиллерии, изготовленных из мрамора и габбро-диабазы. Большая часть из них сосредоточена в дерновом слое в центральной части раскопа № 9. В слое отмечены разновременные находки XV-XVI вв., в том числе фрагменты красноглиняных поливных сосудов,

¹³ К величайшему сожалению, материалы исследований 1970-х гг., связанные с обстрелом А.XIV, в музейных собраниях обнаружить не удалось. Однако А.Г. Герцен отметил находки ядер диаметром 8, 9, 11, 14, 15, 26, 35, 40 см [4, с. 151].

¹⁴ Ниже укреплений А.XIV и А.XV до сих пор часты находки фрагментов каменных ядер крупного диаметра.

стальные черешковые ромбовидные в сечении наконечники стрел, монета Сахиб-Гирея I (1532-1550 гг.). Такая скученность находок дает возможность предположить, что основной удар турецкой артиллерии был направлен против участка северо-западной куртины, примыкающей к воротному проему и, скорее всего, – против самих ворот. Отдельный интерес представляет пифосная яма в квадрате Ж раскопа № 9. В ней обнаружены фрагменты миски, покрытой поливой зеленого и желтого цвета, поливного блюдца темно-зеленого цвета. В слое засыпи ямы найдены два ядра диаметром 79 и 73 мм из мраморовидного известняка и мрамора (МК-1992, Цит., р-п № 9, кв. Ж, 4-й слой, яма, к.о. 118, 119). Можно предположить, что яма была вырублена в скале в течение XV в., а засыпана в последней четверти XV – начале XVI вв.

Кроме того, ядра к мелкокалиберной артиллерии зафиксированы в раскопах №№ 10, 12, 13. Сделанные в этих местах находки могут свидетельствовать о перелетах этими ядрами северо-западной куртины цитадели. И если большинство артефактов было обнаружено в верхнем дерновом слое, который характеризуется наличием разновременных находок, то в раскопе № 13 ядро из габбро-диабазы диаметром 95 мм выявлено при зачистке 5-го слоя (МК-2004, Цит., р-п №13, кв. Б, зачистка по 5-му слою, к.о. 392). Керамический материал 4-го слоя характерен для горизонтов XV в., однако наличие в слое монет второй половины XVI в. может свидетельствовать о завершении формирования 4-го слоя в пределах этого времени. Для 5-го слоя характерны множественные находки, по своему составу типичные для горизонтов XV в. – фрагменты амфор типа 45 и 52 по ХК-95¹⁵, коричневоглиняных кувшинов с плоскими ручками, украшенных росписью линиями светлого ангоба, коричневоглиняных горшков, украшенных врезными концентрическими линиями по невысокому горлу, мисок, блюд, тарелок с орнаментом, покрытых глазурью желтого и зеленого цветов и т.д. [6, с. 382-384].

В раскопе № 12 мраморное ядро было обнаружено в 3-м слое – слое погребенного дерна (МК-2000, Цит., р-п №12, кв. Б, 3-й слой, к.о. 151). Помимо этой находки, в слое были обнаружены другие разновременные находки. Они представлены множеством фрагментов красноглиняной желобчатой черепицы типа «татарка» (начинает бытовать на Мангупском городище с XVI в.), а также находками фрагментов амфор типа 45 и 52 по ХК-95, коричневоглиняных горшков, украшенных врезными концентрическими линиями по невысокому горлу, характерных для культурных горизонтов XV в. [6, с. 382-384]. В этом же раскопе при снятии бровок между квадратами Г и Д в 3-м слое (слое

¹⁵ ХК-95 – классификация амфор, предложенная в публикации: Романчук А.И., Сазанов А.В., Седикова Л.В. Амфоры из комплексов византийского Херсона // Средневековый Херсонес: История, стратиграфия, находки. Екатеринбург, 1995.

функционирования построек)¹⁶ найдено мраморное ядро диаметром 78 мм (МК-2001, Цит., р-п №12, бровка между кв. Г-О, 3-й слой, к.о. 28). В слое отсутствовала черепица-татарка, но обнаружены фрагменты амфор типа 45 и 52, а также значительное количество фрагментов красноглиняных кувшинов, покрытых глазурью зеленого цвета, мисок, покрытых глазурью зеленого и желтого цветов, и т.д. Таким образом, ядро обнаружено в слое с характерным материалом XV в.

Заслуживает отдельного внимания находка в раскопе № 9 фрагмента ядра из габбро-диабазы диаметром около 403 мм (МК-1992, Цит., р-п №9, кв.К, 1-й слой под каменным завалом, к.о. 41). На данный момент это единственная находка подобного рода. Вместе с тем она дает право осторожно предположить, что для взятия цитадели Мангупской крепости турки подтянули как минимум одно тяжелое осадное орудие (хотя нельзя исключать и случайного попадания фрагмента). Однако основная масса находок ядер малых диаметров свидетельствует о возникшей перед османами задаче быстрой поддержки артиллерийским огнем против сопротивления защитников цитадели. Для этого были использованы мобильные малые корабельные пушки, эффективно поражающие и крепостные парапеты, и живую силу противника.

Если снаряды к крупнокалиберной артиллерии турок можно однозначно связывать с событиями 1475 г., то по поводу находок большинства боеприпасов к мелкокалиберным и среднекалиберным орудиям в слоях XVI-XVIII вв. (в первую очередь речь идет о верхнем дерновом слое) следует внести небольшую оговорку. После завоевания Мангупа в 1475 г. турки разместили здесь свой гарнизон. Уже в первой половине XVI в. в составе крепостного арсенала находилось 26 мелко- и среднекалиберных пушек, причем только три из них были в состоянии боеготовности [3, с. 197]. Однако в течение XVI-XVIII вв. на Мангупе не было событий, при которых была бы использована артиллерия. А на большинстве находок снарядов наблюдаются следы ударов о твердые предметы, имеется значительное количество осколков. Единственным таким событием, при котором могли быть выпущены эти ядра, остается осада и штурм османами Мангупа. Кроме того, аналогичные находки были также обнаружены на укреплении А.XIV, разрушенном османской артиллерией в 1475 г. [4, с. 151].

Теперь перейдем к морфологическому анализу имеющихся каменных артиллерийских снарядов и их фрагментов. Главной их характеристикой в сравнении с камнеметными ядрами является правильная шарообразная форма и хорошо обработанная поверхность [11, с. 339]. Было изучено 73 образца каменных ядер – 25 целых экземпляров и 48 фрагментов. Все образцы были разделены в соответствии с размерами на 3 группы и 6 подгрупп (рис. 5; 6).

¹⁶ Отметим, что в квадрате Б 3-й слой предстает в виде погребенного дерна под дерновым слоем и слоем отвалов XIX-XX вв., а уже в квадратах Г и Д эти слои отсутствуют.

1. Ядра к крупнокалиберной артиллерии¹⁷ (табл. 1).

