

Пламен Дойчев / Plamen Doychev

КУЛИТЕ С ИЗДАДЕН ОСТЪР РЪБ И ОБСАДНАТА ТЕХНИКА ПРЕЗ РАННОВИЗАНТИЙСКАТА ЕПОХА

Prow-shaped Towers and Siege Equipment in Early Byzantine Period

Summary: Early Byzantine era is a period of massive fortress construction. Undoubtedly its distinctive feature is the towers of pentagonal and triangular shape. Today the number of prow-shaped towers which have an early-Byzantine context is significant. At the latest at the beginning of the 5th century they entered the fortification of the Eastern Roman Empire, but the majority of the examples date back to the middle of the 5th century, mainly during the reign of Emperor Anastasius (491–518) to Emperor Justinian (527–565) and are known mainly by the Balkan provinces of the Empire. Of all the authors who have written to one degree or another about the theory of warfare and whose treatises are preserved, evidence of the use of prow-shaped towers, we find in the treatises of Philo of Byzantium and the so-called Byzantine Anonymous only with regard to the pentagonal towers. It is on the basis of their reports that many researchers believe that the development of the siege warfare in late antiquity is the reason for their appearance in early Byzantine fortification. However, the data available does not support these statements, which impose rethinking of the role that siege engines, and in particular artillery, has in siege warfare, as it is often overexposed only on the basis of written sources.

Key words: pentagonal towers, triangular towers, prow-shaped towers, fortification, fortress, siege warfare, siege engines, artillery, treatise, Philo of Byzantium, Byzantine Anonymous, Late Antiquity, Early Byzantine period.

Ранновизантийската епоха е период на масирано строителство на крепости. Нестихващите варварски нашествия през Късната античност предопределят търсенето на нови планови схеми, предоставящи по-качествена защита. Това довежда до преминаването към подчертано пасивна форма на защита, в която на фортификацията се възлага главна роля. Почти пълното изоставяне на неукрепената форма на живот е съпроводено с изграждането на огромен брой крепости, при голяма част от които естествената защита е очевиден приоритет. Този процес е съпътстван с масово укрепване на старите антични центрове, чиито стени са подсилени, надстроени и удебелени, но безспорно отличителна негова характеристика са протейхизмата и кулите с петъгълна и триъгълна форма. В нашата научна литература за двата типа кули е наложено определението на арх. С. Бобчев – „кули с издаден остър ръб“. Под това общо название той обединява „ония триъгълни и петъгълни кули, които сключват между

двете си издадени напред стени (страни) остър, прав или най-много тън ъгъл до 100°¹¹.

Днес броят на кулите с издаден остър ръб, които имат ранновизантийски контекст, е значителен². Най-късно в началото на V в. те навлизат във фортификацията на Източната римска империя и са използвани в Хемски порти и Constantinopolis³. Към тях вероятно може да се причисли и Theodosiopolis, ако се доверим на сведението на Мойсей Хоренски, че Anatolius през 421 г. изградил по северната и южната стена на града „кули, подобни на нос на кораб“⁴. Преобладаващата част от примерите датира след средата на V в., предимно в периода от управлението на император Анастасий (491–518) до император Юстиниан (527–565) и са известни най-вече от балканските провинции на Империята⁵. Никак не е изненадващо при това положение, че именно български изследовател е автор на първото цялостно изследване, посветено на тях⁶. Изследване, което запазва своето значение и до днес и е неделима част от всички публикации, засягащи в една или друга степен кулите с издаден остър ръб. По същото време излиза и статията на В. Велков, в която са разгледани всички изворови данни на военните теоретици⁷. И двете изследвания имат дълбоко отражение в научната литература и важно значение за определянето на кулите с издаден остър ръб като една от основните характеристики на ранновизантийската фортификация.

Заклучението на С. Бобчев относно използването на кулите с издаден остър ръб е кратко и ясно – „Тия кули са се наложили с развитието на нападателното оръжие – метателните машини и особено тараните – и са изчезнали с изчезването на тия машини...“⁸. Основно тяхно предимство е рикошетният ефект при фронтална атака, а ако нападателите искат да го избегнат (т.е. да атакуват стените на челния ъгъл не под ъгъл, а фронтално) трябва да застанат по ъгъл спрямо куртината и да изложат фланговете си⁹. Същото мнение споделя и Очваров, като допълва, че този тип кули дава по-голяма възможност за ветрилообразна стрелба от платформата¹⁰. Големината на челния ъгъл, движещ се в диапазона от 60 до 125°, В. Динчев определя като тактико-техническо усъвършенстване. Наличните данни според него показват, че най-ранно датирани паметници имат по-големи челни ъгли в сравнение с по-късните, при които те намаляват и по този начин създават предпоставки за пълноценно използване на рикошетния ефект¹¹.

Защитните преимущества на издадения ъгъл срещу артилерията и овена се изтъкват и от чуждестранните изследователи G. Ortolani, С. Casale, J. Crow и E. Rizos, част от които определят развитието на полиоркетиката като основна причина за появата на кулите с издаден остър ръб в ранновизантийската фортификация¹². Единствено J. M. Spieser в своето изследване за стените на Thessaloniki определя тази теза като незадоволителна¹³. J. Crow изтъква и още една причина – отсъствието на мъртва точка пред този тип кули в сравнение с всички останали, което позволява безпроблемно фланкиране от всяка точка на прилежащите куртини¹⁴.

Изследователите гледат своите заключения преди всичко на базата на изворовите сведения, затова е резонно, първо, да насочим вниманието си именно към тях. От всички автори, които са писали в една или друга степен за теорията на военното изкуство и чиито произведения са достигнали до нас, свидетелства за употребата на кули с издаден към фронта ъгъл откриваме единствено в трактатите на Филон и т.нар. Анонимен византиец и то само по отношение на петогълните кули. В първата част на *Οαρασκευαστικὰ* Филон¹⁵ споменава три пъти кулата, дори четири, ако броим поставянето на плътни тригълни части пред четиригълните кули. Безспорно най-интересно е първото споменаване, където той посочва, че шестогълните, петогълните и четиригълните трябва да са така поставени, че да издават един от ъглите си. По този начин те ще могат да се защитават една друга, да обстрелват флангово настъпващите към стената мобилни кули, а ударите на каменометните машини и овните няма да им нанесат щети¹⁶. След това Филон пояснява – „*защото ударите, които попадат по лицата, имат сила, но тези, които рикошират от издадения ъгъл, я губят*“¹⁷. Именно последният пасаж силно повлиява върху съвременните изследвания, като създава погрешна представа, че за Филон само кулите с насочен към фронта ъгъл са достатъчно устойчиви на обсадна техника. Напротив, той посочва това предимство и за полукръглите, които литоболите не могат да разрушат поради клинообразните камъни, от които са изградени¹⁸. Няколко века по-късно Витрувий препоръчва именно тях по същата причина, въпреки че обсадната техника има своето развитие и той е запознат отлично с нея¹⁹. Трябва да се има предвид също така, че трактатът на Филон описва шест фортификационни системи, съставени от различни елементи, които трябва да се прилагат на различен в топографско отношение терен²⁰. Общото за всички, а по всичко изглежда и най-важното за него, са външните укрепления, с които да се създаде дълбока укрепителна система, която, от една страна, да държи артилерията на безопасна дистанция, а от друга – максимално да възпрепятства придвижването на обсадната техника. Доказателство за това са самите думи на автора в края на първата част на *Οαρασκευαστικὰ* – „*най-големи грижи трябва да бъдат взети за протейхизмата, палисадите и рововете, защото стените могат лесно да бъдат превзети от каменометите и чрез подкопаване... и ако те бъдат подходящо направени, вероятно градът няма да бъде превзет*“²¹. В цялостен план от трактата е видно, че кулите с издаден остър ръб са само един от елементите, който според Филон предоставя адекватна защита срещу обсадната техника, но не и единственият.

