

**АЛЕКСЕЙ АРДАШЕВ**

# **ВЕЛИКАЯ ПОДЗЕМНАЯ ВОЙНА**



**ПОДЗЕМНО-МИННАЯ ВОЙНА  
ПОД ПОЛЯМИ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ**

**Алексей Николаевич Ардашев**  
**Великая подземная война:**  
**подземно-минная война под**  
**полями Первой мировой**  
**Серия «Лучшие воины в истории»**

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=64927786](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=64927786)*

*Великая подземная война : подземно-минная война под полями Первой  
мировой / Алексей Ардашев: Эксмо; Москва; 2020  
ISBN 978-5-04-110955-4*

### **Аннотация**

Война под землей – не такая уж фантастика: подобный способ ведения боевых действий (подземно-минный), как с использованием взрывчатых веществ, так и без оных широко известен уже, по крайней мере, тысячелетия. Люди уже давно воюют под землей. «Мины», то есть подземные ходы, применяли в библейские времена, в том числе для обрушения крепостных стен. Пороховую мину первыми применили турки в 1453 году при осаде Константинополя. И в последующее время подземно-минная война широко применялась разными странами. В античности и средневековье подкоп являлся одним из основных способов осады. А в Первую мировую «траншейную» подземная

война велась с невиданным доселе размахом и ожесточением. Поднимались на воздух не только отдельные укрепления, но и целые участки фронта! И позже минное оружие применялось, и иногда весьма широко, например.

В этой книге мы расскажем о наиболее ярких эпизодах забытых подземных боев Первой мировой.

*В формате PDF A4 сохранен издательский макет.*

# Содержание

Предуведомление от автора	6
Введение	13
Краткая предыстория войны под землей	18
Начальные основания подземной борьбы	18
Истоки войны «тихой сапой». «Допороховой» период	27
Конец ознакомительного фрагмента.	66

**Алексей Ардашев**  
**Великая подземная**  
**война: подземно-**  
**минная война под**  
**полями Первой мировой**

*Павшим солдатам Великой войны посвящается  
эта книга*

# Предуведомление от автора

## Тайная война «тихой сапой»

*История предков всегда любопытна для того,  
кто достоин иметь отечество.*

*Н. М. Карамзин*

Этот рассказ о людях, которых никто не называл героями лишь потому, что их тяжелый и опасный труд был скрыт толщей земли. Они рисковали жизнью, но зачастую их работа пропадала впустую, а слава и награды обходили стороной.

До Первой мировой войны инженерные войска считались вспомогательными, а главными родами войск были пехота, артиллерия и кавалерия. Во всех армиях мобилизованные корпуса имели саперный батальон, включавший 3–4 саперные роты, из расчета по одной роте на дивизию, и 1–2 роты в резерве корпуса. Эта норма саперных частей в корпусе признавалась перед войной вполне достаточной для маневренных действий, к которым готовились все армии. Все саперные работы производились вручную, основными инструментами являлись лопата, кирка, топор. Отношение к саперам, да и вообще к инженерной подготовке, было несколько пренебрежительное. Конечно, отчасти свою роль тут сыграла и известная вражда между родами войск, и непонимание роли инженерных войск в современной войне: «Мы идем в бой, а

эти ребята, кроме пилы, топора и лопаты, больше ничем не занимаются»...

## **...для учащегося инженерству юношества**

По труднообъяснимым причинам оборонное строительство оказалось в стороне от внимания популяризаторов военной техники. Это просто поразительно, т. к. затраты финансовых и материальных ресурсов на долговременную фортификацию поистине колоссальны и составляют крупную часть оборонного бюджета многих стран. Почему-то фортификации в целом и подземно-минному зодчеству в частности не везет в популярной литературе, и о нем пишут редко, часто проходя мимо «специальной военно-строительной» темы, обращая внимание только на те виды оружия, которые зримо и массово присутствуют на поле боя, и их действие эффектно чисто внешне, традиционно освещая лишь стрелковое, бронетанковое, авиационное и в меньшей степени морское оружие. В результате у неискушенного читателя часто складывается весьма неадекватная и превратная картина о роли и месте того или иного вида вооружения или военной техники.

Военные и гражданские историки не балуют своим вниманием инженерные войска. Очень часто в подробнейших описаниях войн, сражений, штурмов и осад крепостей, форсирования рек, битв все усилия саперов, весь их пот, кровь и

мозоли достаиваются краткого замечания вроде: «Большую роль в достижении успеха в ... сыграли саперы...». Действительная роль саперов в достижении победы обычно не решающая, но весьма значительная и нередко даже очень значительная.

И совсем плохо обстоит дело с освещением истории подземно-минной борьбы. Как ни богата военная литература различными специальными учебниками и наставлениями по подземно-минному делу и минной войне, в ней не имеется ни одного специального труда, который бы освещал историю подземной минной войны. Самую позднюю книгу на эту тему, которую удалось обнаружить автору – это «Краткий очерк истории подземной минной войны» В. В. Яковлева, изданную в 1938 году, а позже – тишина... Да и эта книга – не популярное издание, а учебное пособие для слушателей Военно-инженерной академии РККА им. В. В. Куйбышева, выпущенное ограниченным тиражом всего около 2 тыс. экземпляров и объемом всего 64 стр. Однако и в этом «Очерке» даже наиболее яркие моменты, как, например, осада Казани или минная война под Севастополем, изложены более чем кратко. Развитие же подземного минного дела и боевые примеры минных войн XX века в этом труде отсутствуют. Во всей имеющейся специальной отечественной литературе более подробно освещены лишь Севастополь и Порт-Артур.

Одна из причин такого пренебрежения к истории подземно-минного дела заключается в общем незнании этого де-



ла и неверии в его будущее. Многие специалисты сомневались в применении мин в будущих боевых действиях, или, в лучшем случае, предполагали их весьма ограниченное значение и применение. Между тем первая же война XX столетия восстановила значение мин и под крепостью Порт-Артур, и на полях Маньчжурии. Но к минам продолжали относиться скептически и отрицать их значение, пока Великая европейская война 1914–1918 гг. не показала, что и при новейших мощных средствах разрушения мины находят применение с той лишь разницей, что они появляются не под крепостями, а на позиционных фронтах. И применяться стали с невиданным доселе размахом и ожесточением!

В Первой мировой войне массированное наступление означало огромные потери: пехота шла в атаку на пулеметы, которые выкашивали наступающих целыми полками. Воюющие стороны постоянно искали новые средства для прорыва обороны противника. Не все ухищрения военных получили одинаковое освещение в учебниках: случаи первого применения химического оружия (Ипр, 1915 г.) и танков (битва на Сомме, 1916 г.) известны куда больше, чем подвиги саперов, зарывавшихся на десятки метров под землю, сооружавших длинные тоннели под вражескими фортификациями и закладывавших под них тонны взрывчатки. Рекорд глубинной войны – вклад британских саперов в Мессинскую битву (1917 г.): более года рытья, 21 тоннель, 455 тонн взрывчатых веществ, около 10 тысяч убитых немцев. Глубинные саперы

(по большей части призванные в армию профессиональные шахтеры) отметились и в битве на Сомме. В окрестностях деревни Ля Буасель об их подрывной деятельности напоминают кратеры, самый крупный из которых, Лохнагар, достигает 21 м в глубину и 82 – в ширину. Гигантские провалы Лохнагар и Y Sap возникли 1 июля 1916 года, когда деревня, через которую линия фронта проходила с сентября 1914-го, оказалась на направлении главного удара британцев, первым делом уничтоживших германские укрепления. Взрывы меньшего масштаба происходили в течение полутора предыдущих лет: каждая из сторон старалась подобраться к укреплениям другой снизу, а также обнаружить и обрушить чужие тоннели. Подземные ходы «ныряли» на глубину до 30 м; в одном случае противников разделяло лишь полтора метра породы.

Как ни странно, Первая мировая («империалистическая») война для современной России остается во многом «терра инкогнита». А после Первой мировой о минах снова стали забывать. Но уже во Вторую мировую минное искусство снова применялось, хоть и в ограниченном количестве. Неожиданный всплеск подземно-минной войны произошел уже после Второй мировой – в Корее и во Вьетнаме, а позже – в Афганистане. В данной книге сделана попытка дать общую картину краткой истории развития подземно-минной борьбы, приведшей к ожесточенной борьбе «подземных дьяволов» под полями Первой мировой, а также сделать несколь-

ко прогнозов на будущее.

Возникает естественный вопрос: если подземно-минная война в Первую мировую имела такие большие масштабы, почему о ней сегодня практически ничего неизвестно? Это произошло по трем причинам.

Во-первых, подземно-минные действия во время войны являлись одной из наиболее строго охраняемых военных тайн. Как правило, о том, что на данном участке фронта ведутся работы по прокладке минных галерей, не знали ни солдаты, ни офицеры своих же войск. Ведь если к противнику просачивалась информация о минных работах, это могло привести к тому, что многомесячный опаснейший и тяжелейший труд сотен саперов оказывался бесполезным и все труды шли насмарку.

Во-вторых, минные работы – это многомесячный монотонный однообразный труд, лишенный всякой внешней красоты. Здесь нет героических подвигов пехоты, вихря конной атаки, оглушающего «огненного шторма» артогня, эффектной гибели отважных пилотов. Ничего не видно, и писать не о чем. Просто сотни бойцов очень долго упорно роют землю. Причем самой этой работы не видно. Даже толком рассмотреть ничего невозможно. Копошатаются солдаты-землекопы где-то там, внизу, в узких, темных, душных туннелях, а зачем и почему – непонятно. Обыкновенная земляная работа. Драматичность и безжалостность этой борьбы была понятна очень немногим. Ведь и сами бойцы этих сражений обычно

не имели возможности оценить результаты своей боевой работы. Поэтому эти работы не пользовались вниманием журналистов. Эти страницы Великой войны так и остались никем не описанными и не замеченными в военной истории.

