

100

ВЕЛИКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ ДРЕВНОСТИ



Анатолий Сергеевич Бернацкий

100 великих технических достижений древности

Серия «100 великих (Вече)»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=63615107

Бернацкий, А.С. Сто великих технических достижений древности :

Вече; Москва; 2020

ISBN 978-5-4484-8505-3

Аннотация

В череде современных научно-технических открытий нередко замечаются повторяющиеся и узнаваемые черты прошлых достижений и открытий, совершенных нашими далекими предшественниками. Древние цивилизации практически одновременно порождали целый ряд идей, которые существенно меняли образ мыслей и уровень жизни общества. Сегодня ученые открывают много нового из жизни древних народов, получают и оспаривают новые аргументы в пользу того, кому именно принадлежит первенство тех или иных открытий, кто поистине заслужил право называться «колыбелью цивилизации».

Очередная книга серии рассказывает о 100 самых известных технических и научных достижениях древности.

Содержание

Военное дело в древнем мире	5
Колесницы-самоходки древности	5
Катапульты – античные пушки	11
Автоматическое оружие древности	18
Античные танки	21
Воздушные змеи в древних войнах	25
Боевые животные в древнем мире	29
«Клешни» Архимеда	37
Зеркала Архимеда	41
Паровая пушка Архимеда	45
Кто изобрел порох?	49
Огнеметы древнего мира	53
Тайны «греческого огня»	56
Химическое оружие в древности	59
Конец ознакомительного фрагмента.	65

Анатолий Бернацкий

Сто великих технических достижений древности

© Бернацкий А.С., 2020

© ООО «Издательство «Вече», 2020

© ООО «Издательство «Вече», электронная версия, 2020

Сайт издательства www.veche.ru

* * *

Военное дело в древнем мире

Колесницы-самоходки древности

В первых войнах на древнем Ближнем Востоке значительная роль отводилась колесницам. Они могли оперативно появиться на наиболее горячих участках сражения и градом копий и стрел, выпущенных возничими, нанести ощутимый урон противнику.

Поскольку колесницы наиболее эффективны в битвах на равнинных территориях, их и использовали в основном в армиях Египта, Ассирии, Персии, Рима, Греции. Поэтому и изображения их чаще всего встречаются на древних ассирийских и египетских памятниках.

Из воинов на колесницах формировались особые отряды, которые находились впереди или на флангах пехоты. Основная их задача заключалась в том, чтобы внести смятение в ряды войск противника, а затем с помощью кавалерии и пехоты разгромить его. И очень часто именно по такому сценарию и разыгрывались сражения. Поэтому не зря по количеству колесниц судили о могуществе армии.

С появлением колесниц с серпами их применяли для нанесения мощных ударов по сомкнутому строю пехоты. Особенно активно использовали этот прием персы. Одна-

ко в битвах с македонянами выяснилось, что хорошо обученные пешие воины, или сариссофоры, сначала по команде создавали проходы для колесниц, а затем поражали возниц и коней. Отряды колесниц могли сражаться и между собой. Причем довольно продолжительное время. При этом в таких битвах нередко участвовало нескольких тысяч единиц.

Своя тактика ведения боя, в котором использовались колесницы, была характерна для египтян: они придавали особую роль поддержке колесниц. Для этого применялись отряды бегунов – воинов, которые должны были обеспечивать оружием экипажи и несли боевое охранение. Вооружались они кривыми египетскими мечами и щитами. Скорее всего, эта роль возлагалась на пленников из поработанных племен. Аналогичную тактику применялась и в армиях Индии, где тоже придавалось значительное внимание охране тыла и флангов строя колесниц.

При этом в индийских войсках за каждой боевой повозкой следовало около 15 пеших бойцов поддержки. А китайцы для сопровождения одной упряжки довели число воинов до сотни. Причем большая их часть находилась позади повозки, а остальные рассредоточивались равными частями по флангам. А так как пехотинцы набирались из бедных слоев общества, то при необходимости военачальники Индии и Китая могли пожертвовать отрядами пехоты для спасения колесниц, на которых находились состоятельные и хорошо вооруженные бойцы.

Что же касается времени изобретения этого типа вооружения, то у историков на сей счет мнения расходятся. Одни из них считают, что история колесниц начинается за три тысячи лет до нашей эры. По крайней мере, статуэтка колесницы, запряженной четырьмя онаграми (дикими ослами), относится примерно к 3000 году до н. э. А обнаружена она была в иракском Тель-Аграбе. Другие исследователи полагают, что первые колесницы появились примерно в 2300 году до н. э. на территории Месопотамии.

В последующие столетия они постоянно совершенствовались, создавались новые их виды. В частности, появились колеса со спицами и металлические оси. К тому же они становились легче и прочнее, росла их скорость. А со временем были сконструированы и грузовые колесницы.

В период же наибольшего использования колесниц в военных кампаниях широкое распространение получили несколько их типов: в частности, с двумя колесами с одной или парой лошадей в упряжке, а также с двумя или четырьмя колесами и четверкой лошадей в упряжке. У части колесниц к шасси крепились металлические трещотки, которые во время движения издавали громоподобные звуки. Имелись также колесницы с кольями или длинными лезвиями, торчащими из осей, которые калечили ноги лошадей и солдат.

Конструированию же новых видов колесниц способствовали более совершенные технологии их постройки. Так, если у первых колесниц платформы, на которых размещались

лучники или метатели дротиков, были очень громоздкими и тяжелыми, то позже стали использоваться легкие повозки с высокой маневренностью.

Безусловно, создание колесниц явилось значительным прогрессом в военном деле. По сути, они стали основой вооружения значительного количества государств, поскольку в большинстве случаев определяли исход не только отдельных сражений, но и судьбы целых стран. Поэтому в Древнем мире производству колесниц придавали огромное значение. А в некоторых регионах их даже изготавливали на заказ. Например, на острове Крит, где археологи обнаружили около 500 колесниц. Но поскольку такое средство передвижения в гористой местности использовать невозможно, то, скорее всего, колесницы с Крита экспортировали в другие страны.



Ассирийская колесница

И этот факт вполне объясним. Ведь в большинстве крупнейших сражений II и I веков до н. э. участвовало огромное количество колесниц. Например, в битве при сирийском Кадеше (около 1270 года до н. э.) 20-тысячная армия египтян, возглавляемая фараоном Рамсесом II, вступила в бой с 17 тысячами хеттов (Турция). Причем помимо пехоты в войсках фараона насчитывалось порядка 2500 колесниц, запряженных парой лошадей каждая. При этом в колеснице находилось как минимум два воина. Такое же количество колесниц имели и хетты. То есть с обеих сторон в сражении участвовало около 5000 военных повозок. В свою очередь, в битве при Каркаре (853 год до н. э.) армия ассирийского царя Салманасара III вступила в сражение с войсками коалиции правителей Сирии, Ливана и Палестины, армия которых насчитывала 52 900 пехотинцев, 3940 колесниц, 1900 всадников и 1000 наездников на верблюдах.

Однако со временем полководцы стали отказываться от колесниц, сделав ставку на всадников, вооруженных копьями и мечами. Так, римские полководцы опирались на хорошо обученную пехоту и не стремились расходовать средства на приобретение громоздких боевых средств.

Также одной из причин отказа от колесниц стало разведение крупных пород лошадей, на которых можно было ездить верхом. Это, в свою очередь, позволило всаднику вое-

вать и передвигаться на большие расстояния практически по любой местности. В то время как для колесницы необходим относительно ровный ландшафт.

Кстати, в мифологии ряда культур описываются летательные аппараты, на которых перемещались божества. Например, в индийском фольклоре это был вимана – индийская колесница, на которой бог Индра колесил по небосводу.

В наше время индийский историк Вишнампет Дикши-тар предположил, что виманы – вовсе не мифические объекты, а реально существовавшие летательные аппараты. Детальное описание технических особенностей виман и точность рассказов о расположении объектов на земле с высоты многие уфологи считают подтверждением теории реального существования этих устройств.

Катапульты – античные пушки

С развитием военного искусства перед полководцами возникало все больше и больше задач, связанных с необходимостью быстро и с минимальными потерями уничтожить значительное число живой силы противника. А с появлением усовершенствованных фортификационных технологий необходимо было добраться до врага, укрывшегося за крепостными стенами.