Що се касае до Анонимния византиец, могат да се правят само догадки за мотивите, които стоят зад неговите препоръки²². Факт е, че за разлика от Филон, той на практика посочва само петогълни кули, но относно техните предимствата в текста няма никакви податки. Дори и да се абстрахираме от вероятната късна дата на трактата, информацията, която се съдържа в него, може да се използва единствено като свидетелство за теоретичното познаване

на този тип кули. Преки аналогии в ранновизантийските паметници на практика няма, с изключение на сходствата с челния ъгъл и цилиндричната вътрешност в кулите от Constantinopolis, Хемски порти и Силистра²³.

При това положение трактатът на Филон остава единственият извор, от който можем да почерпим сведения за функцията и предимствата на кулите с издаден остър ръб. Не бива да се забравя обаче, че той е автор от елинистическата епоха и неговият трактат на първо място трябва да се разглежда във времето, в което е създаден. Изключително телеграфният стил на изложението, късните преписи, в които е запазен, и липсата на примери дават своето отражение върху цялостната оценка както на самия трактат, така и на неговия автор, които се движат от едната до другата крайност. Така за F. Winter запазените елинистически паметници представляват както добри паралели, така и възможни източници за „вдъхновение“ на повечето типове укрепления, описани от Филон, а неговият трактат е здраво основан на естеството на военната архитектура от това време²⁴. Коренно различна теза застъпва D. Whitehead. Той е силно резервиран относно прекия опит, който авторът има по отношение на обсадата, както и на военната му кариера. D. Whitehead, базирайки се на изводите на T. Rihll, приема, че Филон е дилетант по отношение на артилерията, а вероятно и в останалите аспекти, отразени в полиоркетичния му трактат²⁵.

Традиционно негативно е мнението и на изследователите, занимаващи се с проблемите на ранновизантийската фортификация, относно приложението на Филоновите препоръки в елинистическата фортификация. В българската специализирана литература например е наложено мнението на С. Бобчев, В. Велков и Д. Овчаров. Що се касае до кулите с издаден остър ръб и протейхизмата, авторите са единодушни, че тези фортификационни способности са теоретизирани от Филон, но на практика получават приложение едва през ранновизантийската епоха²⁶. По отношение на петогълните кули примерите от Gadara, Doura Europos, Hylarima, Oenoanda, Alabanda, Labraunda, Samos, Paestum, Banuoles, Akraiphia и Тосра/Таучеира²⁷, са ясно свидетелство за практическото им приложение през елинистическата епоха. Безспорно е обаче, че триъгълните кули нямат по-ранни паралели и по всичко изглежда, че трябва да се определят като ранновизантийско откритие. Според E. Rizos тяхната поява е следствие от приложението на трионообразната куртина в Thessaloniki, а стените ѝ в съвременните изследвания се приемат за най-ранен пример на тяхната употреба²⁸.

Разглеждайки трактата на Филон в епохата, в която е написан, лесно бихме могли да намерим обяснение на посочените в него препоръки. IV в. пр. Хр. е повратен момент в обсадното изкуство. Появата на тензионната артилерия, а скоро след това и на торсионната, походите на Филип II и Александър Македонски дават силен тласък в изобретяването и усъвършенстването на обсадните машини. Трябва да се отбележи, че в този ранен етап изворите свидетелстват за събарянето на крепостни стени от каменометна артилерия – нещо,

което до преди това е можело да бъде постигнато само чрез овена и чрез подкопаване. Трябва също така да се отбележи, че по това време елинистическата фортификация все още масово е изградена от кирпич над каменна основа. В тази връзка има достатъчно основания да се приеме, че въвеждането на артилерията и преди всичко на каменометните машини дава тласък в развитието и води до промяна в характера на крепостното строителство²⁹. Има ли обаче данни за подобни процеси и през ранновизантийската епоха, както допускат изследователите, или това е логично заключение, породено от появата на крепостни елементи, които не са характерни за римската фортификация?

Всеки един крепостен елемент теоретично би могъл да бъде съборен чрез три способа – подкопаване, чрез овен и чрез каменометни машини. Първият трябва да се изключи, тъй като не се влияе по никакъв начин от формата и характера на крепостните елементи, а от дълбочината и здравината на техните фундаменти. Овенът е широко прилагана обсадна машина от появата му вероятно още през второто хилядолетие преди новата ера³⁰. Чрез него най-често нападателите успяват да преодолеят защитата и да превземат обсадената от тях крепост, включително чрез разрушаването на части от крепостната стена. По всичко изглежда таранът е най-опасната обсадна машина в репертоара на варварските племена и вероятно именно с негова „помощ“ те успяват да превземат някои от римските градове³¹. Вземайки предвид думите на Прокопий за построения от хунското племе сабири овен при обсадата на Ретра, може да се допусне развитие и усъвършенстване на тази обсадна машина през Късната античност³² (Whitby 2013, 448). Описанието обаче показва изменения в конструкцията на съоръжението, но принципното му действие си остава същото. Идентични остават и методите за противодействие от страна на защитниците, които откриваме в изворите от Филон до Анонимния византиец. Като цяло наличните данни не свидетелстват, че обсадната техника, и в частност овенът, става по-мощна или се променя коренно през Късната античност. Изключение от това може да бъде направено само по отношение на нарасналата им употреба от страна на варварските племена, конкретно в европейските провинции на Империята.

