

Банников Андрей Валерьевич

ПОЗДНЕРИМСКИЕ МЕТАТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ (КАРРОБАЛЛИСТА, КАТАПУЛЬТА, БАЛЛИСТА И ОНАГР)

В эпоху поздней Империи римляне продолжали активно использовать метательные машины, появившиеся у них уже в республиканский период или изобретенные в эпоху принципата. Позднеримская артиллерия могла действовать как в полевых условиях, так и при осаде или обороне городов и крепостей. Наиболее крупными машинами были баллисты и онагры, которые могли не только уничтожить живую силу противника, но и разрушать его осадные башни и фортификационные сооружения.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2015/10/3.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2015. № 10 (100). С. 16-23. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2015/10/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что развитие экспансии морских держав сопровождалось не только строительством новых, более мощных и совершенных боевых кораблей, но и появлением транспортных флотов. Усложнение военных задач, стоявших перед экспедиционными армиями, в скором времени привело к созданию специальных грузовых кораблей, предназначенных для перевозки людей, провианта, снаряжения, лошадей, вьючных животных и даже слонов.

Список литературы

1. **Арманди П. Д.** Военная история слонов с древнейших времен до изобретения огнестрельного оружия, с критическими замечаниями относительно нескольких наиболее знаменитых воинских деяний древних / пер. с фр., примеч. А. В. Банникова. СПб.: Филологический факультет СПбГУ; Нестор-История, 2011. 384 с.
2. **Арриан.** Поход Александра. СПб.: Алетейя, 1993. 368 с.
3. **Записки Юлия Цезаря и его продолжателей** / пер. и комм. академ. М. М. Покровского. М.: Научно-издательский центр «Ладомир»; Наука, 1993. 559 с.
4. **Иордан.** О происхождении и деяниях гетов / пер., комм., вступ. ст. Е. Ч. Скрижинской. СПб.: Алетейя, 1997. 505 с.
5. **Моррисон Дж. С., Уильямс Р. Т.** Греческие весельные корабли. История мореплавания и кораблестроения в Древней Греции. М.: Центрполиграф, 2014. 350 с.
6. **Флавий Вегетий Ренат.** Краткое изложение военного дела // Греческие полиоркетики. Вегетий / пер. С. П. Кондратьева. СПб.: Алетейя, 1996. С. 153-306.
7. **Фукидид.** История / пер. Ф. Г. Мищенко и С. А. Жебелева; под ред. Э. Д. Фролова. СПб.: Наука; Ювента, 1999. 590 с.
8. **Casson L.** Ptolemy II and the Hunting of African Elephants // TAPA. 1993. Vol. 123. P. 247-260.
9. **Gilli G.** La flotta e la difesa del basso impero // Atti della Accademia Nazionale dei lincei. Ser. VIII. Roma, 1946. Vol. I. Fascicolo I. P. 3-43.
10. **Jal A.** La flotte de César. Paris: Firmin Didot frères, files et C, 1861. 430 p.

ANTIQUÉ MILITARY-TRANSPORT VESSELS

Bannikov Andrei Valer'evich, Ph. D. in History, Associate Professor
Saint Petersburg State University
elephantomasha@mail.ru

In ancient times there were various types of cargo vessels for the transportation of troops and all the necessary things for the army by sea during the warfare. Initially people and provisions were transported by military vessels or requisitioned merchant ships. At a later time specialized vessels were built for such purposes. Already at the time of the Peloponnesian War the Athenians created horse transport capable of accommodating about 30 riders. Later the Egyptians and the Carthaginians built larger ships of this type, which transported elephants.

Key words and phrases: fleet; cargo ships; military-transport vessels; actuaries; horse transport; elephant transport; pontoons; legionnaires; horses; elephants.

УДК 94(37).08

Исторические науки и археология

В эпоху поздней Империи римляне продолжали активно использовать метательные машины, появившиеся у них уже в республиканский период или изобретенные в эпоху принципата. Позднеримская артиллерия могла действовать как в полевых условиях, так и при осаде или обороне городов и крепостей. Наиболее крупными машинами были баллисты и онагры, которые могли не только уничтожить живую силу противника, но и разрушить его осадные башни и фортификационные сооружения.

Ключевые слова и фразы: Римская армия; метательные машины; манубаллиста; карробаллиста; баллиста; катапульта; онагр.