И полководцы Античности решили эти задачи, создав мощные орудия защиты и нападения. Ими стали различные осадные устройства, предназначенные для метания на расстоянии в несколько сотен метров тяжелых камней и стрел.

Работа этих механизмов была основана на действии сил упругости скрученных волокон (сухожилий, волос, ремней и т. д.). Поэтому их называют еще машинами торсионного типа. Эти механизмы, если верить историкам, могли метать камни и стрелы на расстояние 600 и более метров, а вес снаряда достигал нескольких сотен килограммов.

При этом тяжелые метательные устройства предназначались для разрушения укреплений противника, его техники и судов, а легкие стрелометы служили для уничтожения живой силы врага. Ведь, по имеющимся сведениям, опытные воины могли поразить из них цель на расстоянии до 200 метров. Обслуживали же одну катапульти 4—10 человек. А на

подготовку выстрела требовалось от 15 минут до 1 часа.

Точное имя изобретателя первой метательной машины неизвестно. Хотя историки и полагают, что активное участие в создании катапульт принял правитель греческой колонии Сиракузы (Сицилия) Дионисий Старший. Поскольку в 399 году до н. э. он готовился к войне с Карфагенской империей, то решил профинансировать разработку нового оружия. В результате этих исследований и была сконструирована катапульта – мощнейшее оружие Древнего мира.

Значительный вклад в создание метательных устройств внес и знаменитый Архимед. Например, считается, что при обороне Сиракуз были использованы гигантские деревянные машины весом около 10 тонн, построенные по его чертежам.

Вообще же список метательных орудий, применяемых в древности, довольно внушительный: онагр, калабра, роби-не, скорпион, анжен и еще несколько десятков наименований. Однако все это разнообразие по тому, какая сила использовалась для запуска снаряда, историки уже давно разделили на три группы. Правда, отдельно от них находится сифонофор.

Так, тензионные устройства функционируют в соответствии с тем же принципом, что и лук: разгибаясь, плечо машины направляет снаряд вперед. Но этот способ хорош лишь для ручного и легкого стационарного оружия.

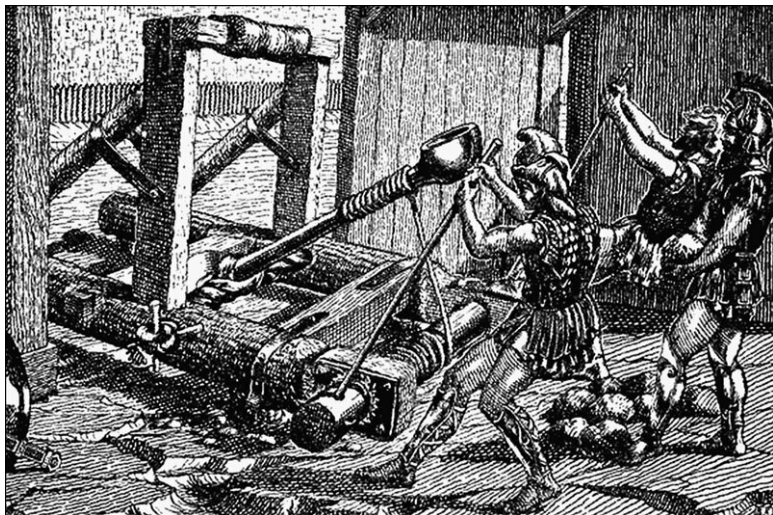
В свою очередь, в машинах торсионного типа (от французского torsion – кручение, скручивание) источником энер-

гии служили канаты, или тоносы, сплетенные из воловьих жил, волос или пеньки. Они с помощью рычага закручивались до тех пор, пока не возникала необходимая сила натяжения. Когда же рычаг отпускали, энергия скрученных жил направляла снаряд в сторону противника. При этом эффективность таких машин была столь высока, что даже в 1727 году француз де Фолар предложил их использовать вместо огнестрельного оружия. Более того, еще и в годы Первой мировой войны немецкие артиллеристы попытались применить античные метательные машины в военных целях.

Наконец, работа гравитационных устройств связана с силой тяжести, то есть снаряд запускает противовес. Но данная конструкция целесообразна лишь для огромных машин, когда достичь требуемого усилия с помощью торсионного механизма не представляется возможным.

Таким образом, все разновидности метательных устройств сводятся к трем типам: катапульта, баллиста и требюше. Что же касается сифонофора, то поскольку он использовался лишь одним народом и разнообразием не отличается, то и останавливаться на нем не станем.

Самой же известной метательной машиной считается катапульта. Она имеет большой рычаг. Один его конец прикреплен к оси, а другой – свободен, но при этом он имеет или «ложку», или «корзинку» на веревках, похожих на пращу (их нередко и именуют пращей). В эти емкости помещают камень или же специальное ядро.



Античная катапульта

Почти все катапульти приводятся в действие следующим образом. Соединенная с рычагом ось крепится к жилам или веревкам, которые накручиваются на нее почти до предела. Потом рычаг отпускается, и снаряд массой 20–40, иногда 50–60 килограммов выбрасывается в нужном направлении. И хотя точность выброса средняя, зато ядро легко забросить за стену. Средняя же дальность катапульти – около 300–350 метров

Главное предназначение катапульти – атака на стены и башни. Применялись они и в морских сражениях – в основном

для метания «греческого огня», пока не были изобретены более надежные способы. Ведь корабль – весьма подвижная цель для катапульты.

Иногда эти устройства собирались на месте из растущих поблизости деревьев. Конечно же, металлические части и веревки везли с собой. Часто катапульты транспортировали в разобранном виде.

Широкое распространение в античных армиях получили и монанконы, или онагры, – колесные камнеметы с одиночным тоносом. Их дальнбойность достигала 350 метров при весе камня 1,5 килограмма. Но прицельность была слабой.

Особое внимание следует обратить на так называемого полибола, который мог производить многократное метание снарядов. Тетива в этой машине натягивалась автоматически; в том же режиме производилась и подача стрелы. И все эти операции осуществлялись с помощью бесконечной цепи, приводимой в движение вращением специального ворота. Впрочем, из-за небольшой мощности, а также трудностей в изготовлении полибол так и не получил массового распространения...

Но если в Европе основное внимание уделялось совершенствованию катапульты, китайцы изобрели самострел. Впервые о нем упоминается в трактате «Искусство войны», написанном примерно в IV веке до н. э. стратегом и философом Сунь-цзы. В период же правления первого императора Китая Цинь Ши-Хуанди (221–210 годы до н. э.) самострел

занял ведущее место в вооружении императорских войск. А оснащались самострелами в первую очередь быстро перемещавшиеся стрелки, которые могли поражать неприятеля на расстоянии 200 метров.

Следует заметить, что к 210 году до н. э. в китайской армии насчитывалось около 50 тысяч стрелков с самострелами, а в 150 году до н. э. в императорских арсеналах хранилось полмиллиона самострелов. А это значит, что в стране было организовано массовое производство сложных устройств, которые сначала отливались из бронзы, затем доводились до совершенства на станках и, наконец, собирались...

Прошли сотни и тысячи лет. Но, как оказалось, катапульты, изобретенные в древности, нашли применение и в настоящее время. И не где-нибудь, а в авиации. Используют же их для того, чтобы при взлете придать самолетам и другим летательным аппаратам стартовую скорость на короткой дистанции.

В этом случае самолет разгоняется до необходимой для взлета скорости благодаря энергии пороховых газов, сжатого воздуха и т. д. Применяются же «ускорители» такого рода в основном на авианосцах, где они обеспечивают на участке около 80 метров разгон истребителя массой около 40 тонн до скорости 300 километров в час.

Также в летательных аппаратах используется принцип катапульты для того, чтобы в случае аварийной ситуации лет-

чик или космонавт смог покинуть кабину самолета или космического аппарата.