Артилерията се радва на значително по-голяма популярност както сред античните автори, така и сред съвременните изследователи на обсадната война. Именно в нейното развитие се забелязва най-голяма еволюция. Днес, абстрахирайки се от отделни аспекти, които имат чисто техническо естество, тя е сравнително добре анализирана³³. Наличните данни, конкретно за ранновизантийската епоха, разкриват твърде сложна картина. На първо място ясно се вижда, че след IV в. късноантичните автори отделят незначително внимание на описанието на катапултите, ограничаващо се предимно до посочването на техните имена. На практика от втората половина на IV в. датират последните сигурни изворови данни, на базата на които се основават познанията ни за късноантичната артилерия. От края на IV в. датират и най-късните открити до

сега части от два стреломета, но от тази дата нататък устройството им остава неизвестно³⁴. За стрелометите обаче е ясно, че винаги са имали значение единствено като антиперсонални оръжия и в случая промяната в тяхното устройство не би могла да окаже влияние върху развитието на фортификацията. Каме-нометите, от друга страна, биха могли да постигнат подобен ефект. Днес всички изследователи са единодушни, че през Късната античност римляните разполагат в „арсенала“ си само с една такава машина и това е онагерът³⁵. Той използва торсионна сила и едно рамо и би могъл да изстреля камък с максимално тегло от около 25 кг на ефективно разстояние до 150 м според експерименталните изчисления на E. Marsden³⁶. Кога и защо еднораменният онагер заменя двураменната ballista не може да се установи със сигурност, но най-късно към втората половина на IV в. той вече е успешно прилаган. Ако се доверим на сведенията на Прокопий, онагерът е основната каменометна машина и през VI в., тъй като той е единственият автор, който го споменава по име.

В случая обаче по-важно е приложението на описаните по-горе обсадни машини от варварите, тъй като укрепленията се издигат именно за защита от техните нападения. През III–IV в. основният съперник в европейските предели на Империята са германските племена. По време на нашествията те не показват особена заинтересованост от атакуване на укрепени обекти. През този период броят на неукрепените селища все още е твърде голям, но въпреки това в изворите се съдържат и сведения за организирани обсади³⁷. В тази на Thessaloniki през 269 г. готите използват обсадни машини, без те да бъдат описани, но едва ли са били непознати на римляните, тъй като са успешно отблъснати. При обсадата на Philipropolis в средата на III в. готите използват дървени кули, подпалени от защитниците, и костенурки, покрити с прясно одрани кожи, и придвижени до вратите. Освен това бе направен опит за изграждане и на рампа, а за изкачване по стените са използвани различни видове стълби³⁸.

Дори и през следващите векове полиоркетичните умения на готите не се променят. При обсадата на Rome през 536 г. те използват същия набор от машини – дървени кули, овни и стълби³⁹. Трудно е да се отговори на въпроса дали тези машини са построени от римски пленници или дезертъори, както предполага E. A. Thompson, или с течение на времето готите са овладели знанието за тяхното строителство⁴⁰. Факт е обаче, че не усвояват артилерията или поне изворите не показват нейната употреба. Ниското ниво на обсадното дело в германските племена предопределя и слабата им успеваемост в редките случаи на обсада⁴¹.

На източната граница ситуацията е коренно различна. Още от своята поява на военната сцена сасанидските перси показват високи полиоркетични умения, сходни в редица аспекти с тези на римляните. Изворите данни свидетелствата за множество добре организирани действия и употребата на всички познати методи и обсадни машини, включително и артилерия. Добри примери

в това отношение са обсадите на Dura Europos, за която има и археологически доказателства, и обсадите на Amida, подробно описани от Амиан Марцелин и Прокопий Кесарийски⁴². През Късната античност персите продължават да бъдат съперникът на Империята, притежаващ най-високи познания в областта на полиоркетиката. За период от около 300 години те извършват 107 обсади, от които 47% са успешни. Техните обсадни машини не се различават особено от тези на византийците и включват дървени кули, овни, костенурки, стълби. Съчетани заедно с други методи – подкопаване на основите, изграждане на рампи и обсадни платформи под прикриващия огън на стрелците, а в някои случаи – и на артилерията, те правят персите особено силен противник⁴³.

Хуните са първите варвари в Европа, които имат сериозни успехи в обсадните действия. Изворовите данни обаче са твърде оскъдни, за да се изгради представа за характера на тяхната обсадна техника. От огромния брой укрепления, които са превзети, само за две – Naissus и Aquileia – има сравнително подробни описания. При Naissus хуните показват добре организирана атака, включваща овни, стълби и подвижни платформи или дървени кули, с които изтласкват защитниците от зъберите благодарение на своите стрелци, след което атакуват с обсадната техника отделни сектори на отбраната. Успяват да пробият стените и навлизат в крепостта както от пробива, така и от стълбите⁴⁴. Сведенията за Aquileia са значително по-малко и доста по-неясни. Според Приск хуните имат артилерия, а Прокопий посочва, че част от стената е пробита. Ако обсадната техника е конструирана на място, както посочва Приск, това прави малко вероятна артилерията и по-вероятен овена като оръжие използвано срещу стените⁴⁵. Е. А. Thompson не приема, че хуните са разполагали с обсадна техника и смята, че сведенията на Приск са заимствани от описанието на Тукидид за обсадата на Plataea. Тезата по-късно е отхвърлена от R. Blockley⁴⁶. Често наличието на обсадна техника у хуните се свързва пряко с римския свят и преди всичко с римски пленници и дезертъри, оставяйки настрана възможните връзки с Азия. Спорен е въпросът до каква степен хуните възприемат артилерията и я прилагат по време на обсада. Малко внимание се отделя и на две от основните предимства на хунската войска – лъкът и бързината, които вероятно имат важно значение по време на техните обсади⁴⁷.

Другата номадска група, която в края на VI и началото на VII в. показва значителни познания в полиоркетиката, са аварите. Добре засвидетелствани са техните обсади на Thessaloniki и Constantinopolis. И в двата случая могат да се видят организирани действия с употребата на обсадна техника и артилерия. И при аварите не по-малко проблематичен е въпросът за произхода на тази техника и основната причина за това е сведението на Theophylact, че византийският дезертър Vusas ги научил да строят обсадни машини. Според S. Vryonis аварите не са познавали обсадното изкуство преди обсадата на Ariagia през 587 г.⁴⁸. На противоположното мнение е G. Kardaras, според когото сведенията за превзети крепости преди 587 г. са указание за успешното ѝ прила-

гане⁴⁹. Независимо от пътищата, по които тя преминава в „ръцете“ на аваро-славянската армия, сведенията в „Чудесата на св. Димитър Солунски“ са най-ранното сигурно свидетелство за употребата на тракционния trebušet⁵⁰.