Банников Андрей Валерьевич, к.и.н., доцент
Санкт-Петербургский государственный университет
elephantomasha@mail.ru

ПОЗДНЕРИМСКИЕ МЕТАТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ (КАРРОБАЛЛИСТА, КАТАПУЛЬТА, БАЛЛИСТА И ОНАГР)[©]

В период поздней Империи римляне активно использовали как машины более позднего происхождения, появившиеся только в эпоху Принципата (*манубаллисты, карробаллисты*), так и основные типы традиционных метательных машин, которые были им известны еще с республиканских времен (*катапульти, баллисты, онагры*).

Скорпионы, находившие самое широкое применение в различных армиях в период классической античности, перестали использоваться в позднеримскую эпоху. На смену им пришла схожая по конструкции машина меньших размеров, получившая название *manuballista*, или *ручная баллиста* [10, p. 149-150; 16, p. 92-95]. Для обозначения этой метательной машины используется также и греческий термин *хейробаллиста*. В римской армии *манубаллисты* появились, очевидно, в начале II в. н.э., как об этом можно судить на основании изображения на одном рельефе колонны Траяна [10, p. 236].



Рис. 1. Манубаллиста. Фрагмент рельефа на колонне Траяна. Прорисовка И. В. Курсанова

Согласно Вегецию, современные ему *манубаллисты* представляли собой те же самые *скорпионы* [9, с. 279]. Конструкция и размеры *скорпиона* нам достаточно хорошо известны, благодаря описанию, оставленному Витрувием, а также находке одного экземпляра *скорпиона* I в. н.э. в Ампории (Испания).

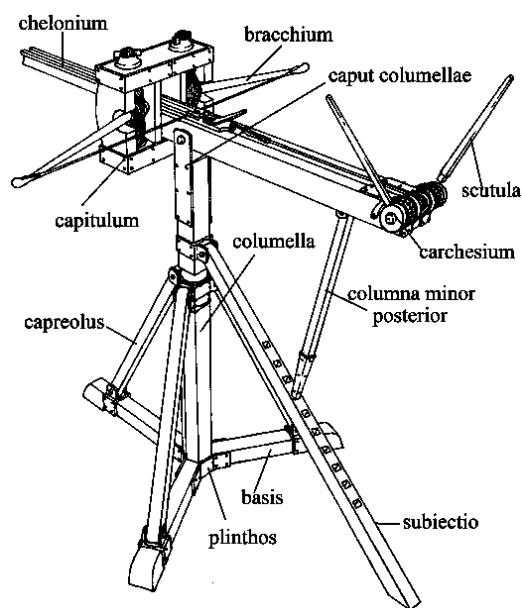


Рис. 2. Реконструкция скорпиона. Рисунок И. В. Курсанова

Скорпион был небольшой *катапульттой* [10, p. 279], устанавливался на лафете, имевшем центральную стойку (*columella*) и три основания (*basis*), фиксируемые тремя подпорками (*capreoli*); соединение лафета с самой машиной осуществлялось посредством шарнира (*caput columellae*), который позволял вращать и направлять *скорпион* в различные стороны; главное ложе (*canaliculus*) имело паз; по пазу двигался ползун (*chelonim* или *canalis fundus*), в который клали стрелу; машина приводилась в зарядное положение лебедкой (*carchesium*), управлявшейся вручную при помощи рычага (*scutula*). Древки (*brachia*), вжатые в скрученные воловьих жилы, образывавшие *торсион*, могли быть прямыми либо изогнутыми наружу для достижения большей эффективности стрельбы. Диаметр (*foramen*) *торсион* образывал базовый модуль, равный 1, который определял размеры всех остальных частей машины, включая головную раму – *капитул* (*capitulum* или *plinthos*); *капитул* имел базовые размеры 6×6 модулей; для большей прочности фронтальную часть *капитула* покрывали бронзовой пластиной, имевшей разнообразные украшения [Ibidem, p. 281-282]. Формула, определяющая зависимость диаметра (*D*) *торсион* от длины (*L*) метавшейся стрелы, будет следующая:

$$D = \frac{L}{9}$$

Например, если длина стрелы составляет 70 см, то для ее метания понадобится *скорпион с торсионом*, диаметр которого составит:

$$D = \frac{70}{9} = 7,7 \text{ см [Ibidem, p. 284].}$$

Самым заметным отличием *манубаллисты* от *скорпиона* были ее меньшие размеры, что стало следствием серьезных изменений, внесенных в конструкцию *капитула скорпиона*, когда некоторые громоздкие и тяжелые деревянные части были заменены более легкими и прочными железными [Ibidem, p. 236]. При раскопках поздне-неримского форта в г. Горнее (Румыния) были обнаружены натяжные рамы (*kambestria*) от римских *манубаллист* конца IV столетия [12, p. 248]. Размеры рам были 13,3, 13,7 и 14,4 см в высоту. В находящейся поблизости Орсове была найдена более крупная рама высотой 36 см. *Манубаллисты*, которым принадлежали эти *kambestria*, были не больше позднеантичных арбалетов, а потому вполне могли обслуживаться одним стрелком.

