

ДРЕВНИЙ МИР

ДРЕВНЕЙШИЕ ОРУДИЯ

Обезьяны используют палки и камни для добывания пищи или для защиты. Человек выделился из мира животных, научившись обрабатывать природные материалы и делать из них орудия труда и оружие. Первым настоящим оружием стало деревянное копье, появившееся около 300 тыс. лет назад. Его делали, заостряя и обжигая на огне конец длинной палки. Около 80 тыс. лет назад наши предки придумали к обработанному камню рукоять – появились копье с каменным наконечником и каменный топор.

МЕТАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

Уже 40 тыс. лет назад, судя по наскальным рисункам, люди пользовались **метательным оружием**. Оно поражало цель, которую не мог дognать охотник, наносило повреждение врагу до входа в ближний бой. Но при броске оружие порой терялось – пропадали ценный инструмент. Боец, метнув оружие, оставался беззащитным, а враг мог применить брошенное копье против него. Поэтому метательное оружие стало дополнительным к основному. А для метания использовали что попроще – легкие метательные копья или метательные палицы – дубинки с толстым концом или привязанным булыжником. Настоящие индейские **томагавки** тоже были такими палицами с камнем. Название «томагавк» перешло к металлическим топорам, которые белые переселенцы стали продавать коренным жителям Америки.



Древние люди не различали оружие для войны, охотничье оружие и инструменты

ИНОГДА ОНИ ВОЗВРАЩАЮТСЯ

Метательная палица развилась в **бумеранг**, изогнутую и уплощенную палку, которую до наших дней используют австралийские аборигены. Его метали параллельно земле, и в полете он опирался на воздух как вертолетный винт. Скорость вращения концов бумеранга выше, чем скорость полета самого оружия. За счет скорости вращения удар получается сильнее, чем у палицы, ведь сила – это результат умножения массы на квадрат скорости. Если противник подставит под летящий бумеранг копье или дубинку, остановится только один конец оружия. Второй же получит всю энергию вращения и, закрутившись вокруг препятствия, ударит по цели.

Легкие бумеранги для тренировок и охоты на мелкую дичь в полете описывали круг и возвращались. Тяжелые боевые бумеранги не возвращались.



Боевой и тренировочный бумеранги

ПАЛКИ-МЕТАЛКИ

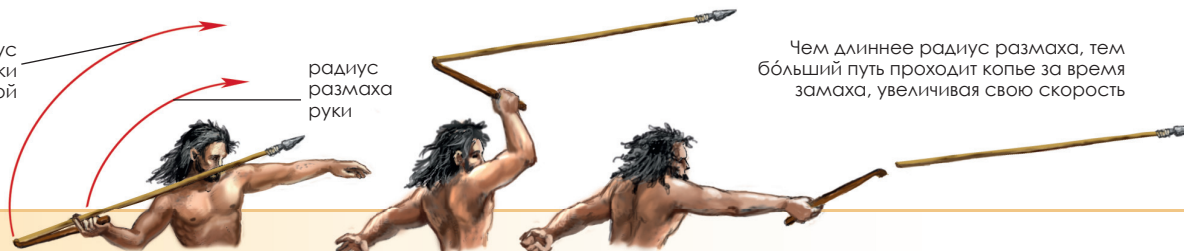
Люди заметили, что те, у кого руки длиннее, дальше метают копья и камни. Для «удлинения» руки изобрели **копьеметалку** – палку с углублением на конце, куда вкладывалось копье. Замахнувшись, метатель выпускал копье из пальцев, но продолжал разгонять его копьеметалкой, увеличивая скорость копья. Копьеметалкой – **вумерой** – пользовались аборигены Австралии. Древние римляне вместо нее использовали **аментум** – ремешок, привязанный к копью. А жители Северной Америки, алеуты, привязав ремешок к камню, придумали метательный молот.