В-третьих, гора тяжких трудов часто рождала мышь результатов. Особенно, если контрминные действия противника оказывались успешными. То есть минная война, которая велась с таким ожесточением, часто не оправдывала возлагавшихся на нее надежд и не приносила ожидаемых результатов.

Вот вместе эти три причины и привели к тому, что война под землей оказалась забытой и никем не воспетой. В этой книге мы попытаемся рассказать о ярких эпизодах забытых подземных боев Первой мировой.

Кстати, не все знают, что знаменитый английский писатель Редьярд Киплинг, создатель бессмертного «Маугли», в первую очередь был офицером английских колониальных войск, завоевателем Африки, а именно офицером Королевского инженерного корпуса, т. е. войсковым сапером. Он воспел инженерные войска, написав гимн «Королевские саперы».

# Введение

## Война кротов

*Инженеры зело потребны суть при атаке или обороне какова места; и надлежит таковых иметь, которые не токмо фортификацию основательно разумели и в том уже служили, но и чтоб мужественны были, по неже сей чин иных опасности подвержен есть.*

*Император Петр Великий*

В современном военно-морском флоте уже давно устоялось понятие сферической обороны – от воздушного, надводного и подводного противника. На суше оборона традиционно была сначала лишь плоскостной, а затем полусферической – от воздушно-космического и наземного противника. А как же противник подземный?

Война под землей – не такая уж фантастика, как на первый взгляд кажется: подобный способ ведения боевых действий (подземно-минный), как с использованием взрывчатых веществ (дымного пороха, тротила и проч.), так и без оных, широко известен, по крайней мере, уже тысячелетия. Люди уже давно воюют под землей. Такие войны известны с глубокой древности при осаде укрепленных городов. Впервые к нему прибегли, видимо, еще в доисторическую эпоху. «Мины», т. е. подземные ходы, применяли в библейские време-

на как для проникновения вовнутрь крепости, так и для обрушения крепостных стен. Пороховую мину первыми применили турки в 1453 году при осаде Константинополя. И в последующее годы подземно-минная война широко применялась армиями разных стран. В античности и Средневековье подкоп являлся одним из основных способов осады. Этот вид боевых действий войск особенно был распространен в XVIII – начале XX века, которые велись подземно-минным способом при осаде и обороне крепостей, городов и укрепленных пунктов. В полевых условиях минная война стала применяться со второй половины XIX века, однако в незначительных размерах.

Уместно напомнить, что подземно-минной войне в прошлые века уделяли самое пристальное внимание. Достаточно сказать, что в России одной из самых первых инженерных частей армии Петра Великого была как раз минерная рота, о которой в документах мы находим упоминание с 1702 года. И как раз подземным пороховым минам Иван Грозный обязан успеху взятия Казани. При осаде Севастополя в XIX веке англо-франко-турецким экспедиционным корпусом противоборство сторон шло больше под землей, чем на ее поверхности (причем с заметным перевесом русского оружия). Во время Крымской войны 1854–1856 годов после ряда тяжелых неудач при штурме города в сентябре 1854 года англичане и французы повели постепенную атаку крепости, подводя все ближе к городу параллели траншей, и стали подво-

дить мины под русские бастионы. Русские же повели активную и успешную контрминную борьбу, отодвинув тем самым падение крепости на много месяцев.

Американский историк Уильям Снек сообщает, что туннельные мины применялись *«солдатами генерала Гранта в Американской гражданской войне (1861–1865 годы) (Vicksburg и Petersburg), Русско-Японской войне (Порт-Артур 1904–1905 годы), Первой мировой войне (Западный фронт и Итальянский фронт), Второй мировой войне (Советский фронт) и в войне за французский Индокитай (Дьен Бьен Фу). Совсем недавно перуанцы использовали туннельные мины, чтобы освободить заложников, удерживаемых террористами в японском посольстве в Лиме. Северные корейцы могут использовать их в будущем – некоторые из их туннелей были обнаружены под демилитаризованной зоной (DMZ) и подозреваются, что их больше».*

Весьма активно подземно-минная война велась при осаде японцами Порт-Артура. А в Первую мировую «траншейную» войну подземная война велась с невиданным доселе размахом. Особенно большой размах минные войны получили на Западном фронте, во Франции. Поднимались на воздух не только отдельные укрепления, но и целые участки фронта! И позже, во Вторую мировую, минное оружие применялось, хотя и нечасто, но иногда весьма успешно. С нашей стороны были случаи успешного применения минных галерей для взрыва укреплений противника.

После Второй мировой подземно-минная война применялась довольно широко в военных конфликтах, в основном на оперативно-тактическом уровне – в Корейской и Вьетнамской войнах. Можно считать, что век туннельных мин закончился к 1905 году, хотя, пожалуй, один из последних случаев применения туннельной мины имел место полвека спустя, а именно 6 мая 1954 года, когда в ходе боев за Дьен-Бьен-Фу вьетнамцы подвели минную галерею под французскую оборонительную позицию Элиан-2 и в 23 часа взорвали в ней около полутора тонн тротила. Опорный пункт был уничтожен. Так наступил финал этого вида минного оружия. Применение туннельных мин позднее носит эпизодический, разовый характер.

Но в будущем вполне возможна и стратегическая подземно-ядерная война... И хотя в мире в данный момент и установился хрупкий паритет ядерных вооружений, сил и средств их доставки, вполне очевидно, что появление новой техники способно радикально нарушить этот баланс. Какие только не изобретены способы нанесения ядерного удара по территории противника: с воздуха и из космоса, с воды и из-под воды, с земли и – из-под земли. Сегодня главным средством доставки ядерного оружия к цели являются ракеты и самолеты. Как вспомогательное средство рассматривается диверсионный способ доставки и размещения ядерных мини-зарядов – пресловутые ядерные ранцы и атомные мины. Однако есть и другие разнообразные варианты доставки бо-



езаряда к цели. Существует и более экзотический вариант перемещения боевого заряда в сторону противника – хотя и с малой скоростью, но зато в среде, где его трудно зафиксировать, а значит, и принять контрмеры. Речь идет о стратегической подземно-минной ядерной войне. Вполне реально создание автономного аппарата для скрытной прокладки сверхдлинного туннеля (к чему, собственно, и сводится вся эта проблема) для тайной доставки термоядерного боеприпаса на (точнее, под) территорию противника.

В наше время понятия мины и минная война сведены к применению зарядов взрывчатки со средствами взрывания. Сегодня практически нет иных пониманий самого термина «минная война». А зря. Необходимо немного выйти за рамки такого понимания мин и минной войны. Ведь взрывы в подземно-минной войне совсем необязательны. Откройте англо-русский словарь и найдите слово «the mine». И первый же вариант перевода этого слова будет «шахта». В других контекстах это слово переводится как «источник», «месторождение». И придется обратиться к англо-русскому словарю военных терминов, чтобы наконец увидеть перевод «мина». В отдаленном же прошлом в понятие минной войны вкладывали смысл как раз и почти исключительно как подземные действия.

# Краткая предыстория войны под землей

## Начальные основания подземной борьбы

Так как фортификация и минно-подрывное дело – весьма специфичная область военной техники, то сначала поясним несколько терминов.

**Минная (подземно-минная) война** – боевые действия противников, когда при невозможности уничтожить артиллерией укрепления другой стороны прибегают к устройству подземных мин, т. е. стараются подойти минными галереями под укрепления противника, разрушить их взрывом и занять воронку, образовавшуюся при взрыве горна. Противник, в свою очередь, стремится своими контрминами не допустить до своих укреплений и разрушить заложенную минную систему.

**Мина (подкоп)** – подземная выработка (туннель, галерея, штольня), проложенная под позиции противника с заложенным в ее конечной части зарядом взрывчатого вещества для последующего взрывания с целью выведения из строя фортификационных сооружений противника и личного состава. Как прави-

ло, в результате взрыва мины на поверхности земли возникает воронка (взрывной кратер). Подземные работы ведутся с целью разрушения фортификационных сооружений противника. Французский термин «mine» и означает «подкоп». В глубокой древности минные работы заключались в том, что подземной галереей (минной галереей) подходили под фундамент фортификационных сооружений (башни, стены), и стены или башня рушились, образуя брешь для штурма атакующего. Минные галереи применялись в древние века и для того, чтобы незаметно проникнуть в город. После появления пороха обрушения стали производить посредством взрыва большого заряда под выбранным местом. Этот способ нашел себе широкое применение в осадной войне и при прорыве укрепленных полевых позиций.

**Минная галерея** – подземный ход, обычно обшитый досками, применяемый в минной войне. В крепостях, при заблаговременной подготовке к минной войне, минная галерея одевалась камнем или бетоном. Служит для движения под землей с целью дойти до определенного пункта, в котором должен быть заложен заряд. Минная галерея незначительных размеров носит название минного рукава.

**Голова галереи** – самый конец галереи, куда минер успел прокопать.

**Минная камера** (она же камора) – помещение для заряда взрывчатого вещества (ВВ) в минах, укладываемого в голове галереи или рукава для взрыва минного горна и заранее

рассчитанного на определенное действие.