Подробное описание *манубаллисты* приводится в небольшом трактате Герона «Устройство и размеры хейробаллисты». Устройство этой машины было следующим: два пучка скрученных жил помещались каждый внутри металлической натяжной рамы (*kambestriion*); рамы удерживались в фиксированном положении при помощи двух распорок: верхней, имеющей изгиб (*kamarion*), и нижней в форме лесенки (*klimakion*); рамы были заключены в характерные цилиндры из бронзовых пластин [10, p. 236].

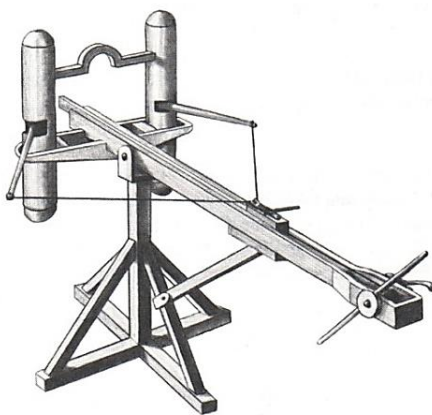


Рис. 3. Хейробаллиста по описанию Герона. Воспроизведено по: [9, с. 286]

Несмотря на достаточно ясные указания литературных источников и археологические свидетельства, в настоящее время существуют различные варианты реконструкции поздне-неримской *манубаллисты* и предположений, касающихся того, каким образом эта машина приводилась в зарядное положение. По версии некоторых исследователей, *манубаллиста* не имела лафета и была в прямом смысле слова портативной метательной машиной. Казенная часть ее ложа имела дуговой упор; зарядный механизм взводился путем нажатия животом на упор и подтягиванием ползуна рамы машины за особую ручку. Реконструкция подобного аппарата, выполненная Д. Стивенсоном, весила 12,24 кг и могла метать стрелы весом 43,5 г. на расстояние, равное 301 м. Д. Баатц полагает, что *манубаллиста* представляла собой машину, во всем походившую на греческий *га-страфет* [Ibidem, p. 277] с той только разницей, что композитный лук был заменен *торсионами*.

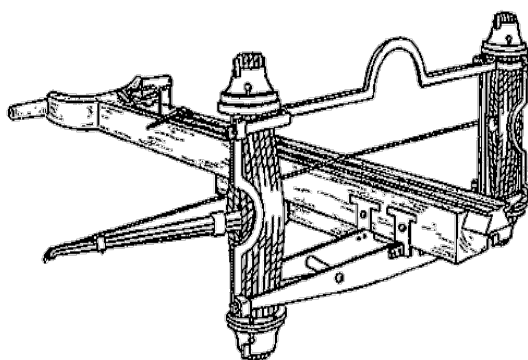


Рис. 4. Манубаллиста Д. Баатца. Воспроизведено по: [15, p. 154]

Реконструкция такой машины была создана А. Ириарте. Его *манубаллиста* весила всего 9 кг и взводилась точно так же, как *гастрафет*, т.е. нажатием животом на дуговой упор [5, с. 135-136].

По-видимому, все варианты реконструкции *манубаллисты*, основанные на попытках придать ей черты *га-страфета* – порождения современной инженерно-технической мысли, в античное время никогда не существовали. Те изображения на колонне Траяна, которые мы можем с определенной долей уверенности считать изображениями *манубаллисты*, показывают нам машину, стоящую на лафете. Для Вегеция термины *скорпион* и *манубаллиста* абсолютно синонимичны, и, даже более того, Вегеций предпочитает использовать традиционное название вместо современного ему. Так, рассказывая о средствах обороны городов, он перечисляет *баллисты*, *онагры*, *скорпионы*, *арбалеты*, *фустибалы* и пращи [9, с. 279]. Вслед за тем он дает небольшую справку о каждом из этих видов оружия; его замечание относительно *скорпиона* ограничивается тем, что это современная *манубаллиста*. Ниже Вегеций перечисляет метательные машины, которые можно было использовать в морской войне и опять считает нужным употребить традиционный термин в ущерб современному [Там же, с. 293].