радиус размаха руки с копьеметалкой

радиус размаха руки

Устройство копьеметалки

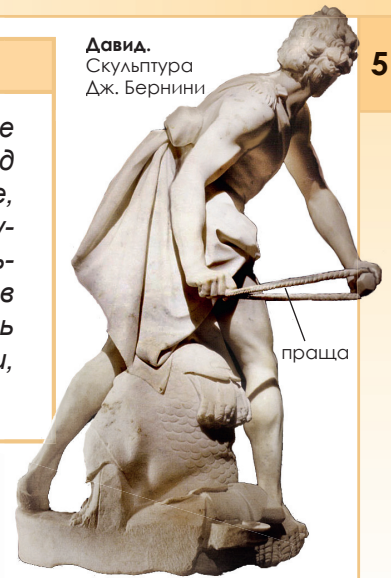


Чем длиннее радиус размаха, тем больший путь проходит копье за время замаха, увеличивая свою скорость

ХВАТАЙ БОЛЬШЕ – КИДАЙ ДАЛЬШЕ

В каменном веке одновременно с нашими предками, кроманьонцами, в Европе жила и другая ветвь человечества – неандертальцы. Но 30–20 тыс. лет назад кроманьонцы уничтожили неандертальцев. Неандертальцы были сильнее, агрессивнее, имели крупный мозг, изготавливали совершенные орудия труда. Что же принесло победу кроманьонцам? Судя по скелетам неандертальцев, их плечевые суставы были устроены иначе, чем у нас и наших предков кроманьонцев. И это не позволяло неандертальцам далеко и точно метать предметы. Освоив метательное оружие, кроманьонцы перебили их издалека, не вступая в ближний бой.

Давид. Скульптура Дж. Бернини



праща



Праща с камнем

АБСОЛЮТНОЕ ОРУЖИЕ

Революцией в метательном оружии стало изобретение **лука**. Идею лука людям могли подсказать пружинящие свойства согнутых деревьев, использовавшихся в ловушках, – жертва сбивала подпорку, стволы распрямлялись и наносили удар. А может, первый лук



Африканский бушмен с первобытным луком

сделали из рыболовного удилица или лучковой дрели для сверления камней. Лук – это, по сути, пружина, позволяющая накопить энергию, а потом резко высвободить ее, передав **стреле**. Прямой полет легкой стрелы обеспечивают тяжелый **наконечник** и оперение на хвосте, не позволяющее стреле завалиться набок. Хотя первые луки по дальности и убойности уступали копьям, они стали вытеснять это оружие из охотничьего обихода и с поля боя. Ведь лучник мог иметь десятки стрел – больше, чем нес копий целый отряд. Лук не требовал больших роста и силы, даже подросток мог выйти победителем в бою с могучим воином.

ПРАКТИЧНАЯ ПРАЦА

От идеи копьеметалки и метательного молота – один шаг до изобретения **пращи**. Палка с углублением, а затем просто веревка с петлей, с помощью которой можно было далеко и точно кидать камни. Оружие оказалось очень легким и практичным – камни были повсюду. Благодаря этому праща долго использовалась как военное оружие. Даже для армий Древнего Рима пращники с Балеарских островов представляли серьезную угрозу.

Метательное оружие первобытных людей

метательная палица метательное копье копьеметалка



Боевые бумеранги

Каменные наконечники стрел для охоты на разных животных



ядовитая стрела с оперением

Африканский пигмей с первобытным духовым ружьем

СИЛЬНЫЕ ДУХОМ

Первобытные народы изобрели и еще один способ метания – разгон снаряда давлением газов в трубе. Он и сейчас широко применяется: на нем работает огнестрельное оружие. Но древнему человеку был известен единственный сжатый газ – выдыхаемый им воздух, и ружья были духовыми. Духовые ружья-трубки стреляли легкой стрелой на небольшие дистанции. Убойная сила стрел, выпущенных **духовой трубкой**, была невелика, но отравленный наконечник делал их смертоносными. Так духовая трубка стала первым средством доставки **химического оружия**.

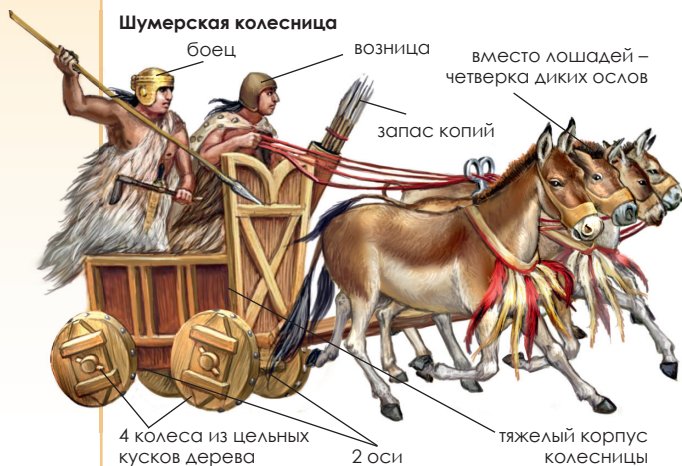


6 БОЕВЫЕ КОЛЕСНИЦЫ

Первой боевой техникой стали колесницы. Известно изображение боевой колесницы, запряженной парой лошадей, сделанное 4500 лет назад на штандарте, найденном при раскопках шумерского города Ур. Шумерские колесницы были четырехколесными (двухосными), тяжелыми и неповоротливыми.