**Горн** – минная камера с заложенным в нее зарядом.

**Туннель** (он же галерея, штольня) – горизонтальная или наклонная подземная выработка, создаваемая для различных целей подземно-минной борьбы. Такими целями могут быть создание мины или контрмины; создание поста прослушивания подземных работ противника, обеспечение возможности вентиляции подземных выработок; обеспечение возможности удаления из выработок грунта или отвода воды; соединение параллельно идущих туннелей между собой и т. п.

**Сапа** – траншея (ход сообщения), прокладываемая скрытно в направлении позиций противника с целью максимально возможного сближения с ними. Работы по отрывке выполняются без выхода копающих на поверхность, что обеспечивает им защиту от ружейно-пулеметного огня противника. Часто сапы могут иметь сверху перекрытие из бревен с землей, дощатых щитов и т. п. Иногда сапами называют туннели, идущие на глубине не более чем 0,5 м от дневной поверхности. Этот способ применяется в тех случаях, когда противник своим ружейным и артиллерийским огнем может воспрепятствовать отрывке хода сообщения обычным способом (с поверхности земли). Обычно сапа отрывается короткими зигзагами (длина прямолинейного участка не более 10–12 метров) с тем, чтобы противник ни с какой позиции не мог простреливать сапу продольным огнем.

В XIX веке различались «тихая сапа» (когда вынимаемый грунт не выбрасывается на поверхность, а уносится в тыл) и «летучая сапа», или «перекидная сапа» (когда головная часть сапы прикрывается со стороны противника передвижными щитами, турами с землей и т. п., а извлекаемый грунт образует бруствер; в этом случае отрывающие верхней половиной тела находятся выше поверхности земли). Летучая сапа отрывается гораздо быстрее, но и уязвимость ее больше. Существовала еще так называемая «русская сапа», когда по сути дела отрывался подземный ход, над которым оставался тонкий слой грунта (20–40 см). Это самый медленный и трудный способ. Но он обеспечивает полную скрытность.

**Ствол** (шахтный ствол) – подземная выработка, идущая вертикально или под наклоном более чем 45 градусов.

**Шурф** – подземная вертикальная, наклонная или горизонтальная выработка, образующаяся с помощью различного рода бурильного оборудования и имеющая обычно диаметр 15–30 см. Как правило, он предназначен для закладывания в него небольших зарядов взрывчатки с последующим взрывом. Образовавшаяся в результате взрыва полость может использоваться затем для закладки более крупного заряда взрывчатки. Либо взрывом заряда в шурфе может быть выведена из строя вражеская мина или контрмина. Также шурфы используются для установки в них приборов прослушивания вражеских подземных работ. Шурфы, выходящие на дневную поверхность, обычно используются либо

для местной вентиляции, либо для наблюдения за противником с помощью перископов.

Иногда вместо слова «шурф» в том же понимании используется слово «скважина».

**Контрмина** – подземная выработка (туннель, галерея, штольня), проложенная под мину противника с заложенным в ее конечной части зарядом взрывчатого вещества для последующего взрывания с целью выведения из строя мины противника.

**Камуфлет** – такой взрыв заряда в mine или контрmine, в результате которого образуется лишь подземная полость без образования на поверхности земли кратера (воронки). Чаще камуфлеты используются в контрминах. Также камуфлетом часто называют образовавшуюся при взрыве такого заряда подземную полость.

**Маркшейдерское обеспечение** – комплекс измерений и работ, обеспечивающий прокладку подземных выработок в нужном направлении и на требуемое расстояние как по вертикали, так и по горизонтали.

**Забивка** (она же тампонаж) – уложенные в мину или контрмину в определенном порядке мешки с песком, камни, бревна, грунт, кирпич, которые отделяют заряд взрывчатки в минном горне от остальной части выработки. Задача забивки не дать взрывным газам выйти наружу по выработке и заставить их работать на выброс грунта.

**Обшивка** туннеля (штольни, галереи) – обычно дере-

вянные рамы определенной конструкции, предотвращающие обваливание, осыпание грунта с потолка и стенок выработки. Обшивку также называют обделкой, одеждой выработки.

**Геофон** – специальный особо чувствительный микрофон или иное устройство, позволяющее слышать подземные работы противника. Например, удары кирки или лопаты могут быть обнаружены и идентифицированы на дальности до 60 метров.

**Плывун** – тип грунта, представляющий собой очень водонасыщенный подвижный песок, смешанный с илом. Вследствие этого такой грунт чрезвычайно подвижен и очень быстро заполняет любую подземную выработку полужидкой смесью песка, ила и воды.

**Фас** – прямолинейный участок вала, стенки, рва, траншеи или иного подобного фортификационного протяженного элемента.

**Геофон** – приемник звуковых волн, распространяющихся в грунте. Он представляет собой коробку, внутри которой упруго закреплен тяжелый грузик между двумя тонкими гибкими металлическими пластинками. Звуковые колебания, распространяющиеся в грунте, приводят в движение соприкасающийся с почвой корпус коробки, тогда как грузик вследствие инерции покоя остается неподвижным. В ранних конструкциях геофонов грузик крепился на диафрагму, разделявшую внутренность коробки на два отсека. Колебания

корпуса относительно диафрагмы вызывали по обе стороны диафрагмы чередующиеся сжатия и разрежения, которые через трубки передавались к ушам наблюдателя. Более поздние геофоны снабжались электромеханическими преобразователями, с помощью которых колебания грунта преобразовывались в колебания электрического тока, имели усилитель и регистрирующий самописец или наушники. Существовали образцы, использующие пьезокристаллы и кристаллы кварца. Первые преобразовывали слабые шумы в электрические сигналы, а кварцы пропускали только сигналы определенных частот, отфильтровывая шумы, которые не могли быть шумами подземных работ или взрывов.

*Подземная минная война – форма борьбы, типичная раньше только для крепостной войны, не нашла себе в Великую войну применения ни под одной из крепостей, но очень широко применялась во многих пунктах длинного позиционного фронта. Как борьба в узкоограниченных рамках за обладание каким нибудь отдельным пунктом, – она нигде не имела решающего воздействия, однако же на соответствующих боевых участках оказывала значительное влияние на боевые операции.*

*Главной целью минной атаки было разрушение неприятельской позиции на поверхности земли; средством для достижения этой цели и побочной целью являлось сбитие с пути подземного противника. Так, мало-помалу, возникали*



*целые минные системы, состоявшие из расположенных рядом и одна над другой, направленных к неприятелю боевых и слуховых галерей, которые соединялись между собою идущими параллельно окопу галереями, расположенными вне сферы воздействия противника.*

*Условия грунта решающим образом влияли на возможность и способ ведения работы, и чем глубже шли, тем это влияние было больше. Для слуховых разведок часто не имелось возможности, времени и соответствующих приборов, геология приняла участие только позже. Минирование велось во всех родах грунтов – от наносного песка до природной скалы. Главным отправным пунктом при всех работах было условие не обращать на себя внимания противника, так как весь успех действия зависел от внезапности. Поэтому находили себе применение все технические вспомогательные средства, которые выполняли это условие или ему содействовали.*

*Прислушивание к неприятельским минным работам производилось ухом или особыми слуховыми аппаратами – звуковыми или с приводимыми в колебание телами (геофон, телегеофон, мембранный микрофон). Последние превращают колебание почвы в звук. Однако привычное к грунту ухо опытного минера остается лучшим прислушивательным прибором. Аппараты с электрическим приводом, подобно телефону, имели то преимущество, что давали возможность одному человеку одновременно нести службу прислушива-*

ния в нескольких пунктах.

Началась минная война применением малых зарядов весом от 6 до 10 кг, а окончилась зарядами в несколько тонн. 19 мин, которые англичане взорвали весной 1917 г. на Витшаэтской дуге, составляли, в общем, около миллиона английских фунтов. А на Монте-Пазубио две камеры, после 1,25 года минной работы, были заряжены в общем пятьюдесятью тоннами ВВ.

# Истоки войны «тихой сапой». «Допороховой» период

*С фугасом и миною шлют нас вперед...*  
*Р. Киплинг «Королевские саперы»*

Слово mine с английского и немецкого переводится как «шахта». Для того чтобы не путать подземную выработку со специфическими инженерными боеприпасами, последние обычно называют landmine. В русскую же военную терминологию еще во времена Петра I слово «мина» пришло в значении «шахта, прокладываемая для взрывания зарядов пороха (взрывчатки) под позициями противника». А то, что мы сегодня называем минами, в те времена называли фугасами, или, точнее, «самовзрывными фугасами».

Историки военного искусства не могут назвать точную дату начала подземной войны. По всей видимости, подкладывать мины начали с того момента, когда вместо длительной осады крепостей стали прибегать к их штурму. Первыми штурмовать крепости научились древние ассирийцы. Именно их армии устремлялись в проломы крепостных стен, сделанные таранами или обрушенные каким-либо другим способом. До появления огнестрельного оружия самым важным было грамотно провести подкоп.

Для строительства подкопа, чтобы обрушить участок сте-

ны, достаточно было извлечь грунт из-под фундамента. На этом тернистом пути саперов – то есть «строителей подкопа» – ожидал большой объем земляных работ, так что подчас трудно было сохранить в тайне ведущиеся работы. Заметив с крепостных стен вход в галерею или услышав шум подземных работ, ее защитники, если они не могли противодействовать подведению мины контрподкопом, успевали выстроить за предполагаемым местом пролома новое ограждение.

С изобретения пороха в XV–XVI веках началась новая эра использования саперами взрывчатых веществ. Достаточно было проложить подземный ход с крошечной камерой в конце. Коридор, по которому уже не должны были в два ряда двигаться рабочие с тачками, мог быть очень длинным. Вход в него располагался настолько далеко от стен, что обороняющиеся, даже зная о строительстве мины, не могли догадаться, о ее точном местонахождении. Первый достоверный случай применения пороха для подрыва укреплений относится к 1487 году.