Рис. 5. Манубаллиста А. Ириарте.
Рисунок И. В. Кирсанова



Рис. 6. Предполагаемый способ стрельбы из манубаллисты.
Рисунок И. В. Кирсанова

Несмотря на свои скромные размеры, *манубаллиста* была достаточно мощной машиной. Аммиан описывает, как во время осады персами Амиды в город проник отряд персидских лучников из 70 человек. Захватив одну из башен, персы стали расстреливать сверху защитников города. Против них римляне развернули пять *легких баллист* (*leviores ballistae*). Вполне вероятно, что речь в данном случае идет о *манубаллистах*. С помощью этих машин римлянам удалось достаточно быстро уничтожить персидский отряд, причем, как отмечает Аммиан, стрелы *баллист* пронзали иногда по два человека за раз [1, с. 171].

Карробаллиста (*carroballista*) представляла собой метательную торсионную машину, которая помещалась на двухколесной телеге, запряженной парой мулов или лошадей [11, р. 147]. Предполагается, что она появилась во времена Траяна и продолжала использоваться в IV – начале V в. [9, с. 260], а также на протяжении всего VI в. [7, с. 72].



Рис. 7. Прорисовка рельефа на колонне Траяна. Рисунок И. В. Кирсанова

Вегеций сообщает, что каждая центурия легиона имела свою *карробаллисту*; к каждой *карробаллисте* были приписаны по 2 мула и по 11 человек (по одному от каждого отделения центурии) для ее обслуживания. «Чем эти баллисты больше, – пишет Вегеций, – тем дальше и сильнее они бросают стрелы. Они не только защищают лагерь, но и в поле они ставятся позади тяжеловооруженной пехоты. Силе их удара не может противостоять ни вражеский всадник, одетый в панцирь, ни пехотинец, защищенный щитом. Таким образом в одном легионе обычно бывает 55 карробаллист» [9, с. 208]. Вегеций допускает существование особо крупных карробаллист, предназначенных для метания больших стрел (*spicula*) [Там же, с. 260].

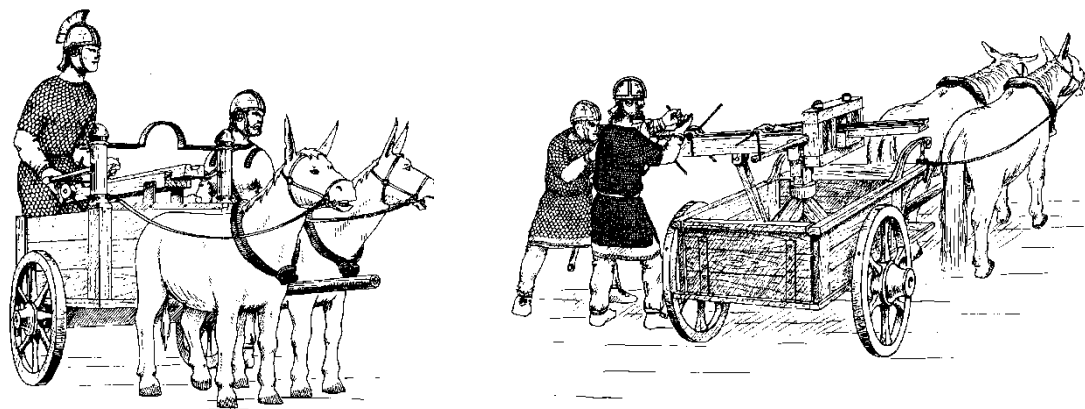


Рис. 8, 9. Возможные варианты реконструкции позднеримской карробаллисты. Рисунки И. В. Курсанова

По свидетельству Аммиана Марцеллина, в IV столетии римляне использовали *катапульти* (*catapultae*). Однако не совсем понятно, какой смысл вкладывает историк в данный термин. Мы можем только сделать вывод, что *катапульти* у Аммиана были машинами, отличными от *баллист* [1, с. 309], и что принцип их действия был основан на использовании энергии крученых воловьих жил [Там же, с. 82].