Шумерская колесница. Фрагмент инкрустированного штандарта (знамени) из Ура. III тыс. до н.э.



Шумерская колесница
 боец
 возница
 вместо лошадей – четверка диких ослов
 запас копий
 4 колеса из цельных кусков дерева
 2 оси
 тяжелый корпус колесницы

КОГДА ДВУХ КОЛЕС ДОСТАТОЧНО

Около 4000 лет назад жители территории современного Ирана изобрели легкое и прочное **колесо со спицами**. Затем индоевропейские племена, кочевавшие в причерноморских степях, создали **одноосные колесницы**. В них упряжь крепилась к длинной жерди – **дышлу**, распределяя вес между лошадьми и двумя колесами, что обеспечивало устойчивость. Получившиеся колесницы были более **маневренными**. На них индоевропейские племена победили многие народы и расселились по просторам Евразии. Передвигаясь на колесницах, они меньше уставали, везли больше оружия и продовольствия, чем пешие воины. Став быстрее противников, они могли выбирать, когда драться, а когда отойти.

ПОЧЕМУ ФЕРЬ СТОИТ ВОСЬМИ ПЕШЕК

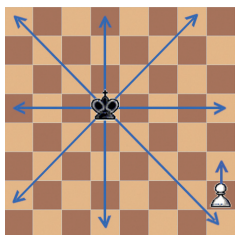


Схема ходов ферзя и пешки

В шахматах – схематической модели войны – наглядно видно преимущество большей маневренности. Ферзь не сильнее пешки – пешка так же может «съесть» ферзя, как он ее. Но за один ход ферзь может передвинуться не на одну клетку, как пешки, а в любом направлении и на любое расстояние. Поэтому ферзь приравнивается к восьми пешкам.

МАНЕВРЕННОСТЬ – способность быстро изменять положение в пространстве, скорость и направление движения.

КОЛЕСНИЦЫ НАРОДОВ МЕЖДУРЕЧЬЯ

В III–II тыс. до н.э. колесницы распространились от Китая до Британии и от Греции до Египта. Важнейшую роль они сыграли в военной истории народов Междуречья рек Тигр и Евфрат. Сменявшие здесь друг друга цивилизации и империи – хетты, ассирийцы, персы, совершенствовали колесницы, оттачивая методы их использования. Здесь 3500 лет назад научились делать прочные колесницы, которые использовали как **ударное оружие**. Разогнавшись, колесница врзалась в толпу врагов, сминая строй и давя воинов, после чего их было легче убить или обратить в бегство. Колесничники перед столкновением спрыгивали на землю и в пешем бою добивали противника.



лучник
 возница
 персидская колесница
 косы на боках колесницы

расступившийся строй гоплитов

косы на осях колес

Египетская колесница



МЯСОРУБКИ НА КОЛЕСАХ

Вершиной развития ударных колесниц стали персидские **колесницы с косами (серпоносные)**. Сначала острыми клинками оснащали только колеса с боков, чтобы помешать пехоте и всадникам нападать на колесничих. Потом косы стали устанавливать и на бортах, и даже на дне, на дышло крепили копыя, чтобы штурмовать строй тяжелой пехоты.

НЕПОБЕДИВШИЕ АРМАДЫ

В Египет колесницы принесли кочевники гиксосы, покорившие страну в первой четверти II тыс. до н.э. Египтяне, имевшие более развитую культуру, проиграли гиксосам, использовавшим это супероружие. Изгнав позднее гиксосскую династию, египтяне сами стали широко применять колесницы. Колесницы использовали как подвижные **стрелковые платформы**. Воины стреляли из лука или метали копья (дротики), а возница прикрывал стрелка щитом. В XIII в. до н.э. в египетском войске было до 2000 колесниц. Тогда произошло самое крупное сражение колесниц в истории – битва при Кадеше. В битве египтян фараона Рамсеса II и хеттов царя Муваталли II участвовало 4500 боевых колесниц. Победу никому одержать не удалось, и оба правителя объявили себя победителями.