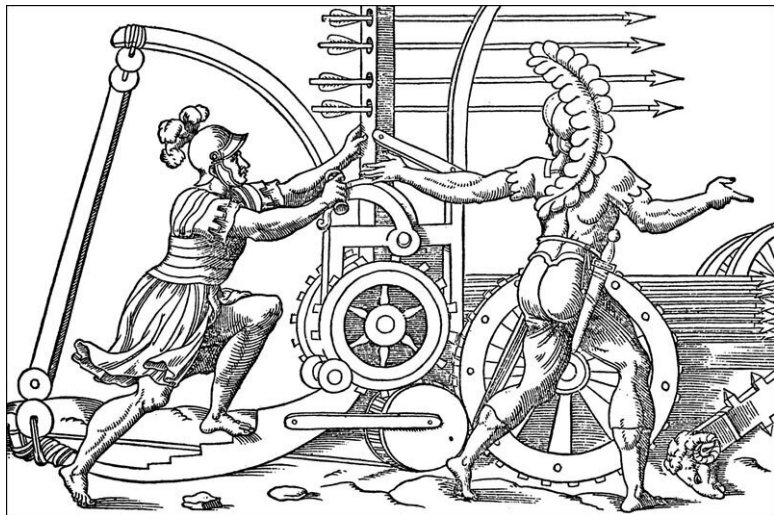
Автоматическое оружие древности

Кто не знает, что такое автомат Калашникова? Сегодня он считается самым распространенным стрелковым оружием в мире. И при этом наиболее удобным в эксплуатации, а также самым надежным. Видимо, не зря в различных вариантах это оружие используется в 50 странах мира. Но, оказывается, удобство автоматического оружия оценили еще древние воины.

Так, около 100 года до н. э. в арсенале античных армий появилась небольшая автоматическая катапульта. Работала она следующим образом. В деревянный магазин со стрелами, который находился над пазом катапульти, помещалась очередная стрела после того, как предыдущая была выпущена в цель. Это устройства с расстояния 200 метров могло поразить человека. Но у него был один существенный недостаток: после того, как прицел устанавливали, изменить его уже не представлялось возможным. Поэтому такая катапульта использовалась в основном против атакующей стороны, пересекавшей конкретный участок местности.

Эту проблему разрешили китайцы. Причем еще задолго до изобретения автоматической катапульти. В IV веке до н. э. они создали самострел, который мог наводиться на цель в любом направлении. Называлось это оружие «чо ко ну». А функционировало оно следующим образом. В деревянный

магазин арбалета помещалось 10 стрел, наконечники которых были смазаны ядом. Перезаряжалось же оружие с помощью рычага, который отводился назад. Это оружие имело значительную по тем временам скорострельность: оно могло выпустить в неприятеля 10 стрел в течение 15 секунд. Такого достижения не могли достичь ни лучники, ни арбалетчики.



Реконструкция римской автоматической катапульты

Кроме автоматического арбалета в древности также существовало оружие, по своей скорострельности почти не уступавшее современным ракетным установкам. О такой машине рассказывается в китайских хрониках 2000-летней дав-

ности. Эта китайская катапульта стреляла огнем, производя восемь выстрелов в секунду. Согласно описанию этой машины, по внешней окружности огромного деревянного колеса на веревках крепились камни, шары или другие предметы. И когда во время движения колеса снаряд оказывался в верхней точке окружности, веревка, которая его удерживала, перерезалась лезвием, и он уносился в сторону противника.

Когда современные инженеры построили такую машину и испытали ее, то выяснили, что чудо технической мысли Древнего Китая и впрямь выпускало снаряды с огромной скоростью и на значительное расстояние.

Античные танки

Конечно, на вооружении древних армий танки, в современном понимании, не стояли. Тем не менее, если их считать лишь средством, во время атаки защищающим наступающих от неприятельских снарядов, то те устройства, которые использовались античными воинами, в отдаленном приближении танками все-таки назвать можно.

Сама же идея передвижения солдат под прочной защитой появилась еще в глубокой древности. Например, в знаменитом трактате Сун-цзы («Искусство войны») сообщается, что в XII столетии до н. э. во время сражений использовалась военная повозка, которая называлась «Лу». Она имела четыре колеса и вмещала 12 человек. Поскольку в трактате не упоминается о лошадях, то можно предположить, что повозку передвигали люди, находившиеся внутри нее, благодаря специальным приспособлениям. Это устройство было защищено своеобразной броней из кожаных щитов и оснащено станковыми арбалетами. Использовался же этот древнекитайский «танк» и во время атаки, и при обороне...

А, судя по рельефам на стенах дворцов в ассирийских городах Нимруде и Ниневии, в VIII–VII веках в армии этого воинственного и сильного государства уже применялись тараны на колесах, которые от снарядов и огня были укрыты навесами из циновок или сырых шкур. На них также нахо-

дились башни с площадкой для лучников. Эти устройства имели и массивные таранные балки, которыми наносились удары по верхней части оборонительной стены или башни. Были на них и емкости с водой для тушения огня.

Танками можно называть, конечно, в определенном смысле, и римские осадные башни с бойницами для лучников. Ведь в ту пору на поле боя они играли почти ту же роль, что и современные бронированные машины. Осадная башня, например, к началу новой эры состояла из трех этажей с лестницами. А это позволяло сконцентрировать на «площадке» каждого этажа определенное число воинов и в самые сжатые сроки обеспечить атакующих подкреплением. Кроме того, такие башни снабжались перекидным мостиком для выхода на крепостные стены противника.



Ассирийский таран

Имеются также сведения, что в те далекие времена римлянами использовалась башня пирамидальной формы на восьми больших колесах, окованных железными пластинами. Называлась она *гелепола*. Эта башня якобы имела девять этажей и более 35 метров в высоту. На каждом этаже находились камнеметы и стрелометы, а также группы воинов для штурма крепости. Ее обращенный к неприятелю фасад был защищен от зажигательных снарядов металлическими пластинами. Но чтобы гелеполу перемещать, требовалось более 3000 человек. Впрочем, большинство современных историков науки в существование этого устройства не верят.

А еще в античном мире был слон, которого тоже можно считать близким аналогом танка. Еще больше это сходство увеличивалось тяжелыми защитными доспехами, в которые часто облачали слонов. Эти животные с вооруженными наездниками спинах были характерной чертой ряда известных военных походов и сражений, включая завоевание Александром Македонским Персидской империи и поход Ганнибала через Альпы. Но об этом будет рассказано в другом месте.

Воздушные змеи в древних войнах

Первым летательным аппаратом, изобретенным человеком, несомненно, был... воздушный змей. Что же касается времени и места его создания, то на сей счет существует две точки зрения. Согласно одной из них, воздушный змей впервые появился в IV веке до н. э. на Европейском континенте. И изобрел его греческий философ, математик и полководец Архит Тарентский. В частности, об этом сообщает древнеримский историк Авл Геллий в «Аттических ночах». Так, он сообщает, что «Архит Тарентский, искушённый помимо прочего в механике, сделал летающего деревянного голубя», пролетевшего около 200 метров.

Другой взгляд на эту проблему основывается на том, что родиной воздушного змея является Китай. Более-менее достоверные свидетельства о необычном летательном устройстве датируются II веком до н. э. В одной из китайских хроник говорится, что военачальник Хань Синь ночью запустил над лагерем противника несколько воздушных змеев, к каждому из которых были прикреплены деревянные трещотки. Необычные звуки, доносившиеся с неба, настолько ошеломили врагов, что они оставили поле боя без малейшего сопротивления.

В то же время отцом китайского «змееплавания» считается знаменитый китайский философ Мо Ди (468–376 го-

ды до н. э.). Якобы именно он смог смастерить деревянно-го коршуна, свободно парившего над городом Вэй-фаном, где жил философ. Существуют сведения, что Мо Ди настолько увлекся созданием воздушных змеев, что даже организовал специальную школу, где, наряду с философией, изучалось и мастерство изготовления этих летательных аппаратов. Первые же воздушные змеи китайцы делали из бамбука и листьев растений. А когда был изобретен шелк, они стали мастерить их из бамбука и этого легкого и прочного материала...