## **Удар из преисподней**

Традиции подземной войны уходят корнями в глубь столетий. Именно подземные действия горокопов царя Ивана Грозного в сентябре – октябре 1552 года обеспечили взятие Казани. В XVII–XIX веках любая приличная крепость име-

ла развитую сеть подземных галерей, уходящих от крепостных стен и башен в поле на сотни метров, а в составе гарнизона – крепостную саперную роту. Правда, в последней трети XIX века артиллеристы получили в свои руки дальнобойные нарезные пушки и снаряды, начиненные мощной бризантной взрывчаткой. Это привело к резкому росту мощи артиллерии, и большинство военных специалистов решили, что теперь войне под землей нет места. Их заблуждение разбила Русско-японская война 1904–1905 годов. Во время осады крепости Порт-Артур японцы подводили туннели под русские форты и подрывали эти укрепления с помощью взрывчатки. В конце концов крепость была вынуждена капитулировать.

## **Предыстория**

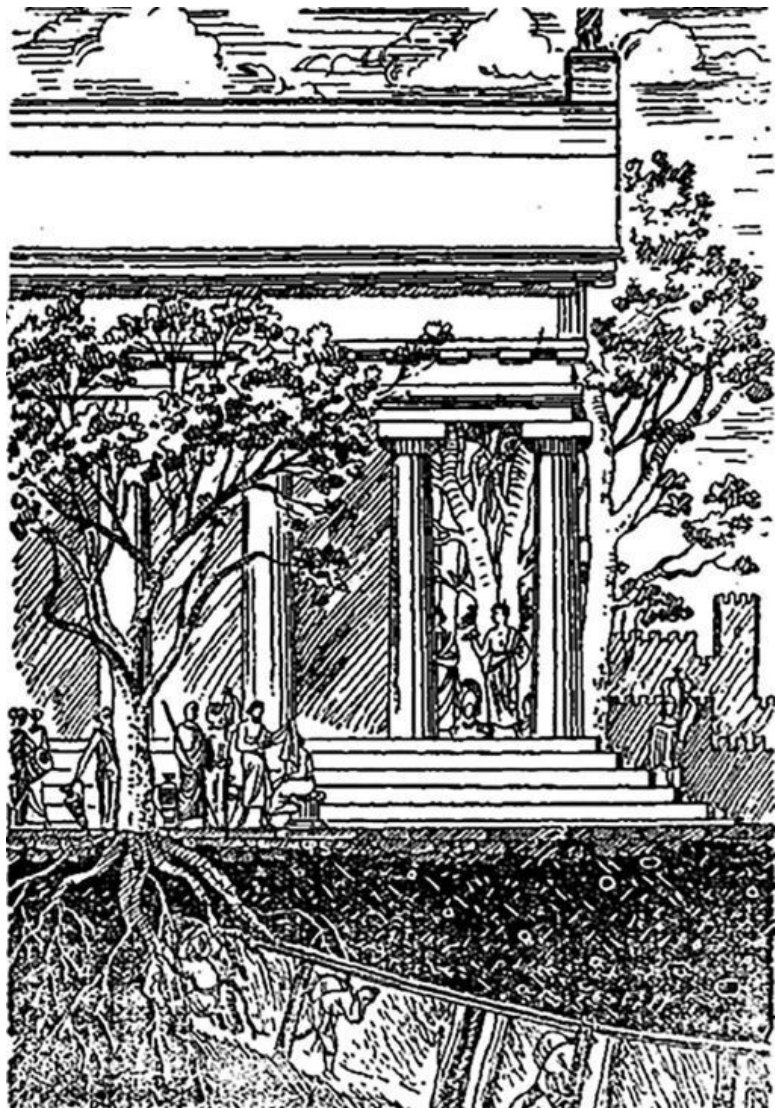
Предыстория мин восходит ко времени бронзового века, к тем временам, когда человек научился использовать в своей деятельности металлы. Для выплавки бронзы, которая является сплавом олова и меди, люди добывали соответствующие руды. Первоначально их отыскивали на поверхности, а позднее, находя рудную жилу, люди разрабатывали ее, постепенно углубляясь в землю. С развитием металлургии развивалось и шахтное искусство. Самые ранние известные подземные шахты, датируемые 7 тыс. лет до н. э., были медные рудники в Анатолии (теперь часть Турции). Египтяне нача-

ли рыть шахты и добывать бирюзу на Синае около 3400 лет до н. э. Следующий железный век начался среди народности хеттов, которые стали добывать железную руду между 1900 и 1400 годом до н. э. Они использовали этот революционный материал, чтобы делать оружие, превосходящее бронзовое, которое очень облегчило завоевание их соседей.

Еще в бронзовом веке в различных странах (в основном на Ближнем Востоке), стоявших на высоком уровне цивилизации, строили города-крепости, окруженные деревянными или каменными стенами, для защиты местного населения и правителей как от набегов кочевников, так и от нападений соседних государств. Город Иерихон на западном берегу реки Иордан, к северу от Мертвого моря, является, пожалуй, самым старым известным окруженным стеной городом (датируется приблизительно 8000 лет до н. э). Стены в Иерихоне были около 7 метров высотой и 4 метров толщиной и были окружены рвом 9 метров шириной и 3 метра глубиной. Если принимать Библию за источник исторических сведений и довольно произвольно толковать историю падения этого города во время осады его евреями, то можно прийти к выводу о том, что причиной разрушения крепостных стен явились не громкие звуки труб («иерихонские трубы», в которые трубили осаждающие крепость евреи, общераспространенное церковное толкование этих строк Библии), а подкопы, сделанные под крепостные стены, т. е. предтеча туннельных мин. Трубами лишь был подан сигнал к одновременному разру-

шению подпорок в подкопах. Конечно, это лишь предположение, хотя оно имеет больше оснований, нежели предположение о влиянии звука труб на прочность стен.

Под минами первоначально понимали не заряды взрывчатого вещества, зарытые на известную глубину под землей и способные производить соответствующее наружное действие, а простые подкопы или подземные галереи, которые подводили под неприятельские города с целью овладения ими. Атака при помощи подкопа заключалась в том, что к подножию укреплений прокапывали подземные галереи (минные галереи), которые подводились под фундамент фортификационных сооружений (башни, стены), намеченные для разрушения, а затем шли вдоль фундамента, на половину ширины последнего, укрепляя фундамент деревянными стойками. После окончания работ стойки зажигали, и стены или башня рушились, образуя брешь для атакующего. В некоторых текстах содержатся как будто намеки на то, что иногда посредством подъемных машин, расположенных в подкопах, приподнимали часть стен.





Атака «миной» в античности – подкоп выводится к городской площади

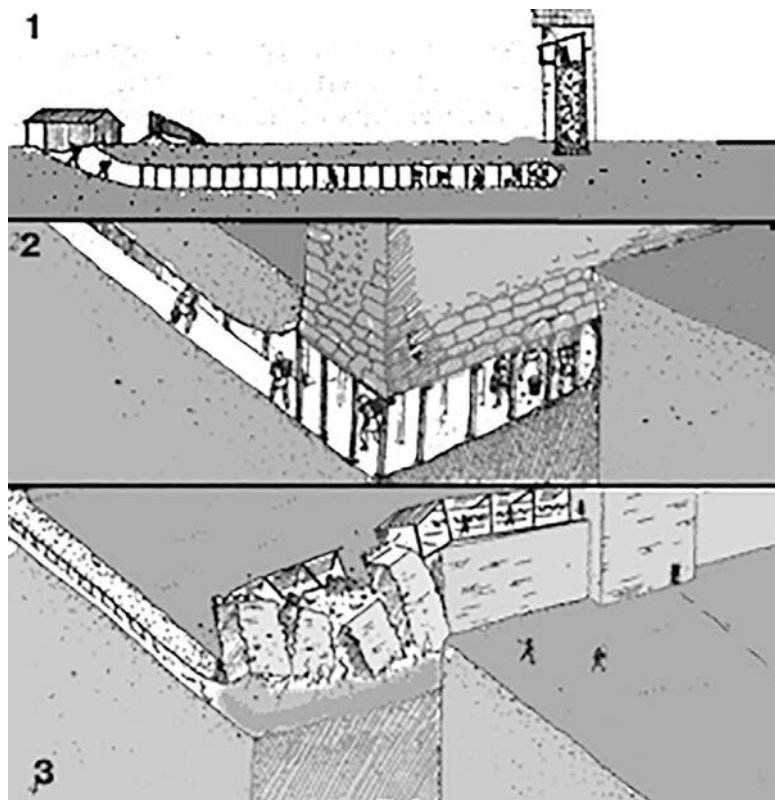


Схема обрушения крепостной стены с помощью подкопа

Минные галереи применялись в древние века и для того,

чтобы незаметно проникнуть в город. В таком виде мины, по словам историков, находили себе применение в глубокой древности, за 2000 с лишним лет до н. э. Такое указание подтверждается наличием мемнонийского барельефа (Мемнон был царем Верхнего Египта, что повело к названию монументальных зданий Фиваиды именем «мемноний»), сооруженного во 2-м тысячелетии до н. э. и изображающего египтян, осаждающих крепость, причем некоторые из них представлены устраивающими подкоп под прикрытием больших размеров туров, называемых мантилетами. На стене эпохи Нового царства Египта (2-е тысячелетие до н. э.) изображена осада египтянами крепости, причем внизу видны три минные галереи.