ЗАКАТ ЭПОХИ КОЛЕСНИЦ

В Греции XII–VI вв. до н. э. колесница служила боевым транспортом. Богатый воин ехал на ней до места боя, не тратя силы и везя запас оружия. Возница управлял лошадыми и подавал воину оружие в бою. Но к V в. до н.э. колесницы покинули поле боя в Элладе. В горах и ущельях Греции, неудобных для выпаса коней, сказывался главный недостаток колесниц – дороговизна. В колесницы запрягали до четырех коней, то есть вместо одной колесницы можно было иметь четырех всадников и не тратиться на повозку. Появление хорошо обученной тяжелой пехоты сводило на нет преимущества колесниц. За щитами **фаланга** (строй тяжелых пехотинцев – **гоплитов**) могла выдержать обстрел. По команде воины расступались, пропуская колесницы, их захватывала легкая пехота. Возничих и коней убивали дротиками и камнями из пращей, лошадей пугали, те несли колесницы назад, на строй своей армии. Так великий полководец **Александр Македонский** разбил персидских колесничников при Гавгамеллах.



Ахилл на колеснице провозит тело Гектора вокруг Трои. Фрагмент рисунка на греческой вазе по сюжету «Илиады» Гомера

Битва при Гавгамеллах. 331 г. до н.э.



ПРИВЕТ ИЗ ПРОШЛОГО

На многие века колесница перестала играть роль в военных действиях. Но в 1920-е гг., во время Гражданской войны в России, она сказала свое веское слово. Партизаны Повстанческой армии батяки Махно устанавливали пулеметы на четырехколесные повозки – тачанки. Так пулемет быстро перемещали туда, где нужна была поддержка огнем.

Тачанка. 1920-е гг.

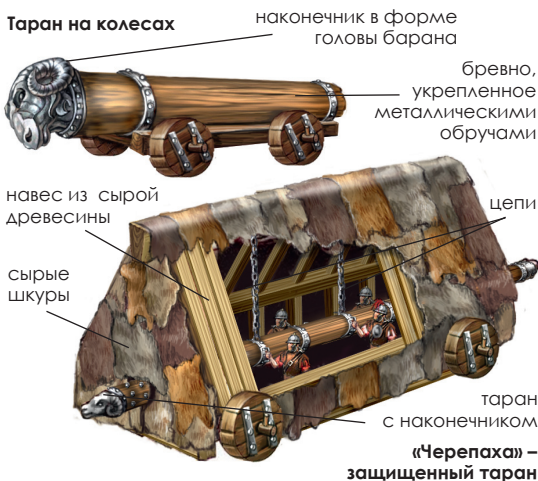
пулемет «максим»

телега на рессорах – упругих подвесках, уменьшающих тряску



8 ОСАДНАЯ ТЕХНИКА

Уже в VIII тысячелетии до н.э. появились укрепления – сначала частоколы из бревен и земляные валы, затем стены из камня и рвы, башни для наблюдателей и стрелков. Укрепления было сложно захватить даже превосходящими силами. Осаждающим приходилось изобретать способы взять их. Первым решением были штурмовые лестницы. Но чем выше стена, тем труднее было ее преодолеть. Штурмующие были беззащитны против стрел, камней и кипящей воды, обрушивавшихся сверху.



СТЕНОБИТНАЯ ЧЕРЕПАШКА

Для защиты бойцов, толкающих таран, от обстрела со стен над ним делали навес. А чтобы его труднее было поджечь, его изготавливали из сырой древесины, например ивовой, и покрывали свежесодранными шкурами животных. Впоследствии таран под навесом стали подвешивать на цепях, что позволяло для удара толкать не всю конструкцию, а только само бревно. Такой таран называли «*черепашой*» из-за сходства с животным, прячущим голову под панцирь и высовывающим ее.

КАК ТАРАН НА НОВЫЕ ВОРОТА

Римский автор Вегеций считал, что название «таран» (arietem) происходит от слова «баран» (aries). Использование стенобитного орудия похоже на атаки барана, а наконечник бревна часто делали в форме головы барана. В русском языке эти слова тоже созвучны, и поговорка «установился, как баран на новые ворота» изначально могла иметь иной смысл.

ДВЕРНАЯ КОЛОТУШКА

Даже в самой прочной стене есть слабое место – ворота. Их нельзя сделать столь же толстыми и прочными, как стена, ведь их тогда было бы трудно быстро открыть и закрыть. Для пробития ворот придумали **тараны**. Таран – древнее изобретение. На ассирийском барельефе IX в. до н.э. изображен уже довольно совершенный таран. Поначалу таран был обычным бревном, к которому для удобства удержания привязывали петли или поперечные планки. Несколько пар воинов брали такое бревно и, разогнавшись, наносили им удары по воротам, пока те не сломаются. Позже тараны стали устанавливать на колеса, что позволило использовать более тяжелые бревна, а их конец уснащали прочным металлическим наконечником. Это позволило пробивать не только ворота, но и слабые участки стен. Отсюда еще одно название тарана – **стенобитное орудие**.