Места находок – южный склон Мангупа ниже укрепления А.XVII, район могильника «Южный-1», территория жилой застройки в районе так называемого «Храма Богородицы», укрепление А.XIV и склон под ним, А.XV¹⁸, пространство за северной куртеной цитадели (раскоп № 9), территория бывшей деревни Адым-Чокрак. Всего изучено 35 образцов – 11 целых и 24 фрагмента (1 фрагмент в статистике не учитывается из-за отсутствия внешней части). В данной группе можно выделить две подгруппы:

а) 386-440 мм (целых – 7 экз., фрагментов – 22 экз.) (рис. 7; 9; 10). Максимальный вес артиллерийского снаряда из данной подгруппы – 109 кг. Большинство находок колеблется в пределах 403-440 мм (23 экз.) Среди выделенной массы характерны целые и фрагментарные экземпляры диаметром 424-425 мм (вес 106-109 кг) (10 экз.), 410 мм (около 101 кг¹⁹) (5 экз.). Здесь речь может идти о принадлежности тех или иных видов изделий к определенной группе мастеров.

б) 314-348 мм (целых – 4 экз., фрагментов – 1 экз.). Максимальный вес целого экземпляра из подгруппы составляет 60 кг.

Нужно отметить, что разброс в диаметрах при выделении подгрупп не мог существенно влиять на баллистические свойства снаряда и скорость его полета. Здесь необходимо отдавать должное погрешностям, которые были характерны при производстве конкретных ядер с учетом работы различных мастеров. Для пушки с диаметром ствола в пределах около 500 мм эти расхождения не могли играть существенного значения.

Ядра из данной группы изготовлялись из гранита, габбро-диабазы, диабазы²⁰. Плотность этих материалов весьма высокая и составляет 2,6-2,8 г/см³ у гранита, у габбро-диабазы и диабазы – доходит до 3 г/см³ [20, с. 363; 26, с. 217]. Плотность описываемых гранитных ядер – около 2,8 г/см³, что также

¹⁷ В таблицах, помимо уже рассмотренных ядер из БИКЗ и археологического музея ТНУ, упоминаются три ядра из Центрального музея Тавриды. Конкретное место их находки и время попадания в музей неизвестно. Однако все они числятся в музейных фондах как находки с Мангупа. Учитывая эту информацию, а также тот факт, что их параметры и вес идентичны или очень близки к ранее изученным находкам, было принято решение включить их в общий перечень находок с Мангупа. Такая же ситуация возникла и с двумя идентичными ядрами диаметром 425 и 424 мм из народного музея Красномакской ОШ.

¹⁸ В районе этого укрепления в начале 2000-х гг. автором найдены фрагменты гранитных ядер, причем некоторые из них были со следами строительного раствора (укрепление А.XIV было перестроено турками на рубеже XV-XVI вв.). На расстоянии около 70 м к северу от этого укрепления в 2005 г. установлено месторасположение тяжелого осадного орудия.

¹⁹ В связи с отсутствием целого ядра вес был вычислен математическим путем.

²⁰ Благодарю за помощь в определении материала ядер доцента кафедры экономической и социальной географии ТНУ им. В.И.Вернадского, к.г.н. В.М. Шумского; сотрудников кафедры землеведения и геоморфологии ТНУ и лично доцента, к.г.н. Н.Н. Блугу.

может свидетельствовать о едином центре их изготовления²¹ (перепады в весе как раз объясняются небольшой разницей в плотности конкретных снарядов, вместе с тем перепады плотности гранита, габбро-диабазы, диабазы могут возникать даже в пределах одного карьера). Установить конкретную плотность для изделий диабазы и габбро-диабазы не удалось в связи с отсутствием целых снарядов.

2. Ядра к среднекалиберной артиллерии (табл. 2).

Места, в которых сделаны находки – укрепление А.XIV, раскопы №№ 9, 10 цитадели. Всего было изучено 7 артефактов – 1 целый и 6 фрагментов. В группе выделяется две подгруппы:

а) 220-273 мм (целых – 1 экз., фрагментов – 4 экз.). Вес целого снаряда составил 15 кг.

б) 180 мм (фрагментов – 2 экз.). Вес – около 9 кг²². К этой подгруппе, вероятно, относятся и упомянутые А.Г. Герценом находки на А.XIV диаметром 140 и 150 мм [4, с. 151]. Ядра из группы изготавливались из гранита, габбро-диабазы и диабазы.

3. Ядра к мелкокалиберной артиллерии (табл. 3; 4).

Места обнаружения – укрепление А.XIV, раскопы №№ 8, 9, 10, 12, 13 цитадели, южный участок дворца. Всего рассмотрено 31 образец – 13 целых и 18 фрагментов. В этой группе, как и в предыдущих, выделяется две подгруппы:

а) 90-110 мм (целых – 2 экз., фрагментов – 4 экз.). Необходимо оговориться, что информация о ядре диаметром 110 мм известна на основании результатов исследований А.Г. Герцена на А.XIV [4, с. 151]. При обработке материала максимальная величина диаметра ядра из этой подгруппы составила 105 мм. Вес ядер составляет около 1 кг. Материал – мрамор и габбро-диабаз.

б) 70-80 мм (целых – 11 экз., фрагментов – 14 экз.) (рис. 8). Вес ядер колеблется в пределах около 500-700 гр. (за исключением одной находки с низким качеством изготовления, вес которой составил 450 гр.). Материал изготовления – мрамор²³, и лишь один экземпляр представлен мраморовидным известняком. По своей плотности мрамор не уступает граниту – 2,65-2,90 г/см³ [2, с. 483]. Для изготовления ядер использовали мелкокристаллический мрамор, отличавшийся высокой плотностью и лучшей полируемостью.

Пушки, принадлежавшие к тяжелой осадной артиллерии, турки именовали шахи. В эту категорию входили балъемез, бадалушка, бачалушка, базилик,

²¹ В основном сырье для производства пушек и снарядов доставляли из Анатолии, богатой на полезные ископаемые (медь, гранит, железо, олово, свинец и т.д.) [27, р. 2].

²² Вычислен математическим путем.

²³ Интересно, что для изготовления мраморных пушечных ядер турки нередко использовали античные архитектурные детали [28, с. 177].

эждердехен, калакуб и паранки (или пранги). К среднекалиберной артиллерии (мияне) относились дарбазен (зарбазен, дарбзен). Мелкокалиберную артиллерию называли шайка и в основном размещали на кораблях [10, с. 295, 499]. Таким образом, при осаде Мангупа османы применили комбинированное использование всех трех категорий орудий. Сами ядра турки называли гюлле. Отметим, что турки использовали каменные артиллерийские снаряды достаточно продолжительное время, и даже в XVII-XVIII вв. они состояли на вооружении в сухопутных войсках и флоте Османской империи [24, с. 138; 16, с. 13-14]. Обслуживанием пушек на осадных позициях занимался корпус артиллеристов (топчу). В походе делом перевозки орудий занимался корпус топ арабаджиларов. [10, с. 296-297].

Артиллерия сыграла значительную роль в крымской кампании османов. На первом этапе – в период завоевания генуэзских владений, пушки в большей мере оказывали психологическое давление на их защитников. Но информация об огнестрельной мощи османов не устрасила защитников столицы княжества Феодоро. И именно поэтому турки были вынуждены заниматься длительным и дорогостоящим процессом обстрела крепостных укреплений. Все три категории пушек показали свою эффективность применения – об этом в полной мере свидетельствуют следы обстрела укрепления А.XIV.