Може ли при това положение кулите с издаден остър връх да се използват като индиректно доказателство за промяна в полиоркетиката или за процеси в нея, които не се отразени в изворите? Най-вероятна изглежда една подобна връзка с тракционния trebušet. Кога и по какъв начин е станало преминаването му от Азия в Европа не е установено със сигурност, но безспорен е фактът, че той се налага и се използва през цялото Средновековие⁵¹. От особен интерес е мнението на някои изследователи, че аварите, а може би и хуните, са носителите на тази нова обсадна техника⁵². Според S. McCotter засилената употреба на клинообразните кули след 450 г. може да се търси именно в тази връзка⁵³. Въпреки че изворите за тракционната форма на trebušeta не са категорични относно неговите възможности и ефективност, подобна теза може да бъде решение на проблема. Хуните са първите варвари в европейските предели на Империята, които нанасят сериозни поражения на селищната мрежа. Те преодоляват големи и добре укрепени центрове и неизбежно се налага нуждата от обяснение как е станало това. Няма консенсус в научната литература по този въпрос, но се налага мнението че хуните имат способност да превземат укрепени градове и е напълно възможно полиоркетичните им умения да имат азиатски корени. Основният проблем на тази хипотеза е пълната липса на изворови данни. Дори и да приемем, че под общото название „машини“ късно-античните автори включват и тракционния trebušet или някакъв вид каменометни устройства, то пак остава необяснимо къде са следите от тях. Нашествията на хуните от средата на V в. оставят след себе си пластове с деструкции и опожарявания, които се проследяват в укрепените центрове навсякъде по балканските провинция на Империята. Достатъчно е едно сравнение със следите от римските обсади по време на първото еврейско въстание⁵⁴, за да се види, че в тези пластове би трябвало да се откриват голямо количество каменни ядра, ако хунските войски са използвали каменометна артилерия при своите обсади. Такива данни, до колкото ми е известно, не се публикувани⁵⁵, налага преосмисляне на ролята, която „машините“, и по-специално артилерията, имат в обсадните действия, тъй като тя често се преекспонира единствено и само на базата на изворовите данни.

В заключение, ако мога да перифразирам, или по-скоро да допълня заглавието на статията на Kelly DeVries „Катапултите не са атомни бомби“⁵⁶, бих казал, че кулите с издаден остър ръб не са прогиворакетен щит. Появата им в ранновизантийското крепостно строителство безспорно е крачка напред в развитието на фортификационната теория, но като че ли едно основно тяхно предимство не се изтъква достатъчно в съвременната научна литература. Става дума за липсата на мъртва точка пред тях – предимство, което ще наложи употребата им след въвеждането на барутната артилерия.

БЕЛЕЖКИ/NOTES

¹ **Бобчев, С.** Крепостните кули с издаден остър ръб и значението им за укрепяването на античните градове. – Известия на Археологическия институт, XXIV, 1961, с. 104.

² **Бобчев, С.** Цит. съч., с. 105–132; **Овчаров, Д.** Ранновизантийското крепостно строителство по нашите земи (V–VII в.). – Известия на Българското историческо дружество, XXIX, 1974, с. 237–239. [Ovcharov, D. Rannovizantiyskoto krepostno stroitelstvo po nashite zemi (V–VII v.). – Izvestia na Balgarskoto Istoricheskoto družestvo, XXIX, 1974, s. 237–239]; **Овчаров, Д.** Византийски и български крепости V–X в. София, 1982, с. 46–49; [Ovcharov, D. Vizantiyski i balgarski kreposti V–X v. Sofia, 1982, s. 46–49]; **Динчев, В., Б. Божкова, В. Кацарова, А. Чолакова, М. Христов.** Археологическо проучване на Хемски порти (в м. Гермето при с. Голица, Варненска област) през 2005 г. (Разкопки и проучвания XXXVII). София, 2007, с. 113–114. [Dinchev, V., B. Bozhkova, V. Katsarova, A. Cholakova, M. Hristov. Arheologicheskoto prouchvane na Hemski porti (v m. Germeto pri s. Golitsa, Varnenska oblast) prez 2005 g. (Razkopki i prouchvania XXXVII). Sofia, 2007, s. 113–114]; **Borisov, V.** Dyadovo, II. The Sanctuary of the Thracian Horseman and the early Byzantine Fortress. Varna, 2010, p. 112–114; **Ortolani, G.** Le torri pentagonali del Castro Pretorio. – *Analecla Romana* Instituti Danici, XIX, 1990, p. 239–249; **Smith, D. J., J. Crow.** The Hellenistic and Byzantine defences of Tocra (Taucheira). – *Libyan Studies*, 28, 1998, p. 66–71; **Crow, J.** Fortifications and Urbanism in Late Antiquity: Thessaloniki and Other Eastern Cities. – *Journal of Roman Archaeology Supplementary Series* № 42. – Pourtsmouth, 2001, p. 102–104; **Hoxha, G.** Philon von Byzanz und die spätantiken Befestigungen in Albanien. – *Archäologisches Korrespondenzblatt*, XXXI, 4, 2001, 607–608; **Casale, C.** Le strutture difensive urbane tra tardoantico e altomedioevo: alcuni casi dell'Italia settentrionale. – *Archeologia Medievale* XXXIV, 2007, p. 247–258; **Groch, S.** Ricerche sull'urbanistica e le fortificazioni tardoantiche e bizantine di Aquileia. Relazione sulle prospezioni geofisiche condottenel 2011. – *Aquileia Nostra*, LXXXII, 2011, p. 185–186; **Rizos, E.** The late-antique walls of Thessalonica and their place in the development of eastern military architecture. – *Journal of Roman Archaeology*, 24, 2011, p. 464–465.

³ **Динчев, В., Б. Божкова, В. Кацарова, А. Чолакова, М. Христов.** Цит. съч., с. 117; **Meyer-Plath, В., А. М. Schneider.** Die Landmauer von Konstantinopel. Bearbeitet im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft, II (Denkmäler antiker Architektur, 8). Berlin, 1943, 23; **Lawrence, A.** A Skeletal History of Byzantine Fortification. – *The Annual of the British School at Athens*, 78, 1983, p. 180.

⁴ **Crow, J.** Op. cit., p. 102.

⁵ **Динчев, В., Б. Божкова, В. Кацарова, А. Чолакова, М. Христов.** Цит. съч., с. 113–114; **Rizos, E.** Op. cit., p. 464–465.

⁶ **Бобчев, С.** Цит. съч., с. 103–143.

⁷ **Велков, В.** Исторически извори за крепостите с издаден ръб. – Известия на Археологическия институт, XXIV, 1961, с. 147–151. [Velkov, V. Istoricheski izvori za krepostite s izdaden rab. – Izvestia na Arheologicheskia institut, XXIV, 1961, s. 147–151].

⁸ **Бобчев, С.** Цит. съч., с. 142.

⁹ Пак там, с. 139–142.

¹⁰ **Овчаров, Д.** Ранновизантийското крепостно строителство ..., с. 125; **Овчаров, Д.** Византийски ..., с. 46.

¹¹ **Динчев, В., Б. Божкова, В. Кацарова, А. Чолакова, М. Христов.** Цит съч., с. 114.

¹² **Ortolani, G.** Op. cit., p. 241; **Casale, C.** Op. cit., p. 252–254; **Smith, D. J., J. Crow.** Op. cit., p. 70; **Rizos, E.** Op. cit., p. 465.

¹³ **Spieser, J.-M.** Thessalonique et ses monuments du IVe au Vie siècle: contribution à l'étude d'une ville paléochrétienne. Paris, 1984, p. 73.