Китайские воздушные змеи

Со временем змеи стали часто появляться в азиатских небесах, вызывая восхищение у зрителей. Особенно в дни торжеств. И хотя воздушные змеи обычно использовались в качестве детских игрушек, однако постепенно их начали применять и в военных целях. Так, один из учеников Мо Ди, Лю Бань, усовершенствовал конструкцию змея, построив его из бамбука и шелка. Его современник писал, что змеи эти «не боялись ветра и спорили с облаками». И уже позже, став императором, Лю Бань решил применить их в военных целях.

Запущенные в небо в определенном порядке и окрашенные в соответствующие цвета, воздушные змеи сообщали важную информацию для военных стратегов императора. А запуск змея с прикрепленным к нему фонариком нередко являлся сигналом к началу сражения. Более того, китайцы научились запускать воздушных змеев с человеком. Такие «змеенавты» были разведчиками во время военных сражений. А первым человеком, который поднялся на змее в небо, был китайский ученый Ван-дан (I век до н. э.).

Помимо этого, китайские военные использовали воздушных змеев для измерения расстояния между своей армией и стенами замка или крепостью противника. Например, существует рассказ о том, как полководец Хань Синь, пытаясь вызволить императора из плена, из своего лагеря запустил змея и по длине веревки определил точное расстояние до стены осажденной столицы. Благодаря этой хитрости он смог

сделать подкоп под стену и освободить властелина империи.

Боевые животные в древнем мире

Историки утверждают, что наши далекие предки использовали животных не только в хозяйственной деятельности, но и во время войн. Причем не только для транспортировки грузов и солдат. Животных также привлекали к участию в самих военных действиях. Это могли быть лошади, собаки, свиньи, верблюды, слоны и т. д.

Греческий языковед и философ конца II века Юлий Поллукс следующим образом описывает использование животных на войне: «Полезны в войнах несущие снаряжение ослы, запряженные в повозки быки, а мулы – для обеих целей, верблюды же – навьюченные снаряжением. А батрийцы и сражаются на верблюдах».

В Ветхом Завете имеется еще более раннее описание использования животных в войне. «И пошёл Самсон, и поймал триста лисиц, и взял факелы, и связал хвост с хвостом, и привязал по факелу между двумя хвостами; и зажёт факелы, и пустил их на жатву Филистимскую, и выжег и копны и нежатый хлеб, и виноградные сады [и] масличные» (Суд. 15: 4–5).

Но, скорее всего, первыми животными, которых человек призвал на военную службу, были собаки. И, судя по имеющимся данным, произошло это свыше 6000 лет назад. Военным историкам известно немало фактов, когда умелое

использование боевых собак решало исход сражения. Так, в Ассирии боевых собак стали использовать примерно за 2500 лет до н. э. И при этом основной породой были доги, отличавшиеся своими размерами, силой, злобностью и мощными челюстями. Известно также, что еще в IX веке до н. э. таких же псов применили и халдеи при вторжении в Южную Месопотамию.

Да и в целом многие известные военачальники Античности укрепляли свои войска специально натренированными собаками. Например, персидский царь Камбиз во время военного похода на Египет в 525 году до н. э. использовал громадных мастифов, вес которых достигал 80—100 килограммов.

Военную службу «несли» тренированные псы и в Древней Греции, куда их примерно в V веке до н. э. доставили в качестве трофеев после победы над персидской армией под предводительством Ксеркса. Использовали греки боевых собак также для ведения разведки, борьбы со шпионами, несения караульной службы.



Боевой слон эллинистической эпохи

Также в 362 году до н. э. спартанский царь Агесилай II, осадив Мантинею, спустил боевых собак, которые охраняли подступы к лагерю и городу, не позволяя оборонявшимся получить поддержку со стороны союзников. Специально обученные псы для участия в боевых действиях были и в ар-

мии Александра Македонского. В Римской империи собаки тоже участвовали в сражениях. Нередко в первой линии атаки рядом с легионерами находились и псы. Они должны были остановить контратаку пехоты противника или конницы.

И, конечно же, для таких целей подбирались животные, обладавшие большой массой, силой, мощными челюстями, высокой агрессивностью и неустрашимостью. Во время боя тело пса защищал специальный панцирь, а шею – ошейник с шипами.

О том, что собаки в древности и впрямь несли военную службу, сохранилось немало свидетельств. Так, на барельефе, обнаруженном при раскопках древнеримского города Геркуланума, хорошо заметна собака в панцире и колючем ошейнике, а на колонне Марка Аврелия отчетливо видны боевые собаки, участвующие в бою.

Следует отметить, что роль собак в военных действиях на протяжении истории только возрастала. И сохранилась до XX столетия. Эти четвероногие помощники человека во время Первой и Второй мировых войн выполняли много разных функций: они служили и разведчиками, и санитарами, и подрывниками...

Следующее животное, которое зарекомендовало себя великолепным помощником человека в различных сражениях и боевых операциях, – это, конечно же, лошадь. Но останавливаться на ее участии в войнах смысла нет, поскольку каждому известно, что лошадь издревле находилась на поле бра-

ни и под седлом конника, и в упряжке колесницы.

Впрочем, использование собак и лошадей в военных действиях – вроде бы вполне логично, если помнить об уме этих животных. Но, оказывается, в древние времена существовали и «кошачьи армии». Конечно, представить такое сложно, тем не менее это факт. А первые упоминания о привлечении кошек к военным действиям относятся к 525 году до н. э., когда недалеко от древнеегипетского города Пелузий войска персидского царя Камбиза II вступили в сражение с армией фараона Псамметиха III.

Египтяне значительно превосходили персов по численности, а также имели лучшую позицию, поскольку они рассредоточились на берегу Нила. И все же Псамметих III потерпел поражение и отступил. Исход же сражения решили кошки. Дело в том, что каждый персидский воин держал на руках это животное, которое в Египте считалось священным. А умышленное убийство кошки в стране фараонов каралось смертью, а неумышленное – уплатой штрафа, назначаемого жрецами. Поэтому египетские солдаты не стреляли по противнику, опасаясь причинить кошкам вред. И египтяне вынуждены были просто бежать с поля боя...

В древних источниках имеется описание знаменитого сражения Ганнибала против пергамцев, в котором знаменитый полководец приказал собрать побольше ядовитых змей, поместить их в глиняные горшки, а затем забрасывать их на корабли противника. И когда горшки падали на палубу, они

разбивались, а из них выползали разъяренные змеи. Это морское сражение произошло в 184 году до н. э., и выиграл его Ганнибал, воспользовавшись помощью ядовитых рептилий.

А вот как описал это морское сражение римский историк Корнелий Непот: «Пергамские корабли все ожесточеннее теснили противника, как вдруг на них посыпались глиняные горшки. Эти метательные снаряды сначала вызвали у бойцов смех, поскольку невозможно было понять, что все это означает. Когда же они увидели, что суда их кишат змеями, то пришли в ужас от нового оружия и, не зная, от чего спастись в первую очередь, пустились в бегство и возвратились на свои стоянки. Так Ганнибал хитроумно одолел пергамскую рать»...

Не обошли вниманием античные полководцы и свиней. Так, древнеримские историки Клавдий Элиан и Полиэн сообщают, что македонский царь Антигон II Гонат в 266 году до н. э. приказал направить на вооруженных воинов греческого города Мегары этих животных. Солдаты Гоната обливали их смолой, поджигали и отпускали. Поскольку толстый слой сала на свиньях горел медленно, они долго носились по полю битвы и громко визжали. Слоны мегарцев, которые участвовали в этом бою, паниковали и, убегая, давили своих же солдат.

Кстати, в армиях некоторых стран Древнего мира слоны играли довольно важную роль. Особенно активно они ис-

пользовались индийцами, римлянами и карфагенянами. Более того, в Индии слоны считались главной тяжелой боевой единицей. Известно, что эти животные использовались также и в Древнем Китае во время правления династии Шан (1600–1027 годы до н. э.)...

На слоне обычно находились два человека: один управлял им, а другой – держал копье или арбалет. А в VI столетии до н. э. на спине слона размещались четыре человека, и еще несколько бежали рядом, защищая ноги животного. Во время боя слон просто топтал и разбрасывал бивнями солдат противника. При этом на его морду и бивни надевалась защитная металлическая пластина. В VII же столетии до н. э. слонов уже облачали в доспехи, сшитые из нескольких слоёв воловьей кожи. А чуть позже защитные доспехи слонов состояли не только из кожи, но также из металлических пластин.