Письменные источники, в которых упоминаются эпизоды османской осады Мангупа, также предоставляют сведения об использовании турками артиллерии. Об этом упоминает современник событий Ашик Паша заде. В одном из переводов сообщается, что турки, *«остановившись у крепости, установили пушки²⁴»* [23, с. 365]. Однако в иной версии перевода сообщается, что *«Турецкие воины попытались пробить стены крепости в слабых местах, но поняли, что не в состоянии взять ее силой...»* [30, р. 254]. «Слабые места» в последнем переводе употребляются во множественном числе, что вполне соответствует археологической реконструкции применения огнестрельной артиллерии – обстрелу укреплений А.XVII, XIV, XV. Нельзя не упомянуть и сведения османского историка XVI в. Сад эд-Дина: *«Этот очень мощный город [Мангуп – В.Р.] он [Гедик Ахмед паша – В.Р.] обложил осадой и после боев разрушил его стены»*, – так о применении артиллерии сообщает средневековый автор [30, р. 256]. В обоих упоминаниях сообщается, что турки успешно смогли разбить крепостные стены, а вот прорваться через разрушенные рубежи Мангупа у них не получилось. Это еще раз свидетельствует, что османские войска так и не смогли взять город прямыми штурмовыми действиями и

²⁴ Подобные сведения о применении турками артиллерии против Мангупской крепости имеются также в труде «История Дома Оттомана» турецкого историка конца XV – начала XVI вв. Мехмеда Нешри. Однако этот автор при описании событий кампании османов в Крыму компилировал эту информацию из труда Ашик Паша заде [29, с. 827-829].

были вынуждены обратиться к применению военной уловки. После прорыва на территорию Мангупа турки в последний раз применили артиллерию против защитников цитадели. Осада последнего рубежа продолжалась недолго – в противном случае были бы подтянуты имеющиеся в распоряжении тяжелые осадные пушки²⁵, и начался бы массированный обстрел куртин цитадели.

Находки каменных пушечных снарядов полностью опровергают сведения некоторых источников о добровольной сдаче крепости в результате голода в стане защитников. [12, с. 17]. Сохранившиеся боеприпасы к турецкой артиллерии представляют собой важные материалы для реконструкции событий 1475 г. в истории Мангупа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бертье-Делагард А.Л. Каламита и Феодоро // ИТУАК. 1918. № 55.
2. Большая советская энциклопедия: в 50 т. / Гл. ред. Б.А. Введенский. 2-е изд. М., 1954. Т. 28.
3. Бочаров С.Г. Картографические источники по топографии турецкого города Мангуп // Бахчисарайский историко-археологический сборник. Симферополь, 2008. Вып. 3.
4. Герцен А.Г. Крепостной ансамбль Мангупа // МАИЭТ. 1990. Вып. 1.
5. Герцен А.Г. По поводу новой публикации турецкого источника о завоевании Крыма // МАИЭТ. 2001. Вып. VIII.
6. Герцен А.Г., Землякова А.Ю., Науменко В.Е., Смокотина А.В. Стратиграфические исследования на юго-восточном склоне мыса Тешкли-бурун (Мангуп) // МАИЭТ. 2006. Вып. XII.
7. Герцен А.Г., Иванова О.С., Науменко В.Е., Смокотина А.В. Археологические исследования в районе церкви Св. Константина (Мангуп): I горизонт застройки (XVI-XVIII вв.) // МАИЭТ. 2007. Вып. XIII.
8. Герцен А.Г., Манаев А.Ю. Демир-Капу (укрепление А.XIX) в системе оборонительных сооружений Мангупа // МАИЭТ. 2005. Вып. XI.
9. Герцен А.Г., Руев В.Л. Свинцовые пули из раскопок Мангупа // МАИЭТ. 2008. Вып. XIV.
10. История Османского государства, общества и цивилизации: В 2-х т. / Под ред. Э. Ихсаноглу; Пер. В.Б. Феоновой под ред. М.С. Мейера. М., 2006. Т. 1: История Османского государства и общества.
11. Карлов С.В. О ранней огнестрельной артиллерии на Мангуп-Кале // Культура народов Причерноморья. Симферополь, 1998. Вып. 3.
12. Колли Л.П. Исторические документы о падении Кафы // ИТУАК. 1911. № 45.
13. Контамин Ф. Война в Средние века / Пер. с фр. Ю.П. Малинина, А.Ю. Карачинского, М.Ю. Некрасова; науч. ред., предисл. Ю.П. Малинина. СПб., 2001.
14. Книга путешествия. Турецкий автор Эвлия Челеби о Крыме (1666-1667 гг.) / Пер. и ком. Е.В. Бахревского. Симферополь, 1999.
15. Льюис Р. Османская Турция. Быт, религия, культура / Пер. с англ. Л.А. Игоревского. М., 2004.
16. Марсильи Л.Ф. Военное состояние Оттоманская империи с ее приращением и упадком, сочинено через графа де Марсильи, члена Парижская королевская академии наук и

²⁵ Как отмечалось выше, один фрагмент гранитного ядра диаметром 403 мм (группа 1а) был обнаружен при изучении цитадели. Он либо был привнесен извне (что вероятнее всего), либо одну тяжелую пушку турки все же успели подтянуть.

- Монпельерская. Также Лондонского королевского общества и основателя Болонского института. Все украшено грьдорванными листьями / Пер. В.К. Треднаковский. СПб., 1737. Ч.2.
17. Монж Г. Искусство лить пушки / Пер. П. Раткевич, И. Горбовский. СПб., 1804.
18. Мыц В.Л. Кафа и Феодоро в XV в. Контакты и конфликты. Симферополь, 2009.
19. Носов К.С. Осадная техника Античности и Средневековья. СПб., 2003.
20. Петрография. Ч.1 / Ред. Н.В. Баринаова. М., 1976.
21. Путеводитель по Бахчисарайскому музею / Сост. Н.А. Богданова, В.И. Мануйлова и др. Симферополь, 1959.
22. Руев В.Л. К вопросу о применении турками военной хитрости в период осады Мангупа в 1475 г. // Культура народов Причерноморья. Симферополь, 2008. Вып. 128.
23. Хайбуллаева Ф.Х. Новый турецкий источник по истории Крыма // МАИЭТ. 2001. Вып. VIII.
24. Чиполла К. Артиллерия и парусный флот. Описание и технология вооружения XV–XVIII веков / Пер. с англ. Л.А. Игоревского. М., 2007.
25. Шимчак Я. Расходы на транспортировку артиллерии в средневековье // Военная археология: Оружие и военное дело в исторической и социальной перспективе. Материалы Международной конференции (2-5 сентября 1998 г.). СПб., 1998.
26. Asutay-Effenberger N. Mehments Kanonenmeister Urban und sein Riesengeschütz vor der Landmauer von Konstantinopel (1453) // Sultan Mehmet II. Eroberer Konstantinopels – Patron der Künste. Köln, Wien, 2009.
27. Danishman G. Ottoman Mining and Metal Working in the Balkans: Its Impact on Fire-Arms Technology of Southeast Europe (15th – 17th centuries). FSTC Limited, 2007. Режим доступа: <http://muslimheritage.com/topics/default.cfm?TaxonomyTypeID=14&TaxonomySubTypeID=145&TaxonomyThirdLevelID=-1&ArticleID=701>
28. Greenhalgh M. Kultur aus dem Kanonenrohr? Die Belagerung Konstantinopels und der Verlust von Altertümern // Sultan Mehmet II. Eroberer Konstantinopels – Patron der Künste. Köln, Wien, 2009.
29. Neşri M. Kitab-I Cihan-Nüma: Neşri Tarihi. C.1 / Faik reîit unat M.Köymen. Ankara, 1995.
30. Vasiliev A.A. The Goths in the Crimea. Cambridge, Massachusetts, 1936.