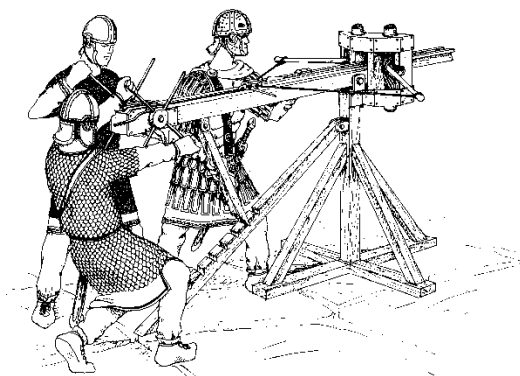


Рис. 10. Возможный вариант реконструкции позднеримской катапульти. Рисунок И. В. Курсанова

Не ясно, в чем была разница между *катапультами* и *баллистами* [15, р. 152; 16, р. 92-96]. Возможно, в позднеримское время она определялась исключительно размерами: *катапульти* были меньше *баллист*. Для Витрувия термин *катапульта* – обобщенное название машин определенного типа. Поэтому *баллисты* и *скорпионы*, различавшиеся между собой только размерами, он называет *катапультами* [3, с. 202]. Существует гипотеза, что *катапульти* и *баллисты* относились к двум разным классам машин. *Катапульти* были предназначены для метания больших стрел и дротиков [4, с. 229]; стрельбу они вели главным образом в горизонтальном направлении; возможно, что в самом названии отразилась их способность пробивать характерные легкие щиты – *пелты*. *Баллисты* же предназначались для метания не только стрел, но и камней [Там же]; они вели стрельбу под углом [9, с. 278-279].

Впрочем, данные наших источников позволяют утверждать, что *катапульти*, так же как и *баллисты*, могли использоваться для метания камней. Например, Сулла при осаде Афин использовал *катапульти*, метавшие за раз по 20 тяжелых свинцовых ядер [2, с. 724].

Самыми крупными и мощными метательными машинами были *баллиста* и *онагр*. «Ни одно метательное орудие не является более сильным, чем эти два вида», – утверждает Вегеций [9, с. 279]. Описание позднеримской *баллисты* приводит нам Аммиан. «Между двумя столбами приделывается большая крепкая полоса железа, выгнутая наподобие большого правила; к средней, цилиндрической части ее прилаживается далеко выступающий четырехугольный брус, в котором проделан прямой узкий канал. В этой части к брусу прикреплена толстая веревка из крученых жил, и он непосредственно соединен с двумя воротами. Около одного из последних становится наводящий, который осторожно кладет в углубление дышла деревянную стрелу с прикованным к ней большим железным наконечником. Когда это сделано, стоящие по обеим сторонам сильные люди быстро закручивают ворота. Когда верхушка дойдет до конца веревок, стрела от внутреннего толчка летит так быстро, что ее едва может различить глаз, рассыпая иногда искры от чрезвычайной скорости. Часто случается, что прежде чем бывает видна стрела, ощущение боли дает знать о смертельной ране» [1, с. 282-283].

Вегеций сообщает дополнительную информацию об этих машинах: «Баллиста натягивается при помощи канатов из жил, чем длиннее у нее плечи, т.е. чем она больше, тем дальше она посылает стрелу. Если она устроена по законам механики и управляется опытными людьми, которые раньше рассчитали ее силу, то она пробивает все, что поражает» [9, с. 279].

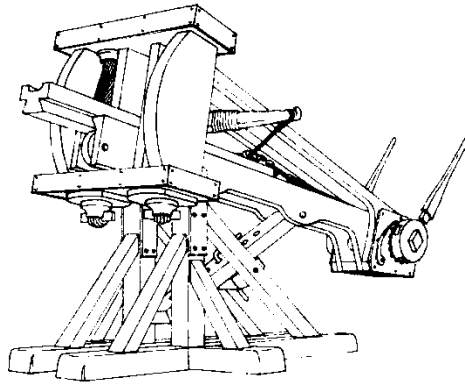


Рис. 11. Реконструкция баллисты. Рисунок И. В. Курсанова

По Филону и Герону, соотношение диаметра *торсиона* из крученых жил к весу метательного снаряда, метаемого *баллистой*, определялось по следующей формуле:

$$D = 1,1\sqrt[3]{100M},$$

где D – диаметр, единицей измерения которого служил римский *digitus* (палец), составлявший 1,85 см, а M – вес снаряда, в аттических минах (1 аттическая мина равнялась 436,6 г). Таким образом, для того чтобы метнуть снаряд весом в 10 мин (около 4,37 кг), необходимо было обладать *баллистой*, имевшей диаметр торсионов в 11 пальцев (около 20 см) [10, р. 285].