Немецкий военный историк Х. Дельбрюк в своей «Истории военного искусства» писал следующее об использовании этих животных в сражениях: «Сводя воедино весь опыт древней военной истории, мы приходим к заключению, что пригодность слонов и польза от них в сражениях не должна быть высоко расцениваема. Они имели успехи в сражениях против народов, которые их никогда не видали, и против всадников и стрелков; но успехи эти были сильно преувеличены побежденными, чтобы оправдать себя, как, например, в сражениях с Пирром. Войска, знакомые с ними и не бояв-

шиеся их, умели и избегать их, и нападать на них, даже, подобно Александру при Гидаспе, они умели справляться с ними не посредством фокусов в виде огненных стрел и запугивания их, а благодаря правильному употреблению оружия». Впрочем, слонов применяли не только во время атаки, но и при обороне, а также для разрушения укреплений.

В XX веке же слоны использовались в армиях не как боевые единицы, а только как тягловая сила. Для этих целей они часто применялись в Первую, а затем и во Вторую мировые войны, так как зачастую могли передвигаться по участкам, где движение моторизированной техники было затруднено...

В целом же тема боевых животных столь обширна, что для ее лишь частичного изложения потребовались бы десятки и сотни страниц. Поэтому не будем углубляться в нее, а завершим тем, что животные и по сей день играют существенную роль в военном деле.

«Клешни» Архимеда

В 215 году до н. э., после смерти Гиерона, его наследником стал Гиероним – внук умершего царя. Он питал симпатию к римлянам, однако его преемник попытался помириться с Карфагеном, который одерживал над Римом серьезные победы во Второй Пунической войне. Это вызвало тревогу у римского сената. И пока Сиракузы колебались, римские войска под командованием консула Марцелла были отправлены на Сицилию, чтобы склонить город на свою сторону. В состав римской армии входил флот из 60 боевых галер и 3 легиона (около 15 тысяч человек).

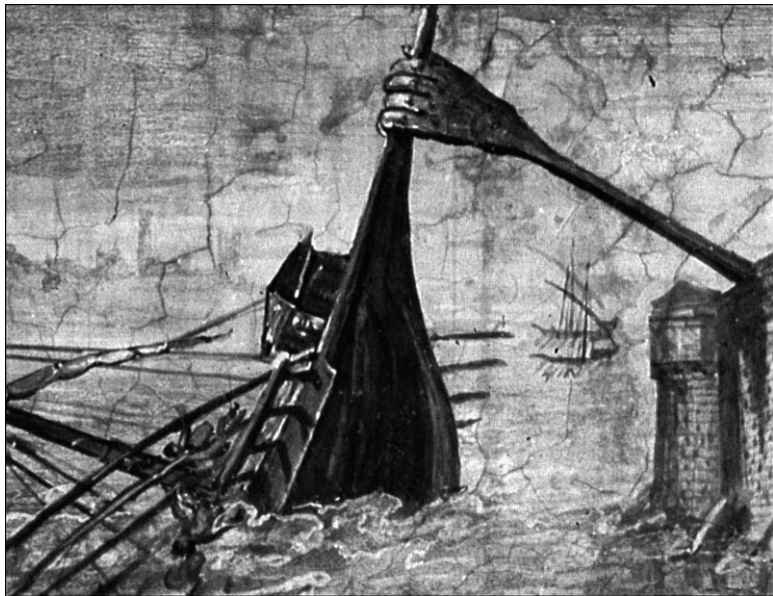
Имея такие силы, Марцелл надеялся без особых трудностей захватить Сиракузы. Однако он столкнулся с серьезным сопротивлением греков. И прежде всего с мощными оборонительными машинами, созданными гением Архимеда. Благодаря использованию уникального изобретения грека планируемый Марцеллом штурм Сиракуз завершился полным провалом и осада полиса затянулась на 2,5 года.

Об этом событии древнегреческий писатель и философ Плутарх в своих «Сравнительных жизнеописаниях» рассказывает следующее: «Итак, римляне напали с двух сторон, и сиракузяне растерялись и притихли от страха, полагая, что им нечем сдержать столь грозную силу. Но тут Архимед пустил в ход свои машины, и в неприятеля, наступающего с су-

ши, понеслись всевозможных размеров стрелы и огромные каменные глыбы, летевшие с невероятным шумом и чудовищной скоростью, — они сокрушали все и всех на своем пути и приводили в расстройство боевые ряды; а на вражеские суда вдруг стали опускаться со стен укрепленные на них брусья и либо топили их силою толчка, либо, схватив железными руками или клювами вроде журавлиных, вытаскивали носом вверх из воды, а потом, кормою вперед, пускали ко дну, либо, наконец, приведенные в круговое движение скрытыми оттяжными канатами, увлекали за собой корабль и, раскрутив его, швыряли на скалы и утесы у подножия стены, а моряки погибали мучительной смертью. Нередко взору открывалось ужасное зрелище: поднятый высоко над морем корабль раскачивался в разные стороны до тех пор, пока все до последнего человека не оказывались сброшенными за борт или разнесенными в клочья, а опустевшее судно разбивалось о стену или снова падало в воду, когда железные челюсти разжимались...»

Началась долгая и упорная осада города. И, возможно, ее в конце концов пришлось бы снять, если бы не банальная беспечность осажденных. А произошло следующее. Накануне праздника в честь богини Артемиды, которое сиракузяне обычно отмечали целых три дня, перебежчик сообщил Марцеллу, что на пиршествах будут пить больше обычного. При этом съестных припасов, как это и случается в осаде, не хватало, зато вина было в изобилии. К тому же его раздава-

ли даром.



Действие когтя Архимеда на римские корабли при обороне Сиракуз

Марцелл тут же провел совещание военных трибунов. После него были отобраны лучшие воины, а всему войску приказано пораньше поужинать и лечь спать, поскольку ночью намечался штурм.

Когда наступили сумерки и сиракузяне, пировавшие почти весь день, захмелели, Марцелл приказал штурмовать го-

род. Без шума и суматохи воины передового отряда поднялись на стену; за ними последовали и остальные. Нигде не было ни души: караульные либо пьянствовали, либо уже спали. Не встретив сопротивления, римляне начали неудержимый штурм города. Жители Сиракуз, застигнутые врасплох, проиграли битву, и город стал добычей римлян.

Зеркала Архимеда

В ряде источников по истории Древнего мира сообщается, что во время осады Сиракуз в 212 году до н. э. Архимед сконструировал зажигательное зеркало, благодаря которому якобы сжег корабли полководца Марцелла. Однако исторические подтверждения этой истории отсутствуют в трех описаниях штурма Сиракуз, сделанных Полибием (II век до н. э.), Титом Ливием (I век до н. э.) и Плутархом (I век н. э.). Причем в них нет упоминаний не только о сожженных зеркалами судах, но и вообще о применении огня. Правда, об этом случае во II веке н. э. рассказал древнегреческий сатирик Лукиан. Но сделал он это спустя почти четыре столетия после описываемых событий.

Согласно Лукиану, Архимед создал большое шестиугольное зеркало, собранное из более мелких зеркал. Каждое из них было закреплено на шарнирах, что обеспечивало их подвижность с помощью цепного привода. Это позволяло скорректировать углы поворота зеркал так, чтобы отраженные солнечные лучи сфокусировались в одной точке, расположенной на расстоянии полета стрелы от зеркала. В результате суда, находящиеся в море примерно в 150 метрах от берега, были подожжены...

И хотя ни в одном из исторических документов той эпохи описания зеркал Архимеда нет, тем не менее рассказы

о них появились в трудах ряда византийских ученых. Так, автор одного из них сообщает: «Направив особого рода зеркало на солнце, он собрал пучки его лучей и, благодаря толщине и гладкости зеркала, сумел зажечь солнечным светом воздух так, что возникло колоссальное пламя. Он направил лучи на стоявшие на якоре корабли, и они сгорели дотла».