Таблица 1. Ядра крупнокалиберной артиллерии²⁶ (группа 1; подгруппы а, б)

№	Место и время находки	Сохранность	Материал	Длина окружности (см)	Диаметр (мм)	Вес (кг)
<i>Место хранения: Центральный музей Тавриды</i>						
1.	КП1129, А.29937; Мангуп, конец XIX - начало XX вв.	целое	гранит	108	340	57

²⁶ В местах, где речь идет о реконструкциях диаметров и веса пушечных ядер на основании фрагментов, допустимы незначительные погрешности. В таблицах приняты следующие сокращения: МК – Мангуп-Кале, Цит. – Цитадель, Р-п – раскоп, кв. – квадрат, к.о. – коллекционная опись, п.о. – полевая опись.

2.	КП1130, А.29938; Мангуп, конец XIX - начало XX вв.	целое	гранит	134	425	106
3.	Без номера; Мангуп, конец XIX - начало XX вв.	целое (скол в месте удара)	гранит	105	335	52

Место хранения: Археологический музей ТНУ им. В.И. Вернадского

1.	МК-1997, могильник Южный-1; подъемный материал, к.о.639	целое	гранит	134	425	106
2.	МК-2007, укрепление А.XIV, стык куртин Б и В, 2007, извлечено из панциря кладки	менее ½ шара	гранит	127	406	-
3.	Мангуп, подъемный материал	около ¼ шара	гранит	134	425	-
4.	Мангуп, подъемный материал	½ шара	гранит	134	425	-
5.	Мангуп, подъемный материал	фрагмент	гранит	138	440	-
6.	МК-1976, м.Чуфут- Чеарган-бурун, к.о.295	фрагмент	габбро- диабаз	109	348	-
7.	МК-1992, Цит., р-п №9, кв.К, 4-й слой под каменным завалом, к.о.247	фрагмент	габбро- диабаз	126,5	403	-

Место хранения: Бахчисарайский историко-культурный заповедник

1.	МК-1971, А.XIV, и.н. 19158	3 фрагмента	гранит	121	386	-
2.	МК-1972, А.XIV и.н. 16827	фрагмент	гранит	-	-	-
3.	МК-1972, А.XIV, и.н. 16847	фрагмент	гранит	129	410	-
4.	МК-1972, А.XIV, и.н. 16848	фрагмент	гранит	129	410	-
5.	МК-1972, А.XIV, и.н. 16849	фрагмент	гранит	129	410	-

6.	Без инвентарного номера	½ часть; 2 скола от удара о твердую поверхность; следы извести	гранит	134	425	-
----	-------------------------	--	--------	-----	-----	---

Ядра из предполагаемых сборов Е.В. Веймарна в д. Адым-Чокрак

7.	№1	целое	гранит	108	343	60
8.	№2	целое; со сколом от удара	гранит	130	415	108
9.	№3	целое	гранит	100	314	46
10.	№4	целое; со сколом от удара	гранит	124,5	396	86
11.	№5	целое	гранит	134	425	106

Место хранения: народный музей Красномакской СОШ

1.	№1	целое	гранит	134	425	107
2.	№2	целое	гранит	133	424	109

Обмеры случайных находок под укреплением А.XVII в 2009 г.

Находки (№№ 2-10) обнаружены на участке южного склона Мангупа в условном квадрате со следующими параметрами угловых точек:

С: 44°35'27.37`` С; 33°48'24.85`` В

В: 44°35'26.52`` С; 33°48'26.34`` В

Ю: 44°35'23.94`` С; 33°48'24.14`` В

З: 44°35'26.19`` С; 33°48'22.03`` В

1.	№1. Фрагмент ядра в кладке А.XVII в районе помещения для часовых	фрагмент	гранит	129	410	-
2.	№2	фрагмент	гранит	129	410	-
3.	№3	фрагмент	гранит	135	430	-
4.	№4	фрагмент	гранит	130	415	-
5.	№5	фрагмент	гранит	138	440	-
6.	№6	фрагмент	гранит	132	420	-
7.	№7	фрагмент	гранит	135	430	-
8.	№8	фрагмент	гранит	134	425	-
9.	№9	1/10 шара	гранит	127	405	-
10.	№10	фрагмент	гранит	134	425	-

Таблица 2. Ядра к среднекалиберной артиллерии. Группа 2, подгруппы а, б

№	Место и время находки	Сохранность	Материал	Длина окружности (см)	Диаметр (мм)	Вес (гр)
<i>Место хранения: Археологический музей ТНУ</i>						
1.	Мангуп, подъемный материал	целое	гранит	71,5	228	15
2.	Мангуп, подъемный материал	менее ¼ шара	гранит	69	220	-
3.	Мангуп, подъемный материал	менее ¼ шара	гранит	80	255	-
4.	а). МК-1976, Цит., р-п №10, 2-й слой, к.о.205а б). МК-1976, Цит., р-п №10, 2-й слой, к.о.205б	2 фрагмента	диабаз	56,5	180	-
5.	МК-1993, Цит., р-п №9, каменный развал у крепостной стены, к.о.354	фрагмент	габбро-диабаз	75	240	-
6.	МК-1996, Цит., бровка между рр. №№8-9, дерновый слой, к.о.2	фрагмент	габбро-диабаз	86	273	-

Таблица 3. Ядра к мелкокалиберной артиллерии. Группа 3, подгруппа а

№	Место и время находки	Сохранность	Материал окружности(см)	Длина	Диаметр (мм)	Вес (гр)
<i>Место хранения: Археологический музей ТНУ</i>						
1.	МК-1992, Цит., р-п №9, кв.К, 4-й слой под каменным завалом, к.о.247	фрагмент, около ½ шара	габбро-диабаз	29,2	93	-

2.	МК-1993, Цит., р-п №9, кв. Р, 1-й слой, к.о.230	фрагмент	габбро-диабаз	30,5	97	-
3.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.112, п.о.104	фрагмент	мрамор	28,8	92	-
4.	МК, случайная находка	целое, со следом удара о твердую поверхность	мрамор	28,3	90	990
5.	МК-2004, Цит., р-п №13, кв. Б, зачистка по 5-му слою, к.о.392	целое, со следом удара о твердую поверхность	габбро-диабаз	29,8	95	1015
6.	МК-2006, Дворец, юж. участок, кв.6, дерновый слой, к.о.692; и.н. 19339	½ часть; со следом удара о твердую поверхность	мрамор	33,0	105	-