¹⁴ **Smith, D. J., J. Crow.** Op. cit., p. 70.

¹⁵ Първоначално изследователите на Филон, от втората половина на XIX в. приемат, че това е книга V от неговия трактат, докато днес с голяма доза сигурност се смята, че текстът без заглавие представлява всъщност VII и VIII книга от Μηχανική Σύνταξι. По всяка вероятност те са били озаглавени съответно Οαρασκευαστικά (подготовка за обсада) и Οολορκητικά (обсадно дело). Независимо от това, всички изследователи при анализа и превода на гръцкия текст го разделят на четири части – I–IV или A–D, които в общи линии се отнасят до фортификацията, подготовката за отбрана, отбраната и обсадата. Обикновено I–II/A–B се свързват с Οαρασκευαστικά, а III–IV/C–D – с Οολορκητικά, въпреки че препоръките в първите три части се отнасят до строителите и защитниците на една крепост, а четвъртата – до нападателите. За тези обозначения виж: **De Rochas d'Aiglun, A., C. Graux.** Philon de Byzance: Fortifications. – Revue de Philologie 3, 1879, p. 91–151; **Garlan, Y.** Recherches de poliorcétique grecque (Bibliothèques de l'Ecole française d'Athènes et de Rome – Série Athènes, 223). Athènes, 1974, 281–283; **Rance, P.** Pilon of Byzantium. – In: The Encyclopedia of Ancient History, 2013, p. 5266–5268; **Whitehead, D.** Philo Mechanicus: “On Siege”. Translated with Introduction and Commentary (Historia – Einzelschriften 243). – Steiner Franz Verlag, 2016, s. 21; **Diels, H., E. Shramm.** Exzerpte aus Philons Mechanik B. VII und VIII (Griechische und Deutsch). – Abhandlungen der preussischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse, 12, 1919, 19–84; **Lawrence, A. W.** Greek Aims in Fortifications. Oxford University Press, 1979, p. 67.

¹⁶ **Philo** Οαρασκευαστικά I. 3.

¹⁷ **Philo** Οαρασκευαστικά I. 4.

¹⁸ **Philo** Οαρασκευαστικά I. 64.

¹⁹ **Vitruvius** De Architectura. I. 5. 5, X. 10–11.

²⁰ **Philo** Οαρασκευαστικά I. 84; **Nossov, K.** Philon of Buzantium Fortifications in theory and practice. – Ancient Warfare, III, 2, 2009, p. 10.

²¹ **Philo** Οαρασκευαστικά I. 82–83.

²² **Anonymous Byzantine.** De re Strategica XII. 3–17.

²³ **Meyer-Plath, B., A. M. Schneider.** Op. cit., p. 71–72; **Динчев, В.** Западният сектор на късноантичната балканска преградна линия. – В: Сборник в памет на академик Д. П. Димитров. София, 2013, с. 533–535. [Dinchev, V. Zapadniyat sektor na kasnoantichnata balkanska pregradna linia. – V: Sbornik v pamet na akademik D. P. Dimitrov. Sofia, 2013, s. 533–535]; **Атанасов, Г., Н. Русев, Д. Денев, С. Иванова, С. Михайлов.** Южната крепостна стена на Дуросторум–Дръстър–Слистра. – Археологически открития и разкопки през 2009 г. – София, 2010, с. 326. [Atanasov, G., N. Rusev, D. Denev, S. Ivanova, S. Mihaylov. Yuzhnata krepostna stena na Durostorum-Drastar-Slistra. – Arheologicheski otkritia i razkopki prez 2009 g. – Sofia, 2010, s. 326.]

²⁴ **Winter, F. E.** The Indented Trace in Later Greek Fortifications. – American Journal of Archaeology, 75, 4, 1971, p. 246.

- ²⁵ **Whitehead, D.** Op. cit., p. 24.
- ²⁶ **Бобчев, С.** Цит. съч., с. 139–142; **Велков, В.** Исторически извори ..., с. 148; **Овчаров, Д.** Ранновизантийска крепост до село Долна Кабда, Търговищко. – Известия на Националния военно-исторически музей, I, 1973, с. 12. [Ovcharov, D. Rannovizantiyska krepost do selo Dolna Kabda, Targovishtko. – Izvestia na Natsionalnia Voenno-istoricheski muzey, I, 1973, s. 12].
- ²⁷ **Kennedy, D.** Roman Army in Jordan. London, 2004, p. 111–112; **Cumont, F.** Fouilles de Doura-Europos (1922–1923): Atlas. Paris, 1926, pl. 2; **Brun, P.** Les fortifications d’Hyllarima, Philon de Byzance et Pleistarchos. – Revue des Etudes Anciennes, 96, 1–2, 1994, 198–199; **McNicoll, A., N. Milner.** Hellenistic Fortifications from the Aegean to the Euphrates. Oxford, 1997, p. 34, 125; **Karlsson, L.** Labraunda, 2004. – **Kazý Sonuçları Toplantısı**, I, 2006, 104; **Moret, P.** À propos du Castellet de Banyoles et de Philon de Byzance: une nécessaire palinodie. – Saldvie, 8, 2008, p. 197, 200; **Garlan, Y.** Recherches de poliorcétique ..., p. 99; **Smith, D. J., J. Crow.** The Hellenistic and Byzantine ..., p. 61–64.
- ²⁸ **Rizos, E.** Op. cit., p. 461.
- ²⁹ По тези въпроси има дългогодишни дебати за което виж **Garlan, Y.** Op. cit.; **McNicoll, A., N. Milner.** Op. cit., **Lawrence, A. W.** Op. cit.
- ³⁰ **Yadin, Y.** Hyksos Fortifications and the Battering-Ram. – Bulletin of the American Schools of Oriental Research, 137, 1955, p. 23–32.
- ³¹ **Rance, P.** Siege Warfare: Late Empire. – In: The Encyclopedia of the Roman Army. Chichester/Malden, 2015, p. 893–900.
- ³² **Whitby, M.** Siege Warfare and Counter-siege tactics in Late Antiquity (ca. 250–640). – In: Sarantis, A., N. Christie (eds.) War and Warfare in Late Antiquity. Current Perspectives (Late Antiquity Archaeology 8. 2). Lieden/Boston, 2013, p. 448.
- ³³ **Marsden, E. W.** Greek and Roma Artillery. Historical Development. Oxford University Press, 1969; **Marsden, E. W.** Greek and Roma Artillery. Technical Treatises. Oxford University Press, 1971; **Baatz, D.** Recent Finds of Ancient Artillery. – Britannia, 9, 1978, p. 1–17; **Civedden, P. E.** Artillery in Late Antiquity: Prelude to the Middle Ages. – In: Corfis, I. A., M. Wolfe (eds.) The Medieval City under Siege. Woodbridge, 1995, p. 131–177; **Bishop, M., J. Coulston.** Roman Military Equipment. London, 1993.
- ³⁴ **Baatz, D.** Op. cit., p. 1–17; **Rance, P.** Battle. – In: Sabin, P., H. van Wees, M. Whitby (eds.) The Cambridge History of Greek and Roman Warfare, II. Cambridge University Press, 2007, p. 161.
- ³⁵ **Campbell, D. B.** Aspects of Roman Siegecraft. PhD Thesiss Department of Archaeology, University of Glasgow, 2002, p. 175–178.
- ³⁶ **Marsden, E. W.** Op. cit., p. 89–91.
- ³⁷ **Todd, M.** Early Germans. Second Edition. Malden Blackwell Publisheis, 2004, p. 40.
- ³⁸ **Thompson, E. A.** Early Germanic Warfare. – Past and Present, 14, 1958, p. 13–15.
- ³⁹ **Procopius.** Wars V. 21.3.
- ⁴⁰ **Thompson, E. A.** Op. cit., p. 13–17.
- ⁴¹ **Thompson, E. A.** Op. cit., p. 15; **Todd, M.** Early Germans ..., p. 40.
- ⁴² **Hopkins, C.** The Siege of Dura. – The Classical Journal, XLII, 5, 1947, p. 251–259; **Simon, J.** Dark Secrets of the Archives: Evidence of the “chemical Warfare” and martial Convergence in Siege-Mines of Dura-Europos. – In: Brody, L. R., G. L. Hoffman (eds.) Dura Europos Crossroads of Antiquity. McMullen Museum of Art at Boston College, 2011, p. 295–317; **Lenski, N.** Two Sieges of Amida (AD 359 and 502–503) and the Experience of Combat in