Ассирийский таран. Барельеф. IX век до н. э.



ГУЛЯЙ-БАШНЯ

Победить защитников стен можно было, оказавшись выше них. Для этого рядом со стеной насыпали холм из земли или строили высокую **осадную башню**. Но обороняющиеся могли перестрелять строителей, разрушить башню внезапной вылазкой или нарастить стену напротив нее. Поэтому башни стали строить вдали от стен, а затем подвозить к ним на колесах или на кораблях. Римляне приписывали изобретение осадных башен своим врагам, жителям Карфагена, хотя неизвестно, придумали ли те это устройство сами или у кого-то позаимствовали. Уже в IV в. до н.э. такие башни, или **туры** (от латинского *turres*), широко применялись во всем Средиземноморье.



Осадная башня

ТУРУСЫ НА КОЛЕСАХ

«Турá» – устаревшее русское название шахматной ладьи, которая действительно больше похожа на башню, чем на корабль, напоминает о том, что и в нашей стране широко применялись осадные башни. Отсюда и русское выражение «турусы на колесах», обозначающее вздор или чепуху. Видимо, солдатам не очень нравились строить башни, которые отнимали много сил и времени, но часто не приносили успеха.



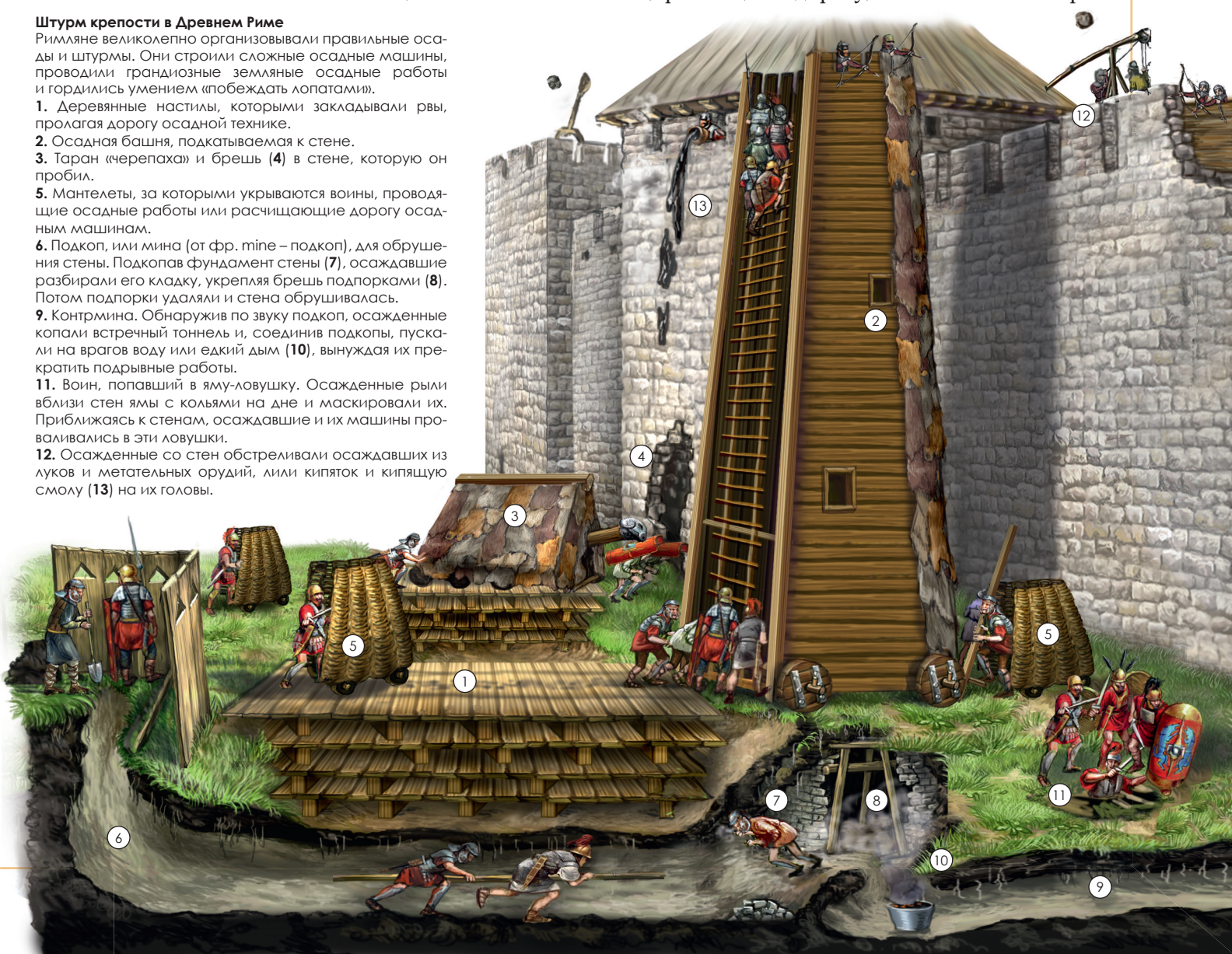
«ВЫСОТКА» ДЛЯ ШТУРМА

При осаде Родоса в 305 г. до н.э. македонские воины построили девятиэтажную осадную башню высотой 45 м и шириной 20 м, вмещавшую 200 бойцов. Лестницы, по которым штурмующие поднимались внутри башни, были защищены дощатыми стенами и сырыми шкурами. На этажах делались бойницы для стрельбы, на верхнем уровне – перекидной мостик, по которому солдаты перебегали на стену вражеской крепости. В нижних уровнях могли помещать стенобитные орудия. Часто на башнях устанавливали метательные машины, а позднее пушки. Чтобы подкатить башню к стене, солдаты, укрывшись за большими плетеными щитами – *мантелетами*, расчищали дорогу, засыпали ямы и рвы.