Таблица 4. Ядра к мелкокалиберной артиллерии. Подгруппа б

№	Место и время находки	Сохранность	Материал	Длина окружности (см)	Диаметр (мм)	Вес (гр)
<i>Место хранения: Археологический музей ТНУ</i>						
1.	МК-1976, Цит., р-п №10, 2-й слой, к.о.203а	фрагмент, 1/6 часть шара	мрамор	24,5	78	-
2.	МК-1992, Цит., р-п №9, кв. Ж, 4-й слой, яма, к.о.118	целое	мраморо-видный известняк	24,8	79	700
3.	МК-1992, Цит., р-п №9, кв. Ж, 4-й слой, яма, к.о.119	целое	мрамор	23,0	73	575
4.	МК-1993, Цит., р-п №9, кв. М, 1-й слой, к.о.28	более ½ шара	мрамор	23,5	75	-
5.	МК-1993, Цит., р-п №9, кв. Р, 1-й слой, к.о.233	фрагмент, около 1/3 шара	мрамор	25,1	80	-

6.	МК-1993, Цит., р-п №9, кв. Р, 1-й слой, к.о.235	фрагмент	мрамор	23,0	73	-
7.	МК-1993, Цит., р-п №9, кв. Р, 1-й слой, к.о.237	фрагмент	мрамор	23,0	73	-
8.	МК-1993, Цит., р-п №9, кв. Р, 1-й слой, к.о.238	фрагмент	мрамор	25,1	80	-
9.	МК-1993, Цит., р-п №9, каменный развал у крепостной стены, к.о.355	целое, со следом удара об угловатую поверхность	мрамор	23,5	75	555
10.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. П', 1-й слой, к.о.47	целое	мрамор	24,5	78	660
11.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.103	фрагмент	мрамор	24,2	77	-
12.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.104	фрагмент	мрамор	22,6	72	-
13.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.112, п.о.97	фрагмент, со следом удара о твердую поверхность	мрамор	22,6	72	-
14.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.116	фрагмент, со следом удара о твердую поверхность	мрамор	22,3	71	-
15.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.119	целое, с низким качеством изготовления - подшарообразная форма	мрамор	ок. 22,3	66x71	450
16.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.121	фрагмент, менее ½ шара	мрамор	23,9	76	-
17.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.122	фрагмент, около 1/3 шара, со следом удара	мрамор	22,6	72	-

18.	МК-1994, Цит., р-п №9, кв. Р', 1-й слой, к.о.124	фрагмент	мрамор	23,2	74	-
19.	МК-1994, Цит., р-п №8, кв. Б, сев.-зап. бровка, 2-й слой, р-н горна, к.о.218	фрагмент, менее ½ шара, окатан	мрамор	23,5	75	-
20.	МК-1995, Цит., р-п №8, кв. Т, 1-й слой, к.о.735	целое, со следом удара о твердую поверхность	мрамор	23,0	73	510
21.	МК-2000, Цит., р-п №12, кв. Б, 3-й слой, к.о.151	целое, со следом удара о твердую поверхность	мрамор	23,9	76	580
22.	МК-2001, Цит., р-п №12, бровка между кв. Г-О, 3-й слой, к.о.28	целое	мрамор	24,5	78	668
23.	МК-2002, Цит., р-п №12, кв. Н, дерновый слой, к.о.68	целое	мрамор	23,9	76	625
24.	МК-2002, Цит., р-п №12, кв. П, 2-й слой, к.о.419	целое, со следом удара о твердую поверхность	мрамор	24,2	77	629
<i>Место хранения: Бахчисарайский историко-культурный заповедник</i>						
25.	МК-1971, Цит., р-п 3(?), и.н. 13153	целое, со сколом от удара ок. 4 см ²	мрамор	24,5	78	660

Руев В.Л.

**Османская огнестрельная артиллерия 1475 г. на Мангупе:
историко-археологический обзор**

Резюме

В статье рассматриваются находки, связанные с применением османами огнестрельной артиллерии во время осады Мангупа в 1475 г. Была изучена специфика применения пушек в условиях горной местности против мощных оборонительных сооружений, проанализированы ареалы находок боеприпасов и их археологический контекст. Выделены три группы и шесть подгрупп находок ядер из гранита, диабаз, габбро-диабаз, мрамора. Сделан вывод, что боеприпасы к огнестрельной артиллерии имеют высокую значимость для реконструкции событий, связанных с турецкой военной кампанией в Крыму в 1475 г.

Руєв В.Л.

**Османська вогнепальна артилерія 1475 р. на Мангупі:
історико-археологічний огляд**

Резюме

У статті розглядаються знахідки, пов'язані із застосуванням османами вогнепальної артилерії під час облоги Мангупа в 1475 р. Було вивчено специфіку застосування гармат в умовах гірської місцевості проти потужних оборонних споруд, проаналізовані ареали знахідок боеприпасів та їхній археологічний контекст. Виділено три групи і шість підгруп знахідок ядер із граніту, діабазу, габбро-діабазу, мармуру. Зроблено висновок, що боеприпаси до вогнепальної артилерії мають високу значущість для реконструкції подій, пов'язаних з турецькою військовою кампанією в Криму в 1475 р.

Ruyev V. L.

Osman Firing Artillery of 1475 on Mangup: History-Archaeology Review

Summary

In the article finds connected with the use of firing artillery during the siege of Mangup in 1475 by the Turks-Osmans are considered. Specifics of using cannons in the conditions of mountainous area against powerful defense construction were studied; areas of spreading finds of ammunition, archaeological context were analyzed. Three groups and six sub-groups of finds of cannonballs made of granite, diabase, gabbro-diabase, and marble. The author came to the conclusion that ammunition for firing artillery is of great importance for reconstruction of events connected with Turkish military campaign in Crimea in 1475.