the Late Roman Near East. – In: Fiema, Z. T., S. Janniard, A.S. Lewin, P. Pellegrini (eds.), *The Late Roman Army in the Near East from Diocletian to the Arab Conquest* (BAR International Series 1717), 2007, p. 219–236.

⁴³ **McCotter S.** The Nation which Forgets its Defenders will Itself be Forgotten: Emperor Maurice and the Persians. – <http://web.archive.org/web>

⁴⁴ **Blockley, R. C.** *The Fragmentary classicizing Historians of Late Roman Empire.* Eunapius, Olympiodorus, Priscus and Malchus. Liverpool, 1983, p. 231–233.

⁴⁵ **McCotter, S.** Byzantines, Avars and the Introduction of the Trebuchet. – <http://www.deremilitari.org/resources/articles/mccotter1.htm>; **Purton, P. F.** *A History of the Early Medieval Siege, C. 450-1220.* Woodbridge, 2009, p. 10–11.

⁴⁶ **Thompson, E. A.** Priscus of Panium, Fragment I b. – *The Classical Quarterly*, XXXIX, 3/4, 1945, p. 92–94; **Thompson, E. A.** Notes on Priscus Panites. – *The Classical Quarterly*, XLI, 1/2 1947, p. 61–65; **Blockley, R. C.** Dexippus and Priscus and the Thucydidean Account of the Siege of Plataea. – *Phoenix*, XXVI, 1, 1972, p. 18–27.

⁴⁷ **Никоноров, В. П.** Военное дело европейских гуннов в свете данных греко-латинской письменной традиции. – *Записки Восточного отделения Российского археологического общества, н.с. I (XXVI)*, 2002, с. 223–323. [Nikonorov, V. P. *Voennoe delo evropejskikh gunnov v svete dannyh greko-latinskoj pisymennoj traditsii.* – *Zapiski Vostochnogo otdelenia Rossijskogo arheologicheskogo obshtestva, n. s. I (XXVI)*, 2002, s. 223–323]; **Nikonorov, V. P.** “Like a Certain Tornado of Peoples”: Warfare of the European Huns in the Light of Graeco-Latin Literary Tradition. – *Anabasis. Studia Classica et Orientalia*, XX, 1, 2010, p. 264–291; **Luttwak, E. N.** *The Grand Strategy of the Byzantine Empire.* Harvard University Press, 2009, p. 17–49.

⁴⁸ **Vryonis, S.** The evolution of Slavic Society and the Slavic Invasions in Greece. The First Major Slavic Attack on Thessaloniki, A.D. 597. – *Hesperia*, L, 4, 1981, p. 378–390.

⁴⁹ **Kardaras, G.** The Episode of Bousas and the use of Siege Engines by the Avars. – *Byzantinoslavica*, LXIII, 2005, p. 53–65.

⁵⁰ **McCotter, S.** Op. cit., **Civedden, P. E.** The Invention of the Counterweight Trebuchet: A Study in Cultural Diffusion. – *Dumbarton Oaks Papers*, 54, 2000, p. 73–76; **Tarver, W.** The Traction Trebuchet: A Reconstruction of an Early Medieval Siege Engine. – *Technology and Culture*, XXXVI, 1995, p. 136–167.

⁵¹ **Civedden, P. E.** Op. cit., p. 73–76.

⁵² **McCotter, S.** Op. cit.; **Syvänne, I.** *The Age of Hippotoxotai: Art of War in Roman Military Revival and Disaster (491-636).* Tampere University Press, 2004, p. 299.

⁵³ **Syvänne, I.** Op. cit., p. 299.

⁵⁴ **Aviam, M.** Yodefot/Jotapata: the archaeology of the first battle. – In: Berlin, A. M., J. A. Overman (eds.) *The First Jewish Revolt. Archaeology, history, and ideology.* London, New York, 2002, p. 121–133; **Aviam, M.** The Archaeological Illumination of Josephus' Narrative of the Battles at Yodefot and Gamla. – In: Rodgers, Z. (ed.) *Making history: Josephus and historical method (Journal for the study of Judaism Supplement 110).* Leiden, Boston, 2007, p. 372–384; **Syon, D.** Gamla: city of refuge. – In: Berlin, A. M., J. A. Overman (eds.) *The First Jewish Revolt. Archaeology, history, and ideology.* London, New York, 2002, p. 134–153.

⁵⁵ На територията на България каменни ядра са открити при проучването на римския легионен лагер Нове, край Свищов. За тях виж **Lemke, M.** Stone Projectiles discovered in the *Castra Legionis Novae* near Svishtov (BG). – In: *Rimska vojna oprema u*

пogребном контексту (Weapons and military equipment in a funerary context : proceedings of the 17th Roman Military Equipment Conference). Zagreb, 2013, p. 357–364. Те обаче, първо, са с по-ранна датировка и, второ, принадлежат на арсенала на защитниците, т.е. на римляните.

⁵⁶ **DeVries, K.** Catapults are not Atomic Bombs: Towards a Redefinition of Effectiveness in Premodern Military Technology. – War in History, 4, 1997, p. 454–470.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

Атанасов, Г., Н. Русев, Д. Денев, С. Иванова, С. Михайлов. Южната крепостна стена на Дуросторум–Дръстър–Слистра. – Археологически открития и разкопки през 2009 г. – София, 2010, с. 325–327. [Atanasov, G., N. Rusev, D. Denev, S. Ivanova, S. Mihaylov. Yuzhnata крепостна стена на Durostorum–Drastar–Slistra. – Arheologicheski otkritia i razkopki prez 2009 g. – Sofia, 2010, s. 325–327].