Известны упоминания военной тактики с использованием подкопов, относящиеся к IX веку до нашей эры. Свидетельства, подтверждающие древность изобретения подкопов, указывают на то, что первоначальные мины являлись простыми подземными ходами, направлявшимися внутрь укрепленного города или под одно из городских зданий, которое по овладении атакующим могло бы ему служить опорным пунктом. Подойдя галереей под назначенное место, минер пробивал в потолке галереи отверстие, через которое в город врывались отборные воины, следовавшие за минерами. Затем «десант», вошедший в город подземным ходом, овладевал городскими воротами и впускал главный отряд атакующего, который и довершал победу. При помощи таких

мин римляне, предводимые Сервилием, овладели Фиденами (430 г. до н. э.); так же была взята Халкедония Дарием Гистаспом (520 г. до н. э.), причем галерея была подведена под рыночную площадь, местонахождение которой персы определили по корням оливковых деревьев; так же была взята Вея Камиллом (в 391 г. до н. э.) и многие другие города и крепости.

Так Дарий I проник в 520 г. до н. э. в греческий город Халкедонию, выведя подкоп на рыночную площадь города. Такой прием использовал и Сервилий, чтобы овладеть Фиденами (430 г. до н. э.), а в 391 г. до н. э. Камилл подобным образом окончил семилетнюю осаду города Вейи. Поджог опор галереи для обрушения стен Газы использовал в 322 г. до н. э. Александр Македонский. Так же были взяты Афины и Пирей – Суллой (86 г. до н. э.), Паленсия – Помпеем (72 г. до н. э.). Подкоп для взятия города был использован персами при штурме римской крепости Дура-Европос в III веке.

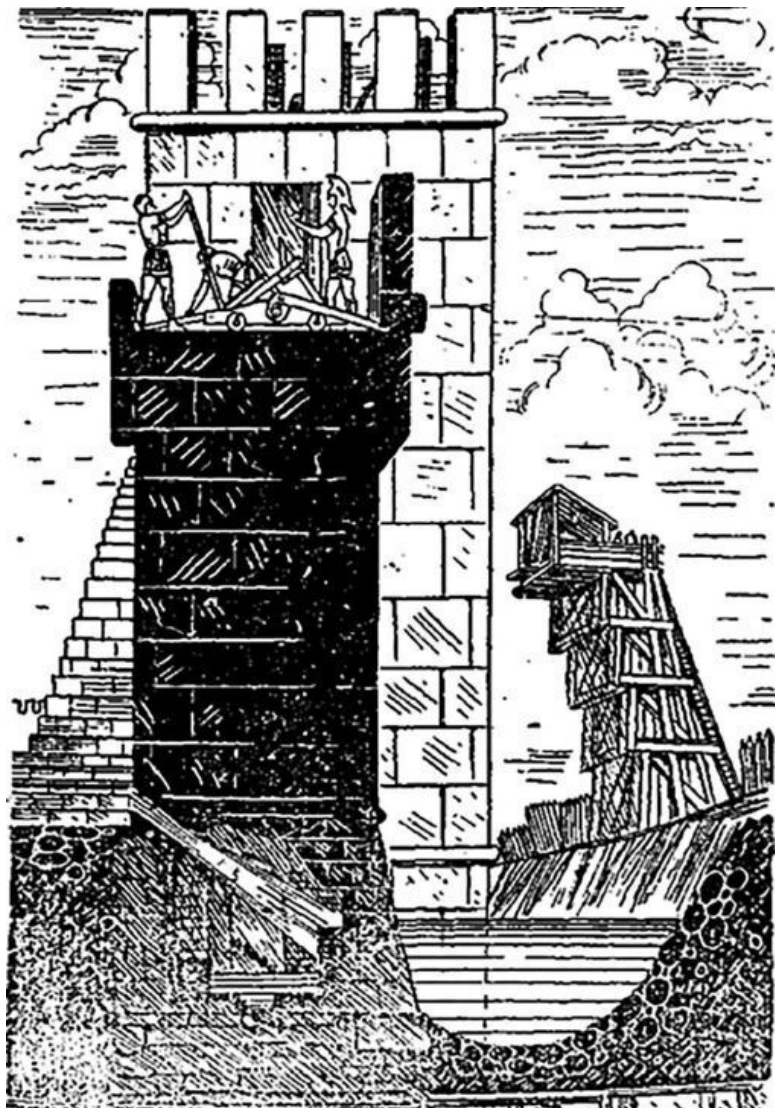
Одними из самых древних письменных источников, касающихся использования подкопов под стены крепостей, являются хроники Древней Ассирии времен царя Ишме-Дагана I (1797–1757 г. до н. э.). В одном из них описывается взятие города Кирхадат и конкретно описывается: «С помощью подкопов я вызвал обвал стен...». В 671 г. до н. э. ассирийский царь Ашшурраххеидин при осаде египетского города Мемфис также использовал подкоп под стены города: «Я осадил Мемфис, королевскую резиденцию Тахарка и по-

корил ее за полдня при помощи подкопа...»

Около середины V в. до н. э. грек Эней Тактик пишет трактат «О перенесении осады», где в числе прочего подробно описывает устройство подкопов под стены с последующим их обрушением за счет выгорания подпорок. Технику взятия городов с использованием подкопов также описал в I в. нашей эры римский писатель Витрувий. Древнеримский писатель Флавий Вегетий в одном из своих трудов различает два рода мин, употреблявшихся до введения пороха: 1) простые подземелья, служившие исключительно для скрытого подхода войск, и 2) минные галереи, предназначавшиеся для производства обвала в городских стенах. Минные галереи второго рода выводили преимущественно до городской стены, в которой хотели произвести обвал, и оканчивали обширной камерой с потолком, подпертым прочными деревянными стойками. По выделке камеры ее наполняли горючими веществами, а стойки обертывали соломой или сухим хворостом и зажигали; с падением обгоревших стоек рушился и потолок камеры, увлекая за собой часть стены и образуя таким образом пролом или брешь, через которую штурмующие врываются в город. С помощью таких мин, по описанию Вегетия, взято было много укрепленных городов и пунктов, а именно Александр Македонский овладел с помощью мин Газою; тем же способом были взяты за 86 лет до нашей эры Афины, Пирей и др.

Однако не дремали и те, кто создавал оборонитель-

ные стены, которые развились чрезвычайно. При правлении Небучадреззара II (около 600 гг. до н. э.) стены в Вавилоне увеличились до толщины приблизительно 26 метров. На территории современной Армении в IX веке до н. э. существовало государство Урарту. Укрепление на Ванской Скале, прикрывавшее подступы к столице Тупшу, имело каменные стены высотой до 20 метров. Крепость Тайшебани на левом берегу реки Занга имела стены высотой до 10 метров и толщиной до 3,5 метра.



## Прокладка подземного хода под крепостным рвом

В результате это привело в 900–600 г. до н. э. к затяжному кризису военного искусства. Средства обороны были явно и многократно сильнее средств нападения. Взятие укрепленных городов превращалось в самоцель войны. Осады велись методом измора осажденных и могли длиться годами. Нередко осаждающие прибегали к тесному блокированию крепости в надежде вызвать среди населения голод. Изобретались различные средства штурма. Среди них и камнеметные устройства (баллисты, катапульты), и подвижные штурмовые башни, с которых в город забрасывались трупы животных и людей, емкости с нечистотами, емкости с зажигательными веществами, обстреливались из луков защитники стен города. С этих же башен на стены перебрасывались мостики, по которым атакующие врывались на стены. Иногда прибегали к хитростям (Троянский конь), подкупу. Тараны и осадные башни в то время были, пожалуй, единственным средством взять крепость штурмом. Чтобы исключить приближение к стенам таранов и осадных башен, перед ними стали откапывать рвы. Штурмующие заваливали рвы бревнами, фашинами, корзинами с камнем, а для того, чтобы осадная башня оказалась выше стен и крепостных башен, возводили земляные насыпи (кавалеры).

Вот в это время и родилось минное оружие. Защитники крепости, используя знания и умения шахтеров-рудокопов,

прокапывали подземные галереи под дно рва и унося камни, фашины, бревна, которыми был завален ров, делали работу таранов невозможной. В ряде случаев уносом земли удавалось и опрокидывать осадные башни. Несколько позднее, чтобы подготовительные работы были незаметнее, а результаты внезапными и значительными, стали в конце галереи отрывать довольно значительную по объему полость, подпирая свод бревнами. В нужный момент эти бревна поджигались, свод обрушивался, увлекая в эту полость тараны, солдат противника и опрокидывая полностью осадную башню. Эта значительная по объему полость называлась у шахтеров «мина». Английское слово «mine» на русский переводится в двух значениях: «мина» и «шахта». Эти же значения имеет слово «mine» и в немецком, и во французском языках. В русском языке для такой полости существовало еще одно слово – «горн», а с появлением позднее специалистов в минной войне их называли минерами или горокопами. Пожалуй, одновременно родился и способ разрушения стен крепостей этим же методом. И нападающие, и обороняющиеся, кроме того, стремились нейтрализовать минные (можно сказать – шахтные) работы противника, подводя под его подкопы сваи. При встрече двух встречных подкопов и те, и другие стремились уничтожить своего подземного противника различными способами, чаще всего рукопашной схваткой в тесноте и темноте подземелья. Иногда использовали удушливый дым и даже пчел или ос. Так родились минная и контр-



минная борьба.

Известен случай, когда римляне при осаде крепости прорыли внутрь ее подземный ход. Горожане обнаружили его и стали нагнетать в него дым, затем стали бросать в него пчелиный и осиные гнезда. Римляне не отступали. Тогда разошедшиеся горожане запихнули в подкоп двух огромных крокодилов из городского зверинца. И лишь тогда римляне отступили.