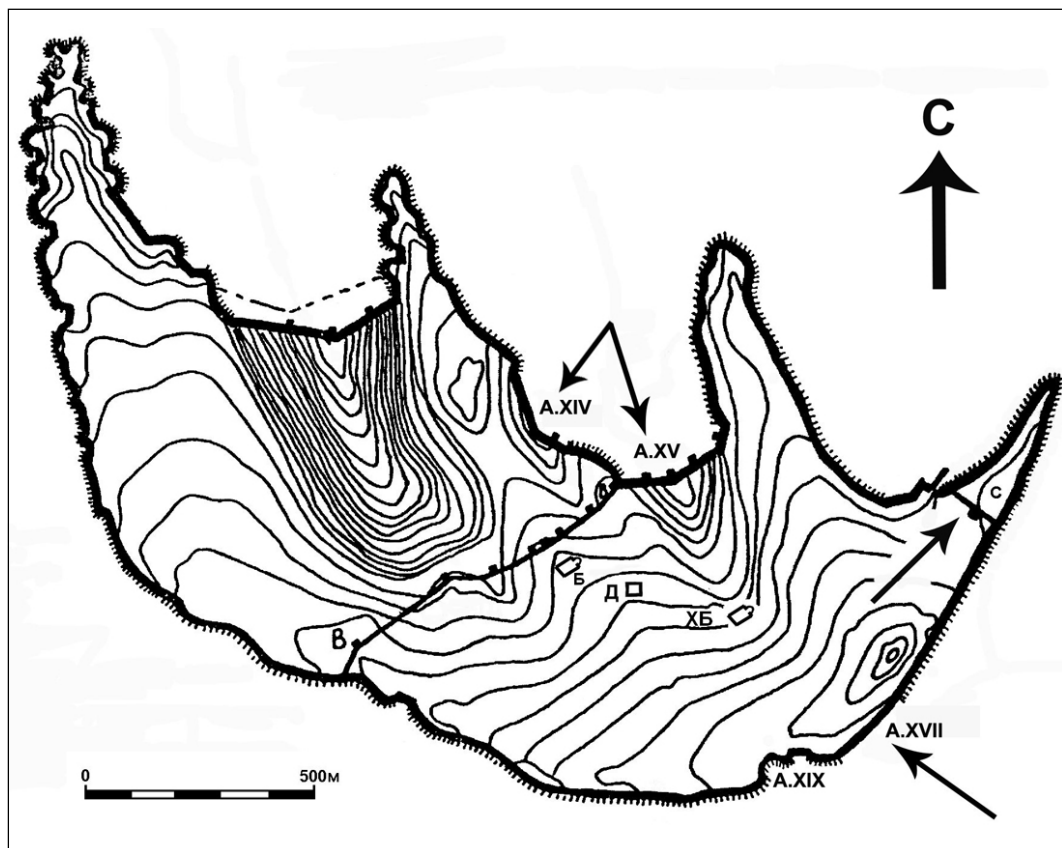


Рис. 1. Мангуп-Кале. План-схема.

А – главная линия обороны; В – внутренняя линия обороны; С – цитадель; Б – базилика; Д – дворец; ХБ – «Храм Богородицы». Стрелками указаны основные направления артиллерийского обстрела.

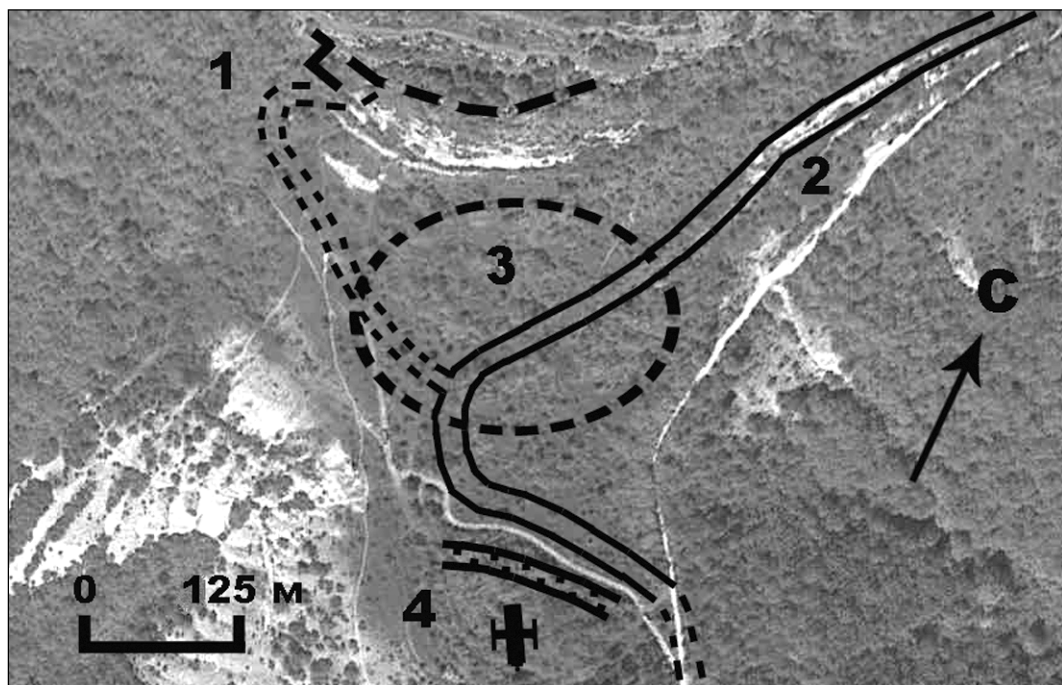


Рис. 2. Южный склон Мангу́па.

1 – фео́доритское укрепление А.ХVII с предполагаемой калиткой и дорогой; 2 – трасса средневековой дороги на Мангу́п; 3 – участок сбора фрагментов ядер; 4 – артиллерийская позиция со рвом. Снимок взят с сайта <http://earth.google.com>.



Рис. 3. Южный склон Мангупа. Вид на артиллерийскую позицию с укрепления А.XVII. Вид с северо-запада.

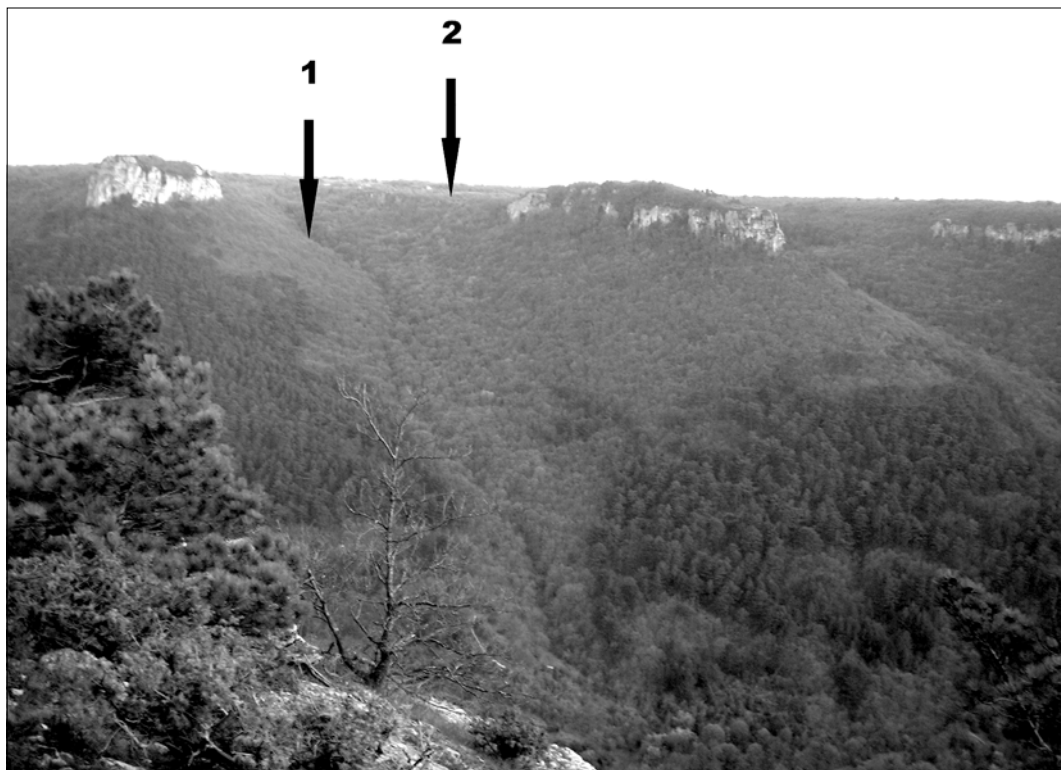


Рис. 4. Северный склон Мангупа. Балка Гамам-дере. Вид с севера с возвышенности Чардаклы-баир.