Как выглядели стрелы (болты), метавшиеся *баллистами*, можно достаточно отчетливо представить, благодаря дошедшим до нас их описаниям и археологическим находкам. Прокопий Кесарийский передает, что стрела *баллисты* была вдвое короче стрелы лука и в четыре раза больше по толщине. Вместо оперения она была снабжена тонкими деревянными пластинками. Выпущенный *баллистой*, болт летел вдвое быстрее стрелы, выпущенной из обычного лука [8, с. 83]. Согласно утверждению Зосима, стрела *баллисты* могла пронзить разом двух, трех и более человек [17, р. 39]. Болты, идентичные данному Прокопием описанию, были обнаружены при раскопках в Дура-Европос.

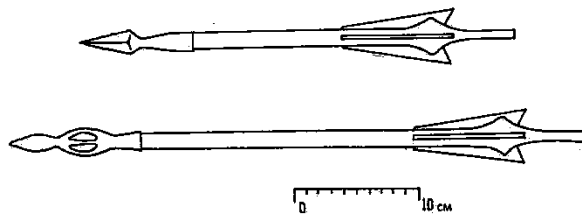


Рис. 12. Реконструкция болтов, обнаруженных при раскопках в Дура-Европос. Рисунок И. В. Курсанова

Баллиста, как утверждает Вегеций, могла применяться не только для метания стрел, но и камней [9, с. 216-217]. Согласно Иосифу Флавию, *баллисты* бросали камни весом в один талант, пылающие головни и стрелы [4, с. 229].

При раскопках в Страсбурге были обнаружены ядра *баллист* весом 410, 820, 1220 и 1385 г [12, р. 221].

Витрувий рассчитывает размеры *баллисты*, способной бросать камни весом 162 кг [3, с. 202-203]. Однако в данном случае речь идет об исключительно теоретической разработке. В действительности, как полагает М. Фожер, масса каменных ядер, метавшихся *баллистой*, обычно варьировалась от 3 до 26 кг [12, р. 221-222].

Для осуществления эффективной стрельбы необходимо было использовать унифицированные метательные снаряды определенного веса. Представление о том, каков был вес снарядов *баллисты*, мы можем получить благодаря сведениям, приведенным Витрувием, которые подтверждаются археологическими данными.

Таблица 1.

Вес снарядов баллисты*

либры	2	4	6	10	20	40	60	80	120	160	180	200	240	360
кг	0,65	1,31	1,96	3,27	6,55	13,1	19,65	26,2	39,29	52,39	58,94	65,49	78,59	117,88

*Сост. по: [9, с. 285]

Команда, обслуживавшая *баллисту* обычных размеров, состояла из трех человек: одного наводящего и двух его помощников, которые натягивали зарядный механизм [1, с. 282-283]. Опытный *баллистарий* мог поразить цель, находящуюся вне поля досягаемости стрел, выпущенных из лука. Так, во время осады Амиды, когда царь хионов Грумбат со своим окружением приблизился к стенам для ведения переговоров, его сын был тут же убит выстрелом из *баллисты* [Там же, с. 166].

Описание *онагра* также оставлено нам Аммианом. «Скорпион, который в настоящее время называют онагром (онагр – дикий осел), имеет такую форму. Вытесывают два бревна из обыкновенного или каменного дуба и слегка закругляют, так что они поднимаются горбом; затем их скрепляют наподобие козлов для пиления и пробуравливают на обеих сторонах большие дыры; через них пропускают крепкие канаты, которые дают скрепу машине, чтобы она не разошлась. В середине этих канатов воздымается в косом направлении деревянный стержень наподобие дышла. Прикрепленные к нему веревки так его держат, что он может подниматься вверх и опускаться вниз. К его верхушке приделаны железные крючки, на которых вешается пеньковая или железная праща. Под этим деревянным сооружением устраивается толстая подстилка, набитый искрошенной соломой тюфяк, хорошо укрепленный и положенный на груды дерна или на помост, сложенный из кирпича. Если же поместить эту машину прямо на каменной стене, то она расшатает все, что находится под нею не из-за своей тяжести, но от сильного сотрясения. Когда дело доходит до боя, в пращу кладут круглый камень, и четыре человека по обеим сторонам машины быстро вращают навоини, на которых закреплены канаты, и отгибают назад стержень, приводя его почти в горизонтальное положение. Стоящий возле машины рослый командир орудия выбивает тогда сильным ударом железного молота ключ, который удерживает все связи машины. Освобожденный быстрым толчком стержень отклоняется вперед и, встретив отпор в эластичном тюфяке, выбрасывает камень, который может сокрушить все, что попадет на его пути.