Штурм крепости в Древнем Риме

Римляне великолепно организовывали правильные осады и штурмы. Они строили сложные осадные машины, проводили грандиозные земляные осадные работы и гордились умением «побеждать лопатами».

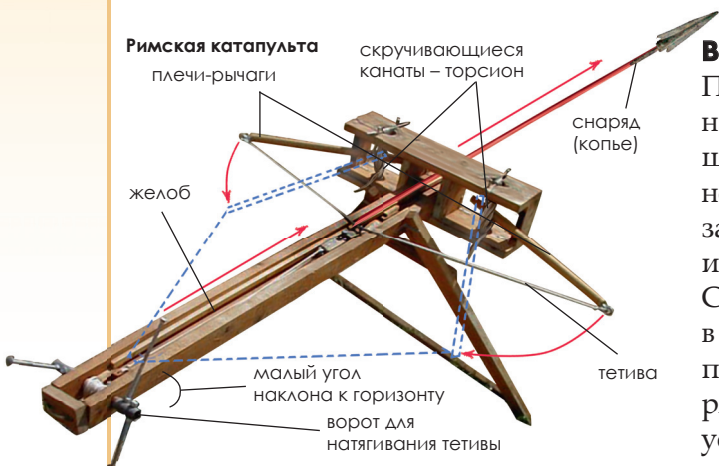
1. Деревянные настилы, которыми закладывали рвы, пролагая дорогу осадной технике.
2. Осадная башня, подкатываемая к стене.
3. Таран («черепаха») и брешь (4) в стене, которую он пробил.
5. Мантелеты, за которыми укрываются воины, проводящие осадные работы или расчищающие дорогу осадным машинам.
6. Подкоп, или мина (от фр. mine – подкоп), для обрушения стены. Подкопав фундамент стены (7), осаждавшие разбирали его кладку, укрепляя брешь подпорками (8). Потом подпорки удаляли и стена обрушивалась.
9. Контрмина. Обнаружив по звуку подкоп, осаждавшие копали встречный тоннель и, соединив подкопы, пускали на врагов воду или едкий дым (10), вынуждая их прекратить подрывные работы.
11. Воин, попавший в яму-ловушку. Осажденные рыли вблизи стен ямы с кольями на дне и маскировали их. Приближаясь к стенам, осаждавшие и их машины проваливались в эти ловушки.
12. Осажденные со стен обстреливали осаждавших из луков и метательных орудий, лили кипяток и кипящую смолу (13) на их головы.



10 **МЕТАТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ**

В начале IV в. до н.э. греки начали применять метательные машины, использующие силу упругости. Александр Македонский обстреливал баллистами города Малой Азии, а при осаде Газы в 332 г. до н.э. был ранен копьем из катапульты. Машины обычно собирали на месте из подручных материалов. Канаты делали из конского волоса, а порой, как при обороне Карфагена от римлян во время Третьей Пунической войны, даже из женских волос.