1 – осадная позиция; 2 – укрепление А.XIV.

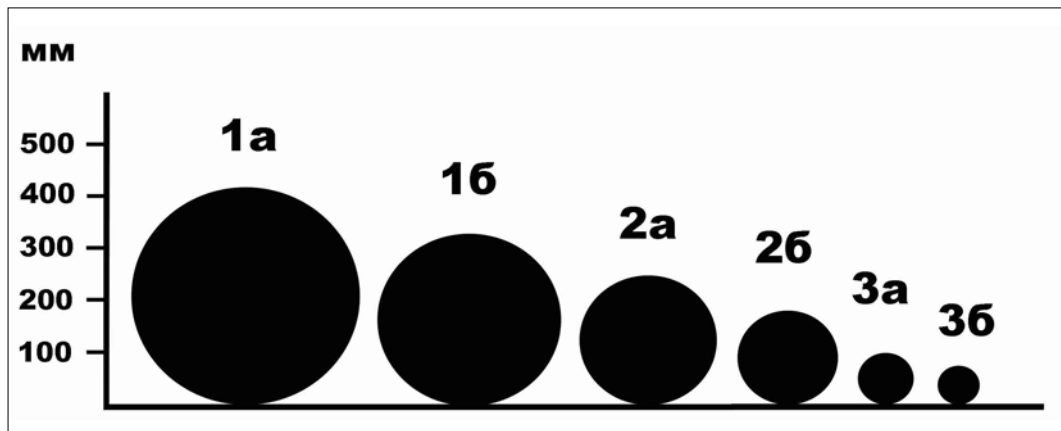


Рис. 5. Соотношение средних параметров выделенных подгрупп.

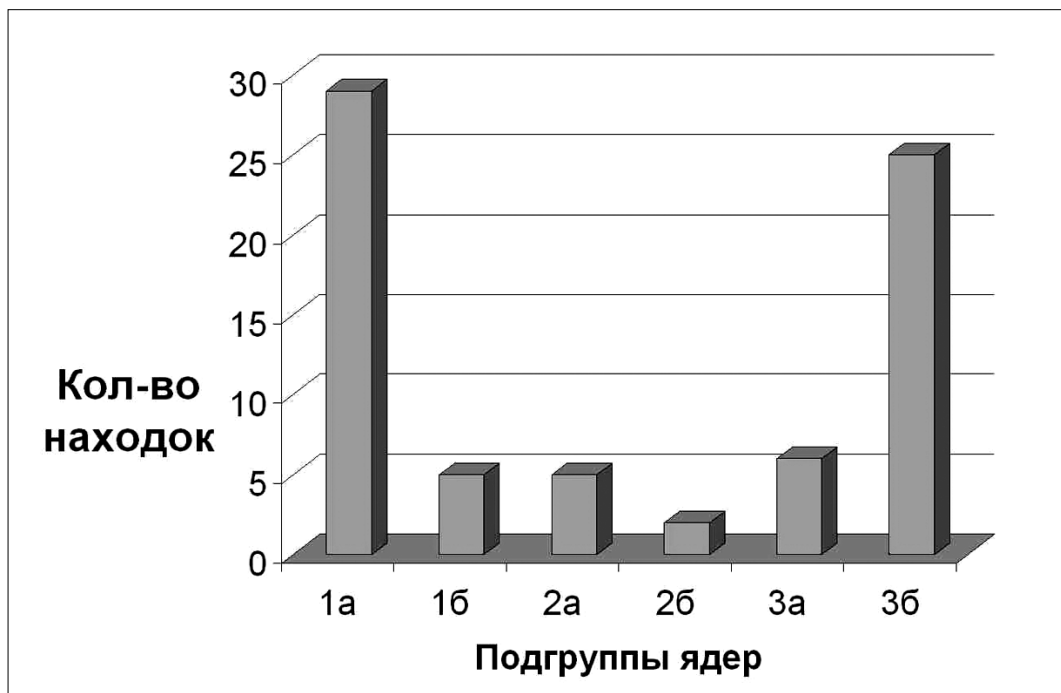


Рис. 6. Соотношение численности целых ядер и их фрагментов.

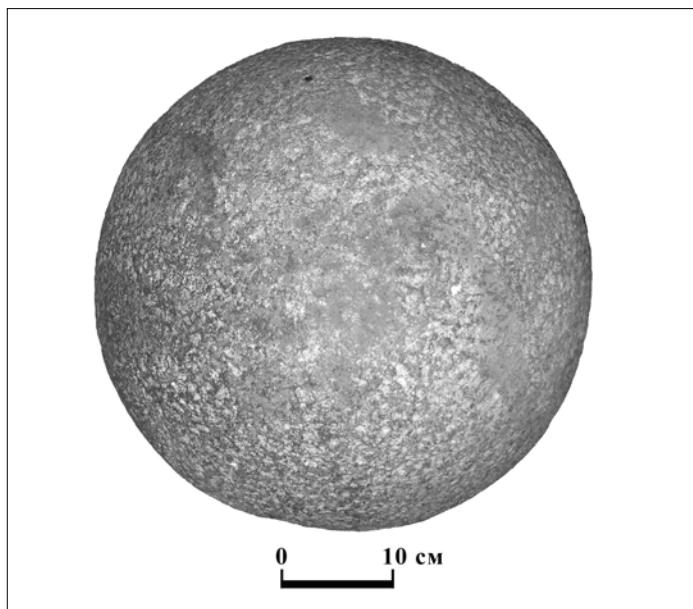


Рис. 7. Ядро подгруппы 1а. Общий вид.