Другой ученый пишет: «...старик соорудил особое шестиугольное зеркало; на расстоянии, пропорциональном размеру зеркала, он расположил похожие четырехугольные зеркала, которые можно было перемещать с помощью специальных рычагов и шарниров. Зеркало он обратил к полуденному солнцу – зимнему или летнему, – и, когда пучки лучей отразились в нем, огромное пламя вспыхнуло на кораблях и с расстояния полета стрелы превратило их в пепел».

Но реальна ли эта история? Именно это и пытаются установить исследователи начиная со времен Возрождения. Так, в начале XVII века двое известных ученых – астроном И. Кеплер и физик Р. Декарт, проанализировав события с якобы сожженными с помощью зеркал кораблями, пришли к выводу, что рассказ об этом событии – вымысел.

Однако в 1747 году известный французский натуралист Ж. Бюффон, используя устройство, аналогичное зеркалу Архимеда, но состоящее из 168 плоских зеркал общей площадью 5,82 квадратных метра, смог воспламенить дерево с расстояния 50 метров. Этот эксперимент ученый описал в трактате «Изобретение зеркал для воспламенения предметов на

больших расстояниях». Более того, Бюффон даже рассчитал, сколько потребуется зеркал, чтобы поджечь те или иные предметы или вещества. Например, для мелких объектов понадобится 12 зеркал, для того, чтобы расплавить олово, – 15, а лист серебра – 117 зеркал.

Да и некоторые современные исследователи полагают, что великий Архимед и впрямь мог с помощью зеркал уничтожить флот противника. И они пытаются доказать это, создавая аналогичные конструкции с помощью средств, которые были доступны знаменитому греку.

Так, в 1973 году греческий ученый Иоанис Сакас попытался повторить опыт Архимеда. Сделал же он это на военно-морской базе за пределами Афин. Для эксперимента было использовано 70 зеркал, покрытых бронзой, каждое размером метр на полтора. Сфокусированный ими свет с расстояния 50 метров был направлен на деревянный макет римского судна, покрытого смолой. И спустя примерно три минуты корабль вспыхнул...



Архимед посеял панику среди римлян своими невиданными зеркалами

А в октябре 2005 года опыт повторили студенты Массачусетского технологического института. В этом эксперименте они использовали 127 однофутовых (1 фут=30 сантиметра) квадратных зеркальных плиток. Они были сориентированы на макет деревянного корабля, расположенного в тридцати метрах от устройства. И судно загорелось. Тем не менее эти эксперименты так и не разрешили загадку зеркал Архимеда.

Паровая пушка Архимеда

Впрочем, ряд исследователей считает, что при защите Сиракуз от римского флота Архимед использовал не зеркала, которые якобы могли поджечь корабли римского флота, а паровую пушку и зажигательные снаряды.

Причем не только исторические свидетельства, но и выкладки и расчёты инженеров говорят в пользу того, что под Сиракузами греки и впрямь использовали такие устройства. Они могли выстреливать ядрами из глины, которые были заполнены зажигательной смесью. Причем снаряд мог преодолеть расстояние 150 метров и точно попасть на корабль противника.

Само же устройство было довольно простым: медную трубу с шаром внутри сначала нагревали до каления, а затем в нее подавали немного воды – около 30 граммов. При высокой температуре жидкость мгновенно испарялась, и шар под огромным давлением выталкивался из ствола пушки и летел в сторону судов неприятеля. На палубе корабля глиняный шар взрывался, разбрызгивая вокруг горючие вещества. Естественно, на судне вспыхивал пожар.

О реальном существовании паровой пушки Архимеда споры не утихают и по настоящее время. И те, кто полагает, что она и впрямь использовалась греками под Сиракузами, в пользу своей точки зрения приводят ряд доводов.

Так, это устройство упоминается в ряде исторических хроник. Например, косвенные доказательства реальности паровой пушки сообщает древнегреческий философ и историк Плутарх. В одной из своих книг он, описывая битву при Сиракузах, заостряет внимание на том моменте, когда греки шокировали римлян своим ужасным оружием, напоминая «удлинённую трубу», выстреливавшую в противника ядрами. Далее Плутарх рассказывает, как в какой-то момент римляне ринулись к стене, где находилась пушка, чтобы захватить ее. И греко-римский врач и философ Гален также упоминал некое устройство, которое использовалось греками против римского флота. При этом в тексте нет упоминаний о «пылающем зеркале».

В свою очередь, великий итальянец Леонардо да Винчи в своих дневниках оставил не только размышления о паровой пушке, но и эскизы своего варианта этого оружия. Причем он действительно подчеркивал античное происхождение идеи.

И уже в наше время греческий инженер Иоаннис Сакас решил проверить эти сведения в эксперименте. Энтузиасты вместе с Сакасом из клена выточили ствол орудия длиной 33 сантиметра и обмотали веревками. А ядра, размером с яблоко, изготовили из бетона. Затем к задней части пушки прикрепили медный котел, подающие трубки и клапаны.

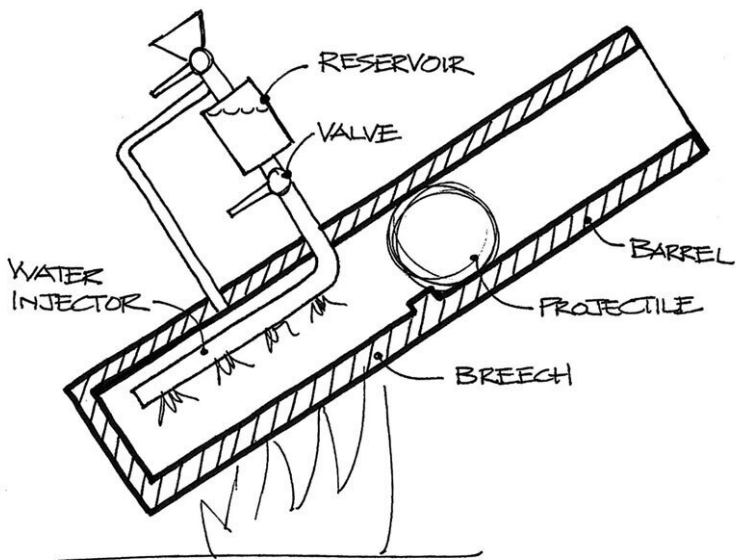


Схема пушки Архимеда

И вот на берегу моря Сакас и его помощники на костре нагрели пустой котел до 400 градусов Цельсия, а затем через узкое отверстие залили в него воду. Жидкость моментально испарилась, и пар через систему трубок попал в казенную часть ствола. После замеров выяснилось, что ядро пролетело 30 метров. При последующих выстрелах удавалось достичь даже 40-метровой отметки.

А итальянский инженер-механик из университета Неаполя Чезаре Росси, проведя расчеты, доказал, что паровые

пушки могли выстреливать ядрами весом примерно 6 килограммов со скоростью около 60 метров в секунду. Эти устройства, скорее всего, использовались для обстрела пехоты или кораблей с расстояния приблизительно 150 метров.

Группа исследователей из Массачусетского технологического института также собрала рабочую модель пушки Архимеда, основываясь на ее описаниях в исторических хрониках. Ученые подсчитали, что 450-граммовый металлический снаряд, выпущенный из пушки, обладал кинетической энергией, которая позволяла ему пролететь расстояние 1200 метров.

К тому же пушка Архимеда характеризовалась отменной прицельностью и лёгкостью наводки. После того как канонир выстреливал в неприятеля пробным ядром, он уже мог наводить прицел, используя знания геометрии Архимеда.

Кто изобрел порох?

О порохе слышал каждый. И, скорее всего, большинство людей имеют хотя бы приблизительное о нем представление. По крайней мере, знают, что это — легко воспламеняющаяся взрывчатая смесь. Но вот смесь каких веществ, скажет не всякий. А ведь в его состав входят всего три вещества: измельченные частицы угля, серы и селитры. И когда происходит нагревание этого состава, первой (при температуре 250 градусов) загорается сера, которая поджигает селитру. Когда же температура достигает примерно 300 градусов, селитра начинает выделять кислород, что приводит к окислению и сжиганию веществ, находящихся в смеси с ней. Уголь же является тем топливом, которое выделяет значительный объем газов с высокой температуры. Именно они при расширении создают огромное давление и, как следствие, приводят к взрыву.