Катапульта
дальнобойность – до 350 м
вес снаряда – до 2 кг
Баллиста
дальнобойность – до 700 м
вес снаряда – до 78 кг
Онагр
дальнобойность – до 450 м
вес снаряда – до 30 кг
Требушет
дальнобойность – 350–420 м
вес снаряда – 150–630 кг



ВЕРЕВОЧНАЯ АРТИЛЛЕРИЯ

Первый тип *метательных орудий* – *катапульты*. К двум канатным **торсионам** прикреплялись рычаги, образовавшие «плечи» лука. Тетиву со снарядом (копьем или камнем) оттягивали – она тянула рычаги, закручивая канаты, затем отпускали – канаты стремительно раскручивались, и рычаги натягивали тетиву, выталкивая снаряд по желобу. Снаряды, выпущенные катапультами, поражали воинов в доспехах – отсюда название «катапульта» (греч. «ката» – против, «пелте» – щит). Применялись и зажигательные снаряды – горшки с маслом или смолой. Позднее катапульты устанавливали на колесницы, получая подвижное орудие.

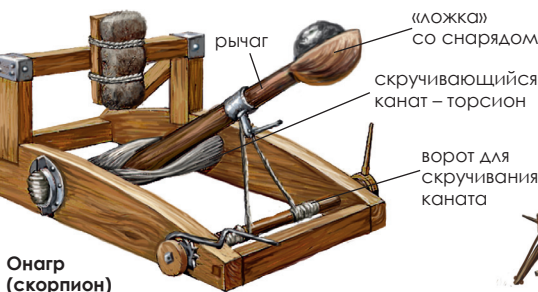
КОГДА СТЕНА – НЕ ПРЕГРАДА

Катапульты, метавшие легкие снаряды по прямой, т.е. **настильно**, не могли повредить стенам и укрывшимся за ними. Для разрушения стен придумали **баллисты** – большие катапульты, стрелявшие тяжелыми камнями. Наклоненные под большим углом к горизонту баллисты стреляли **навесом**, т.е. по дуге. По дуге камень летел дальше – с середины полета его разгоняла сила тяжести. Чем тяжелее камень – тем сильнее удар.

ТОРСИОН – тип пружины, работающей на кручении. Натянутые канаты после скручивания стремились вернуться в исходное положение и поворачивали прикрепленный к ним рычаг.
ТРАЕКТОРИЯ – линия, по которой движется тело (снаряд).

Настильная (прямой выстрел) траектория снаряда, выпущенного из катапульты

Навесная траектория снаряда, выпущенного из баллисты



Онагр (скорпион)

СКОРПИОН С ПОВАДКАМИ ОСЛА

В IV в. н.э. появилась упрощенная катапульта – **онагр** (название дикого осла, сильно брыкающегося) с единственным рычагом, прикрепленным к торсиону. Один рычаг упрощал и строительство, и стрельбу из онагра. Снаряд клали в «ложку» или для повышения дальности в пращу на конце рычага. За сходство с членистоногим, наносящим удар хвостом, онагры называли также **скорпионами**.

СПОСОБЫ ВЗЯТИЯ КРЕПОСТЕЙ

Филипп II Македонский говорил, что «осел, нагруженный золотом, возьмет любую крепость». И в древности, и в наше время победа часто достигается при помощи измены и подкупа. Но предатели находятся не всегда, поэтому сыну Филиппа, Александру Великому, пришлось осваивать технику штурма.

КУРЬЁЗ

Часто баллистами называют катапульты, которые мечут стрелы, а катапультами – другие метательные машины, например, онагры. Путаница возникла еще в античности – греки часто называли катапультами все метательные машины, а во время упадка Рима солдаты предпочитали вместо сложных баллист строить простые катапульты, но называли их баллистами, чтобы задобрить начальников или напугать врагов.

НЕДЕТСКИЕ КАЧЕЛИ

Праща используется и в *требушете* (фр. «рычажные весы»), или *фрондиболе* (лат. *fronde* – «праща» и др.-греч. *ballō* – «бросаю»). Оружие напоминало качели. Многотонный груз, подвешенный на короткое плечо рычага, поднимали наверх. В пращу, прикрепленную к длинному плечу, помещали снаряд. Груз отпускали, и он тянул свое плечо вниз, одновременно заставляя длинное плечо взмывать и выбрасывать снаряд вперед. Для подъема противовеса использовали специальные ворота, большие колеса, внутри которых, как белки, шли солдаты, вращая их. Обслуга большого требушета составляла сотни человек.