Бобчев, С. Крепостните кули с издаден остър ръб и значението им за укрепяването на античните градове. – Известия на Археологическия институт, XXIV, 1961, с. 103–146. [Bobchev, S. Крепостните kuli s izdaten ostar rab i znachenieto im za ukrepyavaneto na antichnite gradove. – Izvestia na arheologicheskia institut, XXIV, 1961, s. 103–146].

Велков, В. Исторически извори за крепостите с издаден ръб. – Известия на Археологическия институт, XXIV, 1961, с. 147–151. [Velkov, V. Istoricheski izvori za крепостите s izdaten rab. – Izvestia na Arheologicheskia institut, XXIV, 1961, s. 147–151].

Динчев, В. Западният сектор на късноантичната балканска преградна линия. – В: Сборник в памет на академик Д. П. Димитров. София, 2013, с. 532–553, [Dinchev, V. Zapadniyat sektor na kasnoantichnata balkanska pregradna linia. – V: Sbornik v pamet na akademik D. P. Dimitrov. Sofia, 2013, s. 532–553];

Динчев, В., Б. Божкова, В. Кацарова, А. Чолакова, М. Христов. Археологическо проучване на Хемски порти (в м. Гермето при с. Голица, Варненска област) през 2005 г. (Разкопки и проучвания XXXVII). София, 2007. [Dinchev, V., B. Bozhkova, V. Katsarova, A. Cholakova, M. Hristov. Arheologicheskoto prouchvane na Hemski porti (v m. Germeto pri s. Golitsa, Varnenska oblast) prez 2005 g. (Razkopki i prouchvania XXXVII). Sofia, 2007].

Никоноров, В. П. Военное дело европейских гуннов в свете данных греко-латинской письменной традиции. – Записки Восточного отделения Российского археологического общества, н.с. I (XXVI), 2002, 223–323. [Nikonorov, V. P. Voennoe delo evropeiskih gunnov v svete dannyh greko-latinskoy pisymennoy traditsii. – Zapiski Vostochnogo otdelenia Rossiyskogo arheologicheskogo obshtestva, n.s. I (XXVI), 2002, 223–323].

Овчаров, Д. Ранновизантийска крепост до село Долна Кабда, Търговищко. – Известия на Националния Военно-исторически музей, I, 1973, с. 106–129, [Ovcharov, D. Rannovizantiyska крепост do selo Dolna Kabda, Targovishtko. – Izvestia na Natsionalnia Voennno-istoricheski muzey, I, 1973, s. 106–129].

Овчаров, Д. Ранновизантийското крепостно строителство по нашите земи (V–VII в.). – Известия на Българското Историческо дружество, XXIX, 1974, с. 223–248. [Ovcharov, D. Rannovizantiyskoto крепостно stroitelstvo po nashite zemi (V–VII v.). – Izvestia na Balgarskoto Istoricheskoto družhestvo, XXIX, 1974, s. 223–248].

Овчаров, Д. Византийски и Български крепости V–X в. София. БАН, 1982, [Ovcharov, D. Vizantiyski i Balgarski крепости V–X v. Sofia. BAN, 1982].

Aviam, M. Yodefah/Jotapata: the archaeology of the first battle. – In: Berlin, A. M., J. A. Overman (eds.) *The First Jewish Revolt. Archaeology, history, and ideology.* London, New York, 2002, 121–133.

Aviam, M. The Archaeological Illumination of Josephus' Narrative of the Battles at Yodefah and Gamla. – In: Rodgers, Z. (ed.) *Making history: Josephus and historical method* (Journal for the study of Judaism Supplement 110). Leiden, Boston, 2007, 372–384.

Baatz, D. Recent Finds of Ancient Artillery. – *Britannia*, 9, 1978, p. 1–17.

Bishop, M., J. Coulston. *Roman Military Equipment.* London, 1993.

Blockley, R. C. Dexippus and Priscus and the Thucydidean Account of the Siege of Plataea. – *Phoenix*, XXVI, 1, 1972, 18–27.

Blockley, R. C. *The Fragmentary classicizing Historians of Late Roman Empire.* Eunapius, Olympiodorus, Priscus and Malchus. Liverpool, 1983.

Borisov, B. Dyadovo, II. The Sanctuary of the Thracian Horseman and the early Byzantine Fortress. Varna, 2010.

Brun, P. Les fortifications d'Hyllarima, Philon de Byzance et Pleistarchos. – *Revue des Etudes Anciennes*, 96, 1–2, 1994, 193–204.

Campbell, D. B. *Aspects of Roman Siegecraft.* PhD Thesis Department of Archaeology, University of Glasgow, 2002.

Casale, C. Le strutture difensive urbane tra tardoantico e altomedioevo: alcuni casi dell'Italia settentrionale. – *Archeologia Medievale*, XXXIV, 2007, 247–258.

Civedden, P. E. Artillery in Late Antiquity: Prelude to the Middle Ages. – In: Corfis, I. A., M. Wolfe (eds.) *The Medieval City under Siege.* Woodbridge, 1995, p. 131–177.

Civedden, P. E. The Invention of the Counterweight Trebuchet: A Study in Cultural Diffusion. – *Dumbarton Oaks Papers*, 54, 2000, 71–116.

Crow, J. Fortifications and Urbanism in Late Antiquity: Thessaloniki and Other Eastern Sites. – *Journal of Roman Archaeology Supplementary Series* № 42. – Portsmouth, 2001, 89–105.

Cumont, F. *Fouilles de Doura-Europos (1922–1923): Atlas.* Paris, 1926.

De Rochas d'Aiglun, A., C. Graux. Philon de Byzance: Fortifications. – *Revue de Philologie* 3, 1879, 91–151.

DeVries, K. Catapults are not Atomic Bombs: Towards a Redefinition of Effectiveness in Premodern Military Technology. – *War in History*, 4, 1997, 454–470.

Diels, H., E. Shramm. Exzerpte aus Philons Mechanik B. VII und VIII (Griechische und Deutsch). – *Abhandlungen der preussischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse*, 12, 1919.

Garlan, Y. *Recherches de poliorcétique grecque* (Bibliothèques de l'École française d'Athènes et de Rome – Série Athènes, 223). Athènes, 1974.

Groch, S. Ricerche sull'urbanistica e le fortificazioni tardoantiche e bizantine di Aquileia. Relazione sulle prospezioni geofisiche condotte nel 2011. – *Aquileia Nostra*, LXXXII, 2011, 153–204.

Hopkins, C. The Siege of Dura. – *The Classical Journal*, XLII, 5, 1947, p. 251–259.