Эта машина называется *tormentum*, так как напряжение достигается закручиванием (*torquere*), – скорпионом, потому что она имеет торчащее вверх жало; новейшее время дало ей еще название онагра, ибо дикие ослы, будучи преследуемы на охоте, брыкаясь назад, мечут такие камни, что пробивают ими грудь своих преследователей или, пробив кости черепа, разможжают голову» [Там же, с. 283-284].

Причина, по которой Аммиан по ошибке превращает скорпиона в онагра, объясняется склонностью историка к устаревшей терминологии и интерполяциям из трудов знаменитых предшественников. Слово *onager*, имеющее греческое происхождение, вошло в латинский язык в своем первоначальном значении «дикий осел» [6, с. 351]. В латинских текстах оно обозначает боевую машину только у Аммиана и Вегеция, что служит наглядным доказательством того, что к IV в. греческое слово стало частью латинского армейского лексикона. Но Аммиан, ориентировавшийся на использование классической военной лексики, не мог найти у своих предшественников (Цезаря, Тацита, Ливия и Саллюстия) упоминания о машинах, называвшихся «онаграми». В трудах классических римских авторов упоминаются лишь катапульты, баллисты и скорпионы. Поскольку термин *scorpio* уже давно не употреблялся на практике, то Аммиан не представлял, машина какого типа носила ранее это название. Желая как можно полнее внедрить традиционную терминологию в текст своего труда, он придумывает вполне логичное, с его точки зрения, объяснение, которое давало, прежде всего, ему самому уверенность в том, что древний скорпион ничем не отличался от современного онагра.

Онагры были в состоянии уничтожать как живую силу противника, так и разрушать его боевые машины. «Теми очень тяжелыми камнями, – пишет Вегеций, – которые бросаются онаграми, могут быть убиты не только кони и люди, но могут быть разбиты и машины врагов» [9, с. 279]. Последнее не вызывает сомнений, и у нас есть описание Аммиана, показывающее, что римляне, защищая Амиду, именно таким образом с успехом использовали свои онагры против персидских подвижных башен: «...Из железных пращей скорпионов с зубцов стены полетели круглые камни на башни неприятеля; ими разбиты были скрепы башен, и баллисты вместе со своей прислугой полетели вниз, так что одни погибли от падения, даже не будучи ранены, другие нашли смерть под обрушившимися на них обломками» [1, с. 174]. Онагры могли применяться не только для обороны городов и крепостей, но также и для защиты вала полевого лагеря [9, с. 209].

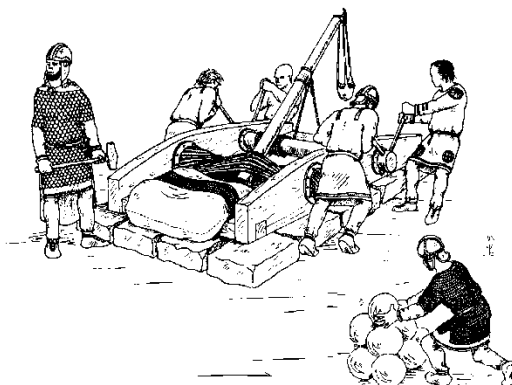


Рис. 13. Онагр по описанию Аммиана Марцеллина. Рисунок И. В. Кирсанова

Вес камней, которые бросал онагр, по словам Вегеция, был пропорционален толщине и величине его канатов [Там же, с. 279]. Юлиан утверждает, что при осаде персами Нисибиса, римляне обстреливали противника камнями, вес которых достигал 7 аттических талантов (около 183,37 кг). Подобное представляется явным преувеличением. Археологические находки свидетельствуют, что вес каменных ядер, метавшихся онаграми, колебался от 45 до 80 кг [14, р. 259]. Вегеций советует использовать в качестве снарядов для онагров речные камни [9, с. 270].

Кроме каменных ядер, в качестве снарядов могли использовать горшки с зажигательной смесью [13, р. 111]. Для этого Вегеций рекомендует заготовить различные зажигательные материалы: асфальт, серу, смолу, нефть и использовать их в борьбе с осадными сооружениями и метательными машинами противника [9, с. 270]. Кроме того, Вегеций требует в необходимом количестве заранее заготавливать в городах жили не только для *онагров*, но и для других торсионных машин [Там же, с. 271].