В древнем государстве Ассирия инженерное искусство примерно к 900 г. до н. э. достигло наибольшего расцвета. Ассирийская армия организовала первый известный «корпус инженеров» во времена правления Ашурнасирапала II (приблизительно 850 г. до н. э.). Эти отборные специалисты применяли осадные и понтонные парки и строили дороги для обеспечения подвижности боевых колесниц. Считается, что они были первыми солдатами, имевшими разнообразные железные саперные инструменты и применившими наступательную минную войну (т. е. не для защиты своих крепостей, а для разрушения стен противника). Это произошло приблизительно в 880 г. до н. э., когда инженерные солдаты ассирийской армии стали прокладывать подземные туннели под стенами города или крепости, чтобы получить доступ внутрь крепости или произвести обрушение стен, достаточно большое для того, чтобы осаждающие могли ворваться внутрь крепости. Размеры мины (подземной выработки – полости) для обрушения стен или башен требовалось делать значи-

тельно большими по размерам, чтобы стена крепости или башня просела бы до уровня земли и разрушилась бы на достаточно большом протяжении.

Однако эти мины получили распространение значительно позднее. История сохранила примеры взятия крепостей благодаря таким минам. Это крепость Халкедония, взятая Дарием Гистапом в 520 г. до н. э., Газа, взятая Александром Великим в 322 г. до н. э., крепость Фидены – Сервилием в 436 г. до н. э., крепость Вейям – Камиллом в 391 г. до н. э., города Афины и Пирей в 86 г. до н. э., взятые императором Суллой, Палеция, взятая Помпеем в 72 г. до н. э. Но, как всегда, история, сохраняя имена императоров, полководцев, оставляет в тени первых специалистов-минеров. До нас дошли лишь имя инженера императора Александра Великого – Диадес (взятие крепости Галикарнас, 334 г. до н. э.) да имя инженера великого полководца Юлия Цезаря – Мамурра (Марсель, 49 г. до н. э.). Около середины V в. до н. э. греческий специалист Эней по прозвищу Тактик пишет трактат «О перенесении осады», где подробно описывает и технологию античного «минирования», т. е. устройства подкопов под стены с последующим их обрушением за счет выгорания подпорок.

И уже македонский царь Филипп II (382–336 г. до н. э.) в своей армии организует части, которые можно обозначить современным термином «корпус военных инженеров». Этот корпус сыграл решающую роль при осаде Перинфа в 340 г.

до н. э. Стены были обрушены в нескольких местах сочетанием подкопов и таранов. Римляне при осаде города Фидены в 436 г. до н. э. под прикрытием непрерывных ложных атак на город проделали подкоп. Он оказался неудачным, т. к. расчет оказался неверным и подкоп вышел внутри крепости. Однако римляне сумели обратить свою ошибку в успех. По этому подкопу в город проник сильный отряд римлян, который прорвался к городским воротам и открыл их для атакующих.

По мере того как совершенствовались и входили в употребление описанные «наступательные мины», обороняющимися со своей стороны старался им противодействовать, постепенно изобретая для этого новые средства. Древнегреческий писатель Эней, современник македонского царя Филиппа – отца Александра Македонского, описывает весьма подробно средства, употреблявшиеся обороняющимися для противодействия подземной атаки. В том числе он упоминает об обнаружении неприятельских подземных работ «по слуху» (по-видимому, обширность применения подземной борьбы почти при всех осадах заставила уже в то время прибегнуть к особым мероприятиям по своевременному обнаружению минных работ противника). Такими мерами являлось устройство особых слуховых галерей «слухов», по которым можно было бы, находясь в одном месте, услышать шум, производимый неприятельскими минерами, работающими где-либо против этой галереи. Во время раскопок в

Хорсободе (Месопотамия) была обнаружена под стенами в фундаменте странная галерея, которая ни для каких нужд не могла быть применена, за исключением указанной цели. Галерея кончалась тупиком и в качестве входа имела небольшое отверстие и предназначалась для ведения оборонительных галерей (т. е. контрмин) навстречу атакующему. При этом Эней рассказывает интересный эпизод, имевший место при осаде египетским царем Амазисом города Барцеи (569 г. до н. э.). Жители этого осажденного города, обеспокоенные слухами о подземных работах атакующего, желали открыть его подкопы, но не знали надежного для этого средства. Тогда один из жителей, по ремеслу медник, придумал сделать тонкий бронзовый щит и при его помощи открыть место производства подземных работ. Для этого он пошел вокруг города, при каждом сделанном им шаге клал свой щит на землю и прикладывал к нему ухо; не обнаружив на щите колебаний, медник шел дальше, продолжая свои наблюдения. Наконец он достиг того места, с которого при помощи такого примитивного стетоскопа не только расслышал работу противника, но даже смог определить направление его подкопа. Тогда осажденный сразу повел контрподкоп навстречу неприятельскому подкопу и вскоре ворвался в него, вытеснив оттуда осаждающих.



Схема подземной обороны – через подкоп уносится земля из-под осадной башни

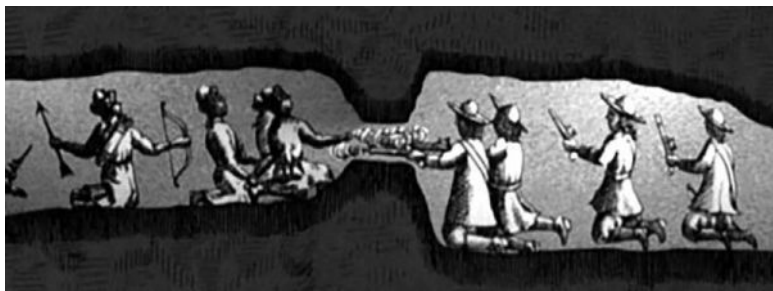
Другой древнеримский писатель Витрувий в X книге своего труда по архитектуре, составленного между 25 и 23 гг. до н. э., упоминает об аналогичном средстве для прислушивания к подземным работам атакующего при обороне Аполлонии (что имело место за 214 лет до н. э.). Жители этого города, узнав от лазутчиков о минных работах осаждающих, приступили к отрывке под городскими стенами нескольких подземных галерей, выдвинув их на дистанцию полета стрелы. Эти участки галерей должны были играть роль так называемых слуховых рукавов. В каждом таком рукаве осажденные поместили множество пустых бронзовых сосудов, раз-

весив их таким образом, чтобы от малейшего сотрясения грунта сосуды взаимно соприкасались и своим звоном давали знать о приближении подземных работ атакующего. Как только зловещий звон указывал место наступательной галереи, так сейчас же, в ночь, осажденный пробивал потолок одновременно в нескольких местах и через эти отверстия бросал в неприятеля горючие и зловонные вещества, сыпал раскаленный песок, лил кипяток и горячую смолу. Этими средствами, употребленными внезапно и в большом количестве, осажденному удалось уничтожить всех неприятельских рабочих, находившихся в атакующей галерее.

В другом случае, во время осады в 189 г. н. э. римским консулом Флавием города Амбракии, расположенного на границе Эпира (северо-западная часть Древней Эллады), обороняющийся, обнаружив наступательную галерею противника, вкатил в нее бочку, наполненную зажженными пухом и перьями, отчего по галерее распространился удушливый дым, вынудивший атакующих оставить галерею. При осаде римским полководцем Лукуллом города Фемискиры (68 г. н. э.) жители города, пробив потолок неприятельской галереи, запустили в нее через образовавшееся отверстие крокодилов из городского зоопарка, аспидов, змей, ехидн и даже хищных зверей, бросали туда же ульи с пчелами, пироги, начиненные осами, и вообще все, что было способно устроить неприятеля или нанести ему существенный вред. И действительно, римляне устрешили и в панике покину-

ли подземный ход.

Вегеций считает, что рвы, в особенности водяные, являются лучшим средством защиты от неприятельских подкопов. «Рвы перед городскими укреплениями следует делать как можно шире и глубже, — пишет он, — чтобы осаждающим нелегко было их заполнить и сровнять; лишь толь рвы начнут заполняться водой, для противника становится менее все возможным продолжать подкоп». Витрувий рассказывает об одном случае, когда пришлось применить воду для разрушения минных галерей противника. При осаде одного из древнейших городов европейского запада Марсе (основан греками) в 49 г. до н. э. защитники для противодействия неприятельскому минеру вырыли глубокий ров, дав ему значительно бóльшую глубину сравнительно с глубиной рва, находившегося перед городскими стенами. В местах, где не было возможности отрывать глубоко рвы, они устраивали длинные и широкие бассейны. Эти последние, так же как и рвы, заполнялись водой. Как только неприятельская галерея была выведена в ров, вода с силой устремила в галерею и, опрокинув подпоры, разрушила ее, причем погибли находившиеся там минеры противника.



## Бой в подземелье – минеры против контрминеров

Однако самым действенным средством противодействия атакующему минеру были контрминные галереи. Первоначально они велись против разных подвижных осадных средств осаждающего, так называемых геллеполей, или подвижных башен, и против возводившихся атакующим террас. Так, по словам Вегеция, при осаде Родоса Дмитрием Полиорцетом (304 г. до н. э.) обороняющийся контрминировал путь, по которому ожидалось приближение подвижной башни атакующего к городским стенам. Последний, не подозревая замысла неприятеля, двинул свою башню по предположенному пути, но подрывтый грунт не выдержал тяжести – башня провалилась, и не было никакой возможности ни придвинуть ее к стене, ни вытащить из провала. Фукидид в своей истории Пелопоннесских войн пишет, что во время осады Платеи в 428–426 гг. до н. э. спартанским царем Архидамом платейцы провели из города подземный ход под насыпь,



которую сооружал Архидам для осадных машин, и таскали землю к себе. «Долгое время стоявшие за городом войска не замечали ничего, так что чем больше они насыпали земли, тем меньше подвигались к концу, потому что снизу насыпь постепенно убывала и оседала в том месте, где были сделаны ямы». Нечто подобное же повторилось при осаде Эдессы персидским царем Гозроем I в 554 г. н. э.