Hoxha, G. Philon von Byzanz und die spätantiken Befestigungen in Albanien. – *Archäologisches Korrespondenzblatt*, XXXI, 4, 2001, 601–616.

Kardaras, G. The Episode of Bousas and the use of Siege Engines by the Avars. – *Byzantinoslavica*, LXIII, 2005, p. 53–65.

Karlsson, L. *Labraunda*, 2004. – *Kazı Sonuçları Toplantısı*, I, 2006, 101–104.

Kennedy, D. *Roman Army in Jordan.* London, 2004.

- Lawrence, A. W.** Greek Aims in Fortifications. Oxford University Press, 1979.
- Lawrence, A.** A Skeletal History of Byzantine Fortification. – The Annual of the British School at Athens, 78, 1983, 176–229.
- Lemke, M.** Stone Projectiles discovered in the *Castra Legionis Novae* near Svishtov (BG). – In: Rimska vojna oprema u pogrebnom kontekstu (Weapons and military equipment in a funerary context : proceedings of the 17th Roman Military Equipment Conference). Zagreb, 2013, 357–364.
- Lenski, N.** Two Sieges of Amida (AD 359 and 502–503) and the Experience of Combat in the Late Roman Near East. – In: Fiema, Z. T., S. Janniard, A.S. Lewin, P. Pellegrini (eds.), The Late Roman Army in the Near East from Diocletian to the Arab Conquest (BAR International Series 1717), 2007, p. 219–236.
- Luttwak, E. N.** The Grand Strategy of the Byzantine Empire. Harvard University Press, 2009.
- Marsden, E. W.** Greek and Roma Artillery. Historical Development. Oxford University Press, 1969.
- Marsden, E. W.** Greek and Roma Artillery. Technical Treatises. Oxford University Press, 1971.
- McCotter S.** The Nation which Forgets its Defenders will Itself be Forgotten: Emperor Maurice and the Persians. – <http://web.archive.org/web>.
- McCotter, S.** Byzantines, Avars and the Introduction of the Trebuchet. – <http://www.deremilitari.org/resources/articles/mccotter1.htm>.
- McNicoll, A., N. Milner.** Hellenistic Fortifications from the Aegean to the Euphrates. Oxford, 1997.
- Meyer-Plath, B., A. M. Schneider.** Die Landmauer von Konstantinopel. Bearbeitet im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft, II (Denkmäler antiker Architektur, 8). Berlin, 1943.
- Moret, P.** A propos du Castellet de Banyoles et de Philon de Byzance: une nécessaire palinodie. – Saldvie, 8, 2008, p. 193–215.
- Nikonorov, V. P.** “Like a Certain Tornado of Peoples”: Warfare of the European Huns in the Light of Graeco-Latin Literary Tradition. – Anabasis. Studia Classica et Orientalia, XX, 1, 2010, p. 264–291.
- Nossov, K.** Philon of Buzantium Fortifications in theory and practice. – Ancient Warfare, III, 2, 2009, 10–14.
- Ortolani, G.** Le torri pentagonali del Castro Pretorio – Analecla Romana, Instituti Danici, XIX, 1990, 239–353.
- Rance, P.** Pilon of Byzantium. – In: The Encyclopedia of Ancient History, 2013, 5266–5268.
- Rance, P.** Siege Warfare: Late Empire. – In: The Encyclopedia of the Roman Army. Chichester/Malden, 2015, p. 893–900.
- Rizos, E.** The late-antique walls of Thessalonica and their place in the development of eastern military architecture. – Journal of Roman Archaeology, 24, 2011, 45–468.
- Simon, J.** Dark Secrets of the Archives: Evidence of the “chemical Warfare” and martial Convergence in Siege-Mines of Dura-Europos. – In: Brody, L. R., G. L. Hoffman (eds.) Dura Europos Crossroads of Antiquity. McMullen Museum of Art at Boston College, 2011, p. 295–317.

Smith, D. J., J. Crow. The Hellenistic and Byzantine defences of Tocra (Taucheira). – *Libyan Studies*, 28, 1998, 35–82.

Spieser, J.-M. Thessalonique et ses monuments du IV^e au VI^e siècle: contribution à l'étude d'une ville paléochrétienne. Paris, 1984.

Syon, D. Gamla: city of refuge. – In: Berlin, A. M., J. A. Overman (eds.) *The First Jewish Revolt. Archaeology, history, and ideology*. London, New York, 2002, 134–153.

Syvänne, I. The Age of Hippotaxotai: Art of War in Roman Military Revival and Disaster (491–636). Tampere University Press, 2004.

Tarver, W. The Traction Trebuchet: A Reconstruction of an Early Medieval Siege Engine. – *Technology and Culture*, XXXVI, 1995, p. 136–167.

Todd, M. *Early Germans*. Second Edition. Malden Blackwell Publishers, 2004.

Thompson, E. A. Priscus of Panium, Fragment I b. – *The Classical Quarterly*, XXXIX, 3/4, 1945, 92–94.

Thompson, E. A. Notes on Priscus Panites. – *The Classical Quarterly*, XLI, 1/2 1947, 61–65.

Thompson, E. A. *Early Germanic Warfare*. – *Past and Present*, 14, 1958, 2–29.

Whitehead, D. Philo Mechanicus: “On Siege”. Translated with Introduction and Commentary (*Historia – Einzelschriften* 243). – Steiner Franz Verlag, 2016.

Vryonis, S. The evolution of Slavic Society and the Slavic Invasions in Greece. The First Major Slavic Attack on Thessaloniki, A.D. 597. – *Hesperia*, L, 4, 1981, 378–390.

Winter, F. E. The Indented Trace in Later Greek Fortifications. – *American Journal of Archaeology*, 75, 4, 1971, 413–426.

Whitby, M. Siege Warfare and Counter-siege tactics in Late Antiquity (ca. 250–640). – In: Sarantis, A., N. Christie (eds.) *War and Warfare in Late Antiquity. Current Perspectives (Late Antiquity Archaeology 8. 2)*. Lieden/Boston, 2013, 433–462.

Yadin, Y. Hyksos Fortifications and the Battering-Ram. – *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 137, 1955, 23–32.

ИЗБОРИ/SOURCE

Anonymous Byzantine. *De re Strategica*. G. Denis. *Anonymous Byzantine. Treatise on Strategy. Three byzantine Military Treatises*. Dumbarton Oaks, 1985.

Philon. *Οαρασκευαστικά*. H. Diels, E. Shramm. *Exzerpte aus Philons Mechanik B. VII und VIII (Griechische und Deutsch)*. – *Abhandlungen der preussischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse*, 12, 1919.

Procopius. Wars. H. B. Dewing, G. Downey. *Procopius, I–V. History of wars*. Cambridge, 1914–1928.

Vitruvius. *De Architectura*. I. D. Rowland, T. N. Howe. *Vitruvius: Ten Books on Architecture*. Cambridge University Press, 1999.