Когда же разговор заходит об изобретении пороха, то обычно пальму первенства отдают китайцам и индусам. А некоторые исследователи даже указывают, что произошло это событие за полторы тысячи лет до нашей эры. Какие же аргументы выдвигаются в пользу этой версии?

引火毬



簇藥火毬



欽定四庫全書

武經總要前集

卷十二

鐵嘴火鵝



竹火鵝



右引火毬以紙為毬內實磚石屑可重三五斤整黃
澀青炭末為泥周塗其物貫以麻繩凡將放火毬
先放此毬以準遠近

簇藥火毬以三枝六首鐵刃以藥藥團之中貫麻繩

一丈二尺外以紙并雜藥傳之又施鐵簇藥八枚

有逆鬚放時燒鐵錐烙透令焰出 火藥法用硫

一斤四兩焰硝二斤半麓炭末五兩澀青二兩半

漆二兩半搗為末竹茹一兩一分麻茹一兩一分

欽定四庫全書

武經總要前集

卷十二

碎用桐油小油各二兩半蠟二兩半鎔汁和之傳

紙十二兩半麻一十兩黃丹一兩一分炭末半斤

澀青二兩半黃蠟二兩半鎔汁和合周塗之

鐵嘴火鵝木身鐵嘴束稈草為尾入火藥於尾內

竹火鵝編竹為疎眼籠腹大口狹形微脩長外糊紙

重刷令黃色入火藥一斤在內加小卵石使其勢

束稈草三五斤為尾二物與毬同若賊來攻城皆

砲放之燭賊積聚及驚隊兵

Формула для изготовления пороха и виды зарядов и гранат. Китайский трактат 1044 г.

Во-первых, основной составляющей пороха является селитра. А она часто встречалась на территории Древнего Китая. А в районах, изобиловавших щелочами, она попадалась в виде самородков и походила на снежные хлопья. И, конечно же, китайцы могли замечать, как при горении селитры с углем возникали вспышки.

Во-вторых, существуют убедительные доказательства того, что селитра и сера в различных комбинациях издревле использовалась китайскими целителями для приготовления различных лекарств. Например, селитру смешивали с медом и поджигали. В результате образовывался «лечебный» дым. Также китайцы применяли порох для производства фейерверков, которые использовали в качестве развлечения на праздниках. Впервые же рецепт приготовления горючей смеси из селитры, серы и угля (полученного из бамбуковых опилок) описан в древнем китайском трактате I века н. э.

Казалось бы, с изобретением пороха все более-менее ясно. Но если копнуть в глубь проблемы, то выяснятся весьма любопытные обстоятельства. Оказывается, селитры в Китае нет! По крайней мере, в необходимых для производства пороха объемах. Правда, кое-где в долине Ганга в жаркое время года она порой из земли выпревает. Да и только. А вот в некоторых местах на острове Цейлон ее содержание в поч-

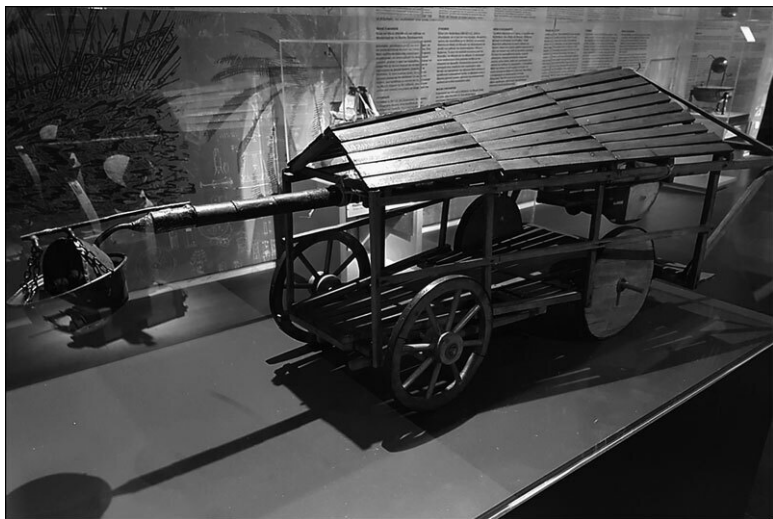
ве достигает 2–8 %. Но Цейлон – это не ближний свет! К тому же калиевая селитра, необходимая для изготовления стабильных составов, встречается особенно редко – лишь в Индии и Чили. Вот такая история с изобретением пороха. Так что еще неизвестно, кто изобрел порох: индийцы, китайцы, арабы или европейцы.

Огнеметы древнего мира

30 июля 1915 года. Из-за горизонта медленно и величественно выплывает яркий диск солнца. Округа оглашается беззаботным пением птиц. Именно в эти минуты английские солдаты были потрясены невероятным зрелищем: со стороны немецких позиций неожиданно поднялись огромные языки пламени и с устрашающим свистом и шипением устремились на окопы англичан. «Совершенно неожиданно первые линии войск на фронте были охвачены пламенем, – с ужасом рассказывал очевидец тех событий. – Не было видно, откуда появился огонь. Солдат как будто окружило неистово крутящееся пламя, которое сопровождалось громким ревом и густыми облаками черного дыма; то здесь, то там в окопы или траншеи падали капли кипящего масла. Крики и вой потрясали воздух. Бросая оружие, английская пехота в панике бежала в тыл, без единого выстрела оставив свои позиции». Таким был дебют на полях будущих битв современных огнеметов – оружия, поражающего противника высокотемпературным пламенем.

Но, оказывается, первые огнеметы появились задолго до 1915 года. Еще в 350 году до н. э. политический деятель и один из первых греческих авторов, изложивший теорию ведения войны, Эней Тактик в своем трактате «Об искусстве полководца» писал: «Для сжигания кораблей врага употреб-

ляется смесь зажженной смолы, серы, пакли, ладана и опилок смолистого дерева». Из этой цитаты можно сделать вывод, что уже за три с половиной столетия до новой эры в военных действиях применялся огнемет.



Беотийский огнемет. Реконструкция

Однако и это было не самое первое применение огнеметов. В 424 году до н. э. во время Пелопоннесской войны в сухопутном сражении при небольшом беотийском городке Делии между афинскими и беотийскими войсками древнегреческие воины из полого бревна выпускали некую зажигательную смесь, состоявшую из сырой нефти, серы и масла. Смесь выбрасывалась из трубы с достаточной силой, что-

бы заставить гарнизон Делии спастись от огня и тем самым обеспечить беотийским воинам успех в штурме крепостной стены.

В свою очередь, раннехристианский автор III века уже новой эры грекоязычный писатель Секст Юлий Африкан (160–240) в своей энциклопедии «Узоры», которую он составил специально для римского императора Александра Севера, повествует о «мидийском водном огне», в состав которого входили, в частности, битум, сера, зола, горная соль пирит и другие компоненты. Эту смесь метали в сосудах, напоми-
навших позднейшие гранаты.

В эллинистическую эпоху был создан огнемет, который, правда, выбрасывал не горючий состав, а чистое пламя впере-
мешку с искрами и угольями. Как следует из подписи под иллюстрацией, сделанной в ту эпоху, в особую емкость помещалось легко воспламеняющееся вещество, скорее всего древесный уголь. Затем мехами нагнетался воздух, а спустя короткое время из жерла вырывалось пламя, сопровождаемое громкими звуками. Правда, дальнобойность этого оружия была невелика – около пяти – десяти метров. Впрочем, если в сухопутном сражении эта «огненная пушка» особен-
ной роли не играла, то, например, в морском бою, когда суда сближаются борт к борту, ее значение значительно возрастало.

Тайны «греческого огня»

В истории минувших столетий хранится немало загадок, которые не подвластны и современной науке. «Греческий огонь» – одна из них. Это таинственное оружие несколько веков имела в своем арсенале Византия, и в течение этого времени она была единственной страной, владевшей секретами «греческого огня». По сути, именно он позволял византийскому флоту побеждать морские силы всех основных соперников. Принято считать, что «греческий огонь» в 673 году изобрел сирийский ученый и инженер Каллиник – беженец из Гелиополя (современный Баальбек в Ливане). Именно он, оказавшись в Византии, и предложил свое уникальное оружие императору Константину IV для борьбы с арабами...