Юлий Цезарь в своих записках о Галльской войне упоминает о случае, когда ему пришлось провести минную галерею к источнику и отвести его в новое русло по галерее, чтобы лишить город воды и тем самым заставить жителей сдаться.

## **Смерть крепости Дура-Европос**

О подземных работах древних мы можем судить как по литературным источникам, так и по археологическим находкам. Одним из наиболее ярких примеров подземно-минной борьбы является история осады и штурма древнего города Дура-Европос («Дурра» на арамейском обозначает крепость), расположенного на Среднем Евфрате в Месопотамии, на территории современной Сирии. Во время археологических раскопок была обнаружена целая минная и контрминная система; в 1936 году она была детально уже исследована. На том месте, где находятся остатки г. Дура-Европос, в III веке до н. э. была основана Македонская колония, захваченная затем парфянами. В 165 г. н. э. римляне завое-

вали эту часть долины Евфрата и сделали этот город своей местной резиденцией. В городе располагался крупный римский гарнизон. Ослабление Римской империи в III веке н. э. позволило персам предпринять в 256 г. осаду этого города, имевшего большое значение как для римлян, так и для персов благодаря своему местоположению на торговых путях.

Город был расположен в военном отношении чрезвычайно удачно – он стоял на берегу Евфрата и считался неприступной крепостью. С севера и юга он был защищен естественными обрывами, с востока – рекой Евфратом, и только одна западная сторона могла быть признана удобной для атаки. Кроме того, город был обнесен высокой каменной стеной, только частично сделанной из кирпича-сырца. Стена, защищавшая город с западной стороны, была высотой 8–10 метров и усилена двенадцатью башнями с платформами наверху для установки метательных орудий.

В предвидении осады и действия стенобитных орудий римляне заблаговременно провели ряд мер. Прежде всего, они увеличили высоту существовавших стен и затем сделали земляную отсыпку впереди, имевшую очень крутой откос; за стеной они устроили широкую земляную насыпь, засыпав при этом ряд строений, примыкавших к стене. Наружного рва не было; очевидно, римляне не успели его сделать из-за твердой скалистой почвы.

Как и следовало ожидать, персы после неудачных попыток взять город атакой, предприняли подземные работы для

разрушения стен, одновременно начав возводить специальную осадную аппарель, чтобы взобраться на стены, а также установить боевые машины. На южной части западной стены, где, очевидно, и были сосредоточены главные силы персов, в 1936 г. были обнаружены и раскопаны только четыре минных галереи. Первая и вторая галереи были направлены против башен 19-й и 14-й, третья и четвертая шли по краям аппарели на расстоянии 10–12 метров друг от друга. Навстречу минным галереям персов римляне вывели свою контрминную систему. Персы провели свои галереи под поверхностным, очень твердым слоем скалистого грунта; последний послужил для галереи потолком и позволял обойтись без их обшивки. Галереи были квадратного сечения, причем высота едва достигала человеческого роста. Направление галерей очень извилисто, что говорит об отсутствии каких-либо измерительных инструментов, но в то же время можно проследить, что направление галерей постоянно выправлялось.

Под башнями и стенами галерея меняла свой вид: она превращалась в коридор, укрепленный с боков бревнами и крытый толстыми досками. Наружный край стен упирался непосредственно в это крепление, внутренний же в землю. Ширина галереи была приблизительно равна ширине стены, но ось ее была смещена несколько кнаружи по сравнению с осью стены. Вызвано это, очевидно, желанием после поджога временных подпорок опрокинуть стену кнаружи, где на-

сыпь была меньше. Для того чтобы обеспечить доступ воздуха в момент горения, в потолке галереи были пробиты отдушины, выведенные непосредственно внутрь башни. Галерея № 2 имела вентиляционную отдушину – галерею, выходящую в овраг. Для освещения галереи применялись светильники, сделанные из камня. Для них в стенах галереи через равные промежутки делались небольшие ниши.

Римские контргалереи (за исключением участка под стенами) были выведены в насыпи, поэтому требовались крепления. Сечение галереи было 1,20 метра по ширине и 1,75 метра в высоту. В контрминной галерее № 4 было расположено большое помещение диаметром 6–8 метров, укрепленное множеством стоек. Наличие такого большого помещения в рыхлом грунте говорит о том, что уже в древности подземное искусство стояло на высокой ступени развития. Судя по расположению минных галерей и их положению возле аппарели, план атаки был персами в достаточной степени продуман. По всей вероятности, он заключался в следующем: аппарели предназначались для установки на них метательных машин, а также и для того, чтобы помочь осаждающим взобраться на стену. Одновременно с этим намечалась к разрушению башня № 14, где, очевидно, стояли главные метательные машины римлян. Ожидать, что эта башня целиком обвалится, было нельзя, так как она с обеих сторон была укреплена земляными насыпями, но обвал ее, хотя бы и неполный, должен был разрушить верхнюю платформу и вывести из строя маши-

ны. Очевидно, так это и произошло. Не совсем ясно, почему против башни № 15 нет минных галерей, но можно предположить, что они или не обнаружены раскопками, или башня не имела боевых машин; возможно также, что галерея № 4 была предназначена для разрушения этой башни, но контрминные работы римлян против аппарели изменили назначение галереи; поворот в сторону башни в месте встречи обеих галерей (персидской и римской) говорит в пользу последнего предположения. Галерея № 3 предназначалась для того, чтобы ворваться в город одновременно с овладением стеной и разрушением башни № 14, т. е. для захода в тыл римлян в самый критический момент. Ширина галереи была 2–3 м, что уже само говорит о назначении галереи. Обилие ядер на этом участке свидетельствует о том, что персы в момент атаки вели здесь усиленную стрельбу из своих боевых машин, что подтверждает наше предположение. Очевидно, вылазка внутрь города была поддержана стрельбой.

Римляне со своей стороны предприняли контрмеры. Минные галереи римлян можно разделить на три группы: контрминная система, предназначенная для борьбы с минными работами персов, как, например, у башни № 19, затем минная система, направленная для разрушения аппарели, и наконец контрминная галерея, предназначенная для перехватывания минных галерей противника, как, например, контрминная галерея № 2 у башни А, возведенная римлянами в предположении, что персы галерею № 2 поведут не под

башню № 14, а в город. Галерея римлян была выведена из башни и заканчивалась тупиком, так что если бы персы даже ворвались в эту галерею, они были бы уничтожены в самой башне. Судя по числу скелетов, найденных в галереях, в них происходила ожесточенная борьба. Например, в районе башни № 19 была стычка в галерее, причем римляне (очевидно, римские рабочие) бежали; испуганные жители, находившиеся в это время снаружи, не дожидаясь, когда все римляне выйдут, заложили поспешно вход в галерею, так что внутри осталось человек 16–18 (скелеты которых и были найдены у замурованного входа). Персы подожгли римскую галерею и в месте встречи обеих галерей заложили вход. Римляне, оставшиеся в замурованной с обеих сторон галерее, частично сгорели, частично задохнулись.

После этого персы закончили свои работы по обрушению башни № 19. Но это ничего им не дало, так как разрушенное римляне сумели восстановить, завалив провал в стене и башне землей, и, кроме того, поставили там свои боевые машины. В районе аппарели римляне вели контрминную галерею № 4, предназначенную для разрушения аппарели. Очевидно, здесь во время встречи в галерее № 4 персов с римлянами также произошла стычка, окончившаяся победой римлян. После этого римляне приступили к отрывке галерей под аппарелью. Вероятно, она была разрушена дважды, судя по двум галереям, расположенным друг над другом, и следам восстановления. Разрушение произведено путем поджога га-

лерей (судя по следам пожара) и, по всей вероятности, в момент, когда по аппарели втаскивалась или устанавливалась боевая машина.

Увидев, что без овладения римской галереей аппарель никогда не будет готова, персы решили ею овладеть, для чего они из галереи № 3, очевидно, не обнаруженной римлянами, начали рыть перпендикулярно прежнему направлению две галереи, чтобы отрезать галерею римлян. Крайняя из этих галерей была окончена, по всей вероятности, раньше, и нужда во второй галерее пропала, почему она и осталась неоконченной. Римляне, со своей стороны, узнав о ведущихся работах, в месте предполагаемой встречи галерей подготовили обширное помещение (о котором говорилось выше) и, очевидно, послали туда небольшой отряд солдат. Судя по всему, борьба окончилась не в пользу римлян. Персы, заняв галерею, подожгли ее и тем самым закрыли римлянам вход в контрминную галерею № 4, после чего осаждающим оставалось только восстановить аппарель и привести план атаки города в действие. Раскопки Дура-Европос реально показали громадный размах минных работ в древности и, что еще интереснее, полную согласованность этих работ с общим планом захвата города.