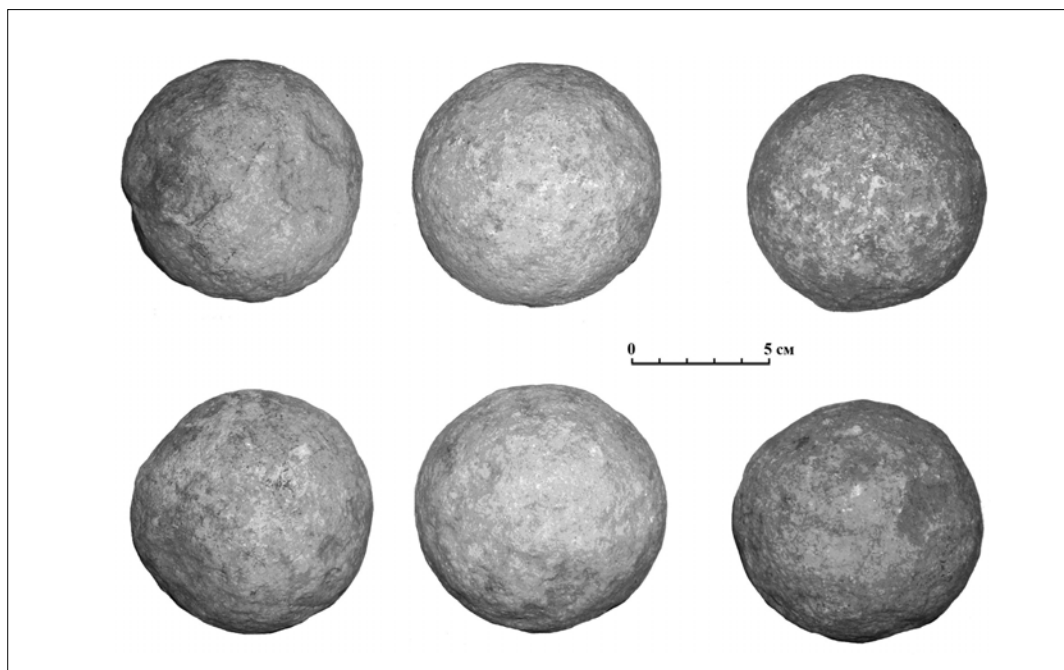


Рис. 8. Ядра подгруппы 3б. Общий вид.



Рис. 9. Целое ядро подгруппы 1а диаметром 425 мм, обнаруженное на южном склоне Мангупа в районе могильника «Южный-1».



Рис. 10. Укрепление А.XIV. Часть ядра подгруппы 1а, засевшая в стене в районе стыка куртин Б и В. Вид с севера.

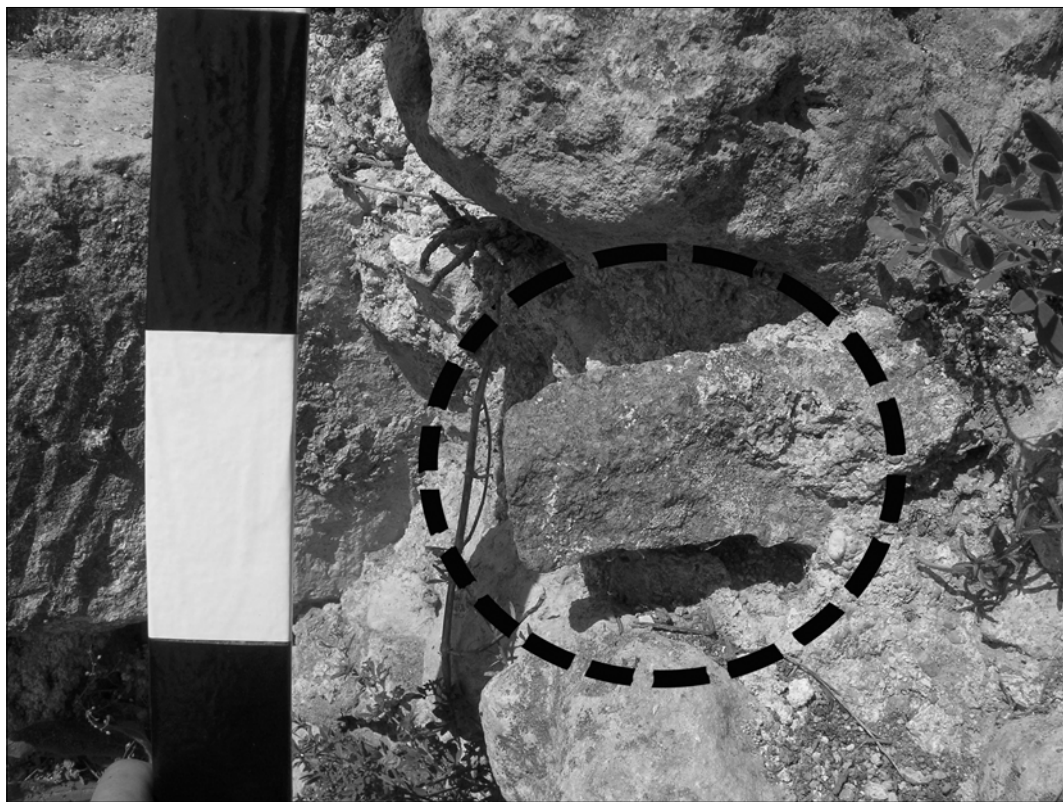


Рис. 11. Фрагмент ядра подгруппы 1а(?) в качестве строительного материала в кладке укрепления А.XVII. Вид с юго-востока.

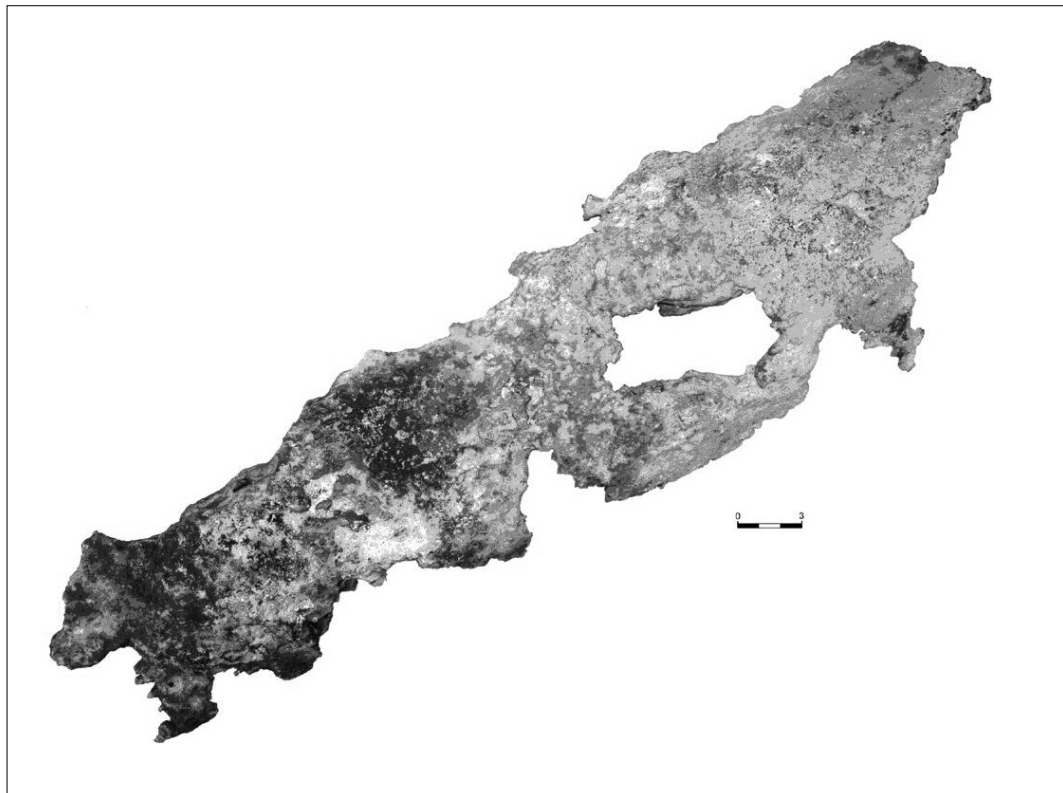


Рис. 12. Застывший кусок переплавленной пушечной бронзы.