Однако аналог «греческого огня» появился примерно в 190 году до н. э. Как раз в это время его использовали защитники острова Родос в сражениях с армией государства Селевкидов, которой командовал Антиох III Великий. Кстати, родосцы тогда победили, и в честь этого события они воздвигли статую Ники Самофракийской в святилище Великих Богов в Самофракии.

В свою очередь, в эллинистический период был сконструирован огнемет, который, правда, выбрасывал не горючую смесь, а чистое пламя вперемешку с искрами и угольями. Впрочем, о нем уже рассказывалось выше.



«Греческий огонь». Миниатюра XII в.

Также в древности широкое распространение получил такой эффективный прием, как горящая смола и кипящее или горящее масло. Они выливались из котлов, установленных на крепостных стенах, на осаждающих крепость или город. Но в сражениях древности огонь активно применялся и как наступательное оружие во время осады или штурма укрепленных позиций противника. С помощью метательных орудий в осажденный город забрасывались пылающие бочки со смолой или серой, пускались стрелы с горящей паклей. В VII веке до н. э. китайцы уже использовали зажигательные ядра, выстреливая ими из бамбуковых труб.

Таким образом, «греческий огонь» – это оружие, которое применялось в сражениях еще до его изобретения Каллиником. Но именно он открыл ему широкую дорогу для актив-

ного применения в сражениях на суше и на море.

Химическое оружие в древности

Химическое оружие – это отнюдь не изобретение современности. Из исторических хроник известно, что оно использовалось уже в глубокой древности. А первым отравляющим веществом стал дым: именно им древние люди выкуривали из пещер и укрытий своих врагов. Если же в огонь добавляли деготь, серу или птичьи перья, то эффект был намного сильнее.

Такое примитивное химическое оружие очень широко применялось при осаде городов, крепостей, замков. Иногда дымящий костер разводили под стеной крепости, и едкий дым вынуждал осажденных покидать окуриваемый участок стены.

Но такое химическое оружие довольно примитивно. Намного оригинальнее оказалось то, которое применил древнегреческий полководец Клисфен Сикионский. Во время осады в VI столетии до н. э. города Крисы он приказал разрушить водопровод. И когда жители стали страдать от жажды, он опять запустил воду, правда, отравив ее чемерицей. И когда они, испив ее, ослабли от поноса, он и захватил город.

Использовал отравляющие вещества и Геракл – мифический герой Древней Греции. Так, сражаясь с многоглавой гидрой, он выманил ее из логова с помощью стрел, вымазанных дегтем. Убив чудовище, Геракл разрезал ее тело, окунул

в яд стрелы, которые затем всегда носил с собой в колчане.

Но поскольку в мифах нередко содержится зерно исторической реальности, вполне можно предположить, что стрелы с наконечниками, смазанными отравляющими веществами, грекам были известны не понаслышке и, вероятно, неоднократно ими применялись в сражениях. Поэтому вряд ли можно считать совпадением то, что слово «токсичный» происходит от древнегреческого «токсон», означающего «стрела».



Убив гидру, Геракл разрезал ее тело, окунул в яд стрелы,

которые затем всегда носил с собой в колчане

Но древние греки не единственными, кто использовал яды в качестве оружия. Биологическое и химическое оружие применялось в сражениях, которые разворачивались от Европы и Ближнего Востока до Индии и Китая. Его использовали и Ганнибал, и Юлий Цезарь, и Александр Македонский.

Так, некоторые исследователи полагают, что отравленные стрелы могли в значительной степени повлиять на исход Троянской войны. И хотя Гомер об этом прямо не говорит, тем не менее упоминание черной крови, вытекающей из ран, а также использование пиявок для ее отсасывания указывают на отравление змеиным ядом. Из истории и мифологии также известно о древних лучниках, создававших токсичные вещества из сока ядовитых растений.

А во время Пелопоннесской войны, при осаде в 429 году до н. э. города Платеи (431–404 годы до н. э.), спартанцы придумали отравляющий газ и устройство, выбрасывающее пламя на вражеские позиции. Они «измышляли все способы, чтобы овладеть городом без затрат и осады. С этой целью пелопоннесцы притаскивали связки хвороста и вначале бросали их с окопов вниз в промежуточное пространство между стеною и валом. <...> Положили на хворост огонь с серой и смолой и так зажгли его», – писал впоследствии Фукидид, сам участвовавший в этом сражении.

А спустя всего пять лет газ из смеси серы и смол примени-

ли союзники Спарты – беотийцы в битве при Делии. Вот как описывает этот момент все тот же Фукидид: «Они пробовали взять его различными средствами, даже подвезли к укреплению боевую машину такого устройства (с ее-то помощью они и взяли укрепление): распилили большое бревно пополам, все его выдолбили и снова тщательно сложили обе части наподобие трубки; к концу бревна прикрепили на цепях котел; от бревна спускалась в котел железная выдувальная трубка; большая часть бревна также обита была железом. Издали подвезли эту машину на повозках к той части стены, которая главным образом состояла из брусьев и виноградной лозы. Когда машина была вблизи стены, беотяне приспособили большие раздувательные мехи к тому концу бревна, который был на их стороне, и надували их. Воздух проходил через закрытое пространство в котел, наполненный горящими углями, серою и смолою, и производил большое пламя, от которого и загорелась стена, так что не осталось на ней никого больше: все бросили ее и бежали, и таким образом укрепление было взято»...

В 1933 году в руинах античного города-крепости Дур-Европос, расположенного в восточной части Сирии, археологи обнаружили осадный туннель, ведущий под крепостную стену. А в нем наткнулись на 20 скелетов. При этом ученым было уже известно, что в 256 году эта римская крепость, считавшаяся неприступной, подверглась осаде персидскими войсками Сасанидов. Исследовав фрагменты обмундирова-

ния, специалисты пришли к выводу, что оно принадлежало римским воинам.

В стороне от них лежали останки еще одного человека в персидском шлеме. Положение тела этого мужчины свидетельствовало, что перед смертью он схватился за грудь, словно пытаясь избавиться от доспехов.

Реконструировав произошедшие в туннеле события, археологи предположили, что персы для покорения города сделали подкоп под крепостную стену. В свою очередь римляне, чтобы помешать их задумке, стали рыть встречный ход.

Однако персы, вместо того чтобы вступать с римлянами в бой, подожгли смесь из смолы и серы. И ядовитый газ, образовавшийся во время горения, с помощью мехов они начали направлять в ту сторону туннеля, где находились римляне. Оказавшись в ловушке из ядовитых газов, римские воины погибли. Скончался и перс, поджигавший смесь и закачивавший газ. Вероятно, он не успел вовремя покинуть ход и тоже задохнулся от газа.

Но самое любопытное в этом факте то, что почти рядом со скелетами римлян археологи обнаружили частицы смолы и кристаллы серы. Эти находки и стали подтверждением версии, что при осаде Дура-Европос персы и впрямь применили химическое оружие. В конце концов город был захвачен. А его жители либо были убиты, либо угнаны в Персию. Сам же Дура-Европос после этой катастрофы перестал играть важную стратегическую роль и со временем был забро-

шен.

Но, оказывается, еще задолго до этих событий в древних китайских текстах, датируемых IV веком до н. э., рассказывается о применении ядовитых газов для того, чтобы помешать противнику прорыть подкоп под крепостные стены. С этой целью осажденные поджигали смесь семян полыни и горчицы и образовавшийся дым нагнетали в подземные коридоры при помощи мехов и терракотовых трубок.

Впрочем, историк Андриан Мейор утверждает, что о химическом оружии знали задолго до осады Дура-Европос. Так, на Ближнем Востоке устраивали пожары, поджигая горную смолу и сырую нефть. А финикийцы нагревали на щитах песчинки и кидали их со стен в противника. Раскаленный песок попадал под доспехи и сжигал кожу.

Кстати, еще одним своеобразным видом химического оружия можно считать так называемый «сумасшедший мед». Пчелы делают его из цветов некоторых ядовитых растений – рододендрона, азалии и олеандра, и поэтому он содержит токсины.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.