Требушет (фрондибола)

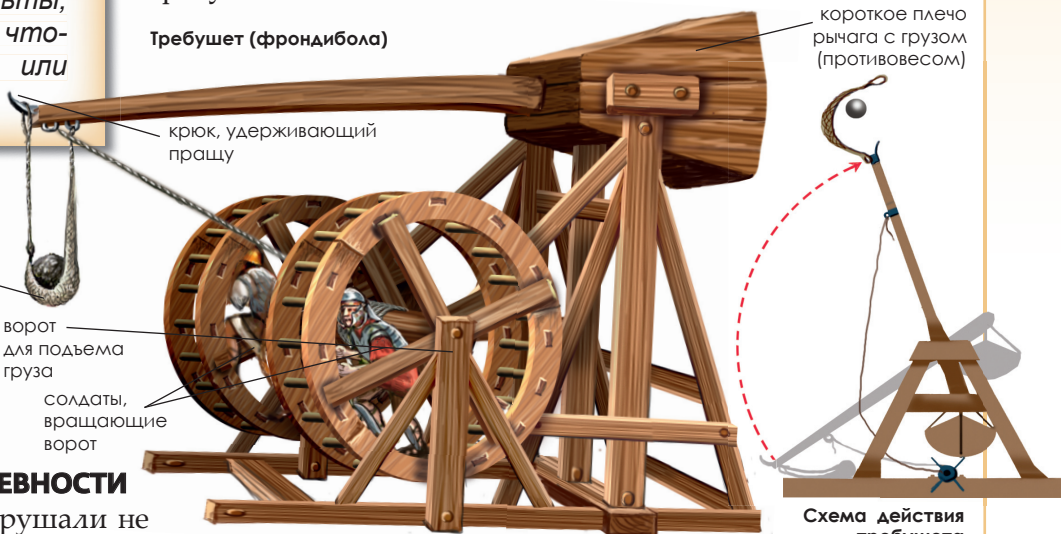
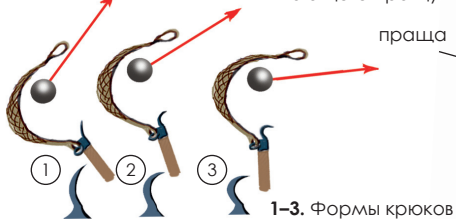


Схема действия требушета

Траекторию и дальность полета снаряда выбирали, изменяя форму крюка, удерживающего пращу



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ ДРЕВНОСТИ

Метательными машинами сокрушали не только стены, но и боевой дух противника, забрасывая врагов головами их убитых товарищей. Неплохо было метнуть за стену города разлагающийся труп лошади – авось зараза от него вызовет эпидемию, и город падет. Жители Кипра стреляли в крестоносцев английского короля Ричарда Львиное Сердце пчелиными ульями. Пчелы жалили захватчиков, но Ричард ни над кем не сжалился, и осажденных ждала суровая расправа, оправдывающая прозвище короля.

Схема раскрытия пращи



АРХИМЕД И «ЛУЧИ СМЕРТИ»

Знаменитый греческий математик, физик и механик Архимед был родом из г. Сиракузы, на о. Сицилия. Во Второй Пунической войне Рима с Карфагеном римский полководец Марцелл осадил союзные Карфагену Сиракузы. По легенде, Архимед, сфокусировав «солнечные зайчики» от бронзовых щитов, поджег римские корабли. Недавние опыты показали – подвижную удаленную цель так поджечь непросто. Есть версия, что Архимед применял зеркала иначе. Ученый придумал хитроумные метательные машины, основанные на открытом им законе рычага. Возможно, наводя лучи на корабли, он определял расстояние для точного прицеливания. Или просто ослеплял врагов.

Архимед установил свою катапульту (К) на берегу и определил расстояние, на которое она стреляла (КА). Он установил зеркала (О1, О2) так, что отраженные от них лучи сходились в точке (А) падения снаряда. Перенеся в том же порядке катапульту и зеркала на стену, он направлял лучи от зеркал на море. Лучи сходились, отмечая на водной глади точку (А), куда доставал удар метательной машины. Катапульта стреляла, когда вражеские корабли достигали точки (А), и каждый удар попадал в цель. Возможно, заряды были зажигательными, что объясняет легенду.