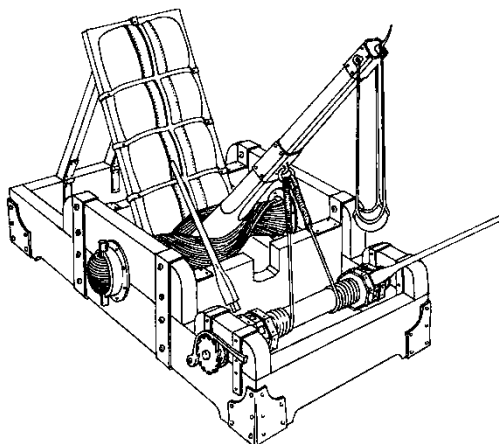


Рис. 14. Один из вариантов реконструкции позднеимперского онагра. Рисунок И. В. Курсанова

Подводя итог, можно отметить, что в эпоху поздней Империи не появилось принципиально новых крупных военных машин. Все виды машин, использовавшихся в IV столетии, существовали уже во II в., хотя, возможно, что некоторые из них были усовершенствованы, что должно было отразиться на точности и дальности стрельбы. Мощные стрело- и камнеметательные машины, такие как *онагры*, *катапульты* и *баллисты*, использовались в позднеантичное время как для уничтожения живой силы противника, так и для ведения осадной войны.

Список литературы

1. Аммиан Марцеллин. Римская история / пер. Ю. А. Кулаковского, А. И. Сонни. СПб.: Алетейя, 1994. 570 с.
2. Аппиан. Римские войны / пер. С. А. Жебелева, С. П. Кондратьева. СПб.: Алетейя, 1994. 783 с.
3. Витрувий Марк Поллион. Десять книг об архитектуре / пер. Ф. А. Петровского. М.: Изд-во Всес. академии архитектуры, 1936. Т. 1. 331 с.
4. Иосиф Флавий. Иудейская Война / подг. текста, предисл. и примеч. К. А. Ревяко, В. А. Федосика. Минск, 1991. 512 с.
5. Каюмов И. Ф. Комментарии // Аноним. О военных делах / под общ. ред. А. К. Нефёдкина. СПб.: Алетейя, 2014. С. 37-197.
6. Марциал М. Валерий. Эпиграммы / пер. Ф. А. Петровского. СПб.: Алетейя, 1994. 447 с.
7. Осарес Ф. Византийская армия в конце VI века (по «Стратегикону» императора Маврикия) / пер. А. В. Банникова. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета; Акра, 2007. 141 с.
8. Прокопий Кесарийский. Война с готами / пер. С. П. Кондратьева. М.: Арктос-Вика-пресс, 1996. 336 с.
9. Флавий Вегеций Ренат. Краткое изложение военного дела // Греческие полиоркетики. Вегеций / пер. С. П. Кондратьева. СПб.: Алетейя, 1996. С. 153-306.
10. Cascarino G. L'esercito Romano. Armamento e organizzazione. Rimini: Il Cerchio Iniziative Editoriale, 2008. Vol. II. Da Augusto ai Severi. 350 p.
11. Chevedden P. E. Artillery in Late Antiquity: Prelude to the Middle Ages // The Medieval City under Siege. Suffolk and Rochester, 1995. P. 131-173.
12. Feugère M. Les armes des Romains de la République à l'Antiquité tardive. Paris: Errance, 2002. 296 p.
13. Le Bohec Y. L'armée Romaine sous le Bas-Empire. Paris: Picard, 2006. 256 p.
14. Richardot Ph. La fin de l'armée romaine (284-476). Paris: Economica, 2005. 410 p.
15. Southern P., Dixon K. R. The Late Roman Army. L.: B. T. Bastford, Ltd., 1996. 206 p.
16. Stephenson I. P. Roman Infantry Equipment. The Later Empire. Gloucestershire: Tempus Publishing, Ltd., 2001. 128 p.
17. Zosime. Histoire nouvelle: en 3 t. / texte établi et traduit par F. Paschoud. Paris: Les Belles Lettres, 1979. T. II. 1^{re} partie. 252 p.

LATE ROMAN PROJECTILE MACHINERY (CARROBALLISTA, CATAPULT, BALLISTA AND ONAGER)

Bannikov Andrei Valer'evich, Ph. D. in History, Associate Professor
Saint Petersburg State University
elephantomasha@mail.ru

In the era of the Late Roman Empire the Romans kept on actively using projectile machinery that had appeared already in the republican period or had been invented during the epoch of the Principate. The Late Roman artillery could operate both in fields and at the siege and defense of towns and fortresses. The largest machines were onagers and ballistas, which could destroy not only the manpower of the enemy but also its siege towers and fortification structures.

Key words and phrases: the Roman army; projectile machinery; manuballista; carroballista; ballista; catapult; onager.