## **Первое пришествие боевой химии**

Эта война между Римской империей и Сасанидами при-

мечательно еще и первым достоверно известным случаем применения химического оружия. Во время осады Дура-Европос персы его впервые применили. Сасаниды, активно воювавшие на территории Ближнего Востока в период с III по VII век, часто использовали весьма жестокие и изощренные способы, позволяющие им проникнуть внутрь крепостей. Римские солдаты, защищавшие эту ближневосточную крепость около 2000 лет назад, сражались со своими противниками в довольно необычном месте. Они бились в узком туннеле, проходившем под крепостными стенами. Персы сложили в туннеле баррикаду из 20 тел погибших и умирающих римских солдат, прикрывшись ею от стрел противника, а затем разожгли за ней костер. В качестве горючего персы использовали солому и плащи погибших римлян. В него они накидали предметы, которые при горении выделяли токсичные и зловонные вещества (в том числе смесь, состоящую из смолы и серы). Затем персы заблокировали выход из туннеля со своей стороны, закрыв его камнем. Из-за этого римляне были вынуждены покинуть свои позиции и выбраться из туннеля, в котором стало невозможно дышать. Токсичные испарения должны были помешать другим римским воинам попасть в туннель. При этом персидский воин, который поджег отравляющую смесь, убежать не смог и задохнулся сам. В конце концов персы взяли город. Это самое раннее археологическое свидетельство применения химического оружия. Позднее этот метод переняли греки.



После захвата Западного римского государства варварами минная борьба в военных действиях на время исчезает. Условия раннего Средневековья с его раздробленностью феодальных государств, с одной стороны, маломощные армии, характер рыцарских ополчений и прочие специфические обстоятельства – с другой, не давали возможности вести долгую осаду городов, а следовательно, и разворачивать широкую подземную борьбу. Вместо минных галерей стали применять «черепахи», с помощью которых осаждающий подходил к стенам неприятельского города и выделывал в них борозды, вставляя вместо вынутых камней или кирпичей подпорки, которые после зажигались, и стена таким образом обрушивалась. На рисунке в одном манускрипте к тексту Герона Византийского изображается работа минеров на углу стены. Герон Византийский, описывая этот способ, говорит, что «черепахи» отстояли друг от друга на расстоянии 20 шагов, и в каждой «черепахе» находилось 2 минера. Большинство армий раннего Средневековья применяло этот способ, получивший название византийского, хотя он был известен еще в глубокой древности. Этот способ был применен при осаде Никеи в 1097 г. Более планомерная подземная минная война производилась во время осад: Дураццо – в Иллирии в 1104 году, замка Гайярд – в 1204 году; Мелгона – в 1420 году; Константинополя – в 1453 году и многих других.

В период времени до введения пороха минным работам придавали особенное значение и для производства их стара-

лись набирать искусных рабочих, преимущественно из рудопромыслов, вызывая их даже из иностранных государств. Особенно славились искусством ведения минных работ англичане, далекарлийцы (жители гористой области Средней Швеции) и др. Вследствие важности подземной войны многие правители и военачальники старались иметь при войсках постоянные отряды опытных минеров. Такой отряд, например, содержал Фридрих Барбаросса.

О технической стороне минных работ того времени историографы пишут, что она не подчинялась определенным правилам, но вообще зависела от искусства рабочих и требований руководителя работами. Галереи не имели определенных размеров, но в большинстве случаев были просторные, велись на небольшой глубине и не нуждались в искусственной вентиляции. Наступательные галереи велись преимущественно из открытых спусков, тогда как оборонительные – большей частью из колодцев. Галереи и колодцы, смотря по грунту, обшивались деревом или оставались вовсе без обшивки, причем в последнем случае галереи отрывались в виде свода, а стены колодцев делались не вертикальными, а с наклоном, почему книзу колодцы несколько суживались. Часто обороняющийся спускался колодцами непосредственно в неприятельскую галерею и таким образом овладевал ею.

## **Вторая Великая Китайская стена. Подземная**

Несколько лет назад в северной китайской провинции Хэбэй археологами был обнаружен подземный оборонительный объект, возведенный во времена Сунской династии (960–1279 годы). Возможно, он был свидетелем подземной войны между воинами Сунской династии и агрессорами государства Ляо. Общая площадь, занимаемая сооружением, построенным из кирпича под землей, составляет 1300 квадратных километров. В него включены разнообразные ловушки, а также жилые помещения для воинов. Археологи называли этот объект «Подземной Великой стеной». К сожалению, ученым пока не удалось найти в исторических хрониках никакой информации об этом сооружении.

### **Хроники и летописи**

Многие историки, упоминая о случаях взятия крепостей с помощью невзрывных мин, пишут, что по большей части полководцы пренебрегали этим, едва ли не единственным эффективным средством. Однако не будем забывать, что искусство вывести подземный ход точно в нужное место, выдержать направление и по горизонтали, и по вертикали даже в XXI веке является задачей далеко не простой. Таких

специалистов (маркшейдеров) готовят в институте или техникуме 4–5 лет. И все же, даже сегодня при проходке туннеля длиной всего 500–600 метров, ошибка в 2–4 метра считается отличным результатом. А что говорить о временах, отстоящих от нас на три тысячи лет? Очевидно, что специалистов, способных выполнить эту задачу, в те времена насчитывалось единицы. И случаев неудачных подземно-минных работ, очевидно, было гораздо больше, нежели успешных. Полководцы, возможно, не считали возможным тратить огромные усилия и уйму времени в условиях, когда результат сомнителен.

И все же этот метод существовал, и минное оружие зародилось примерно за две с половиной – три тысячи лет тому назад. Еще не было взрывчатых веществ, пороха, но уже существовали сам принцип применения мин, термин «мина» и тактика минной войны. Вероятнее всего, первые подземные мины туннельного типа были единственным типом мин, существовавшим до изобретения пороха.

Вот несколько примеров известных осад из произведений исторических авторов.

*Тит Ливий, фрагмент из «Истории Рима от основания города», об осаде Амбракии  
«Римляне против этолийцев»*

*Персей, услышав о появлении этолийцев, тотчас снял осаду с обложенного было его войсками города и возвратил-*

ся в Македонию, успев только опустошить поля амфилохийцев. Но этолийцы и сами ушли из Амфилохии, услышав, что их собственные прибрежные земли подвергаются разграблению. Иллирийский царь Плеврат с шестьюдесятью легкими судами вошел в Коринфский залив и, присоединив к себе ахейские суда, стоявшие в Патрах, принялся опустошать побережья Этолии. Но против него выслали тысячу этолийцев, которые неотступно следовали за флотом, и всякий раз, как кораблям приходилось огибать излучину берега, проходили прямым путем по тропам и не давали иллирийцам высадиться. Тем временем римлянам под Амбракией удалось снести часть городских стен, разбивая их таранами сразу во многих местах, однако проникнуть в город они не могли, ибо жители вместо разрушенных стен успевали быстро возвести новые, да и стоявшие на развалинах вооруженные воины заменяли собой укрепления. Поэтому консул, видя, что, действуя силой в открытую, он не может добиться успеха, решил вести подкоп; выбранное место он заранее прикрыл осадными навесами, скрывающими действия римских солдат. А те работали дено и ношно, роя ход под землей и вынося землю наверх, и некоторое время подкоп оставался незамеченным. Горожане обнаружили его по внезапно поднявшейся куче и, испугавшись, что стены уже подкопаны и в город проделан ход, стали по свою сторону стен вести ров напротив того места, что было прикрыто навесами. На той глубине, где должен был быть пол

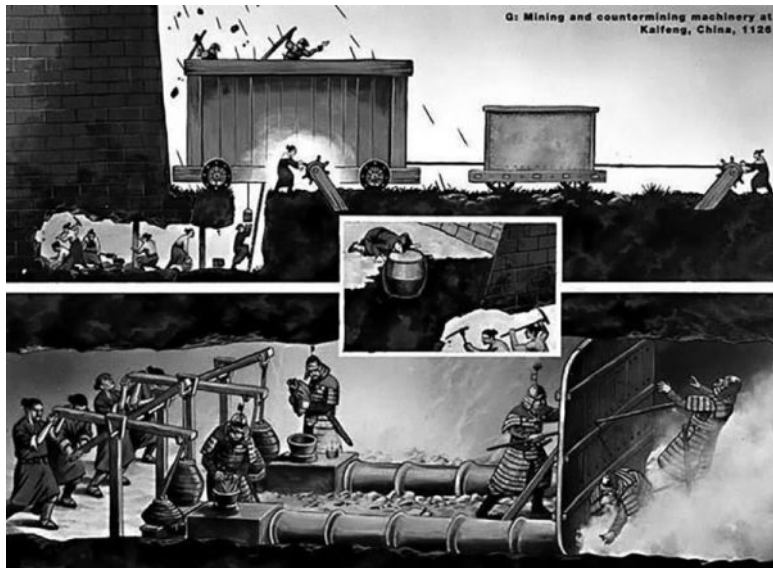
подземного хода, они прекратили работу и стали прислушиваться под стеною то там, то сям, стараясь расслышать, где же копают. От того места, где они этот шум слышали, они повели ход напрямик к подкопу и без труда, мгновенно вышли к подрывной и снизу подпертой стойками городской стене. Проложив дорогу в подземный ход, осажженные стали биться с римлянами, сперва теми самыми заступами и другими орудиями, которыми рыли землю, потом к ним быстро спустились вооруженные воины, так что там, в глубине, завязалось настоящее сражение, хотя с поверхности и невидимое. Бой был жарким, пока не догадались перегораживать подземный ход то в одном, то в другом месте волосяными матами и поспешно поставленными воротами. Тогда осаждаемые придумали новую хитрость, не требовавшую большого труда: взяв бочку, они высверлили в ее дне отверстие, достаточное для того, чтобы укрепить в нем небольшую трубку, изготовили железную трубку и железную же крышку для бочки, которую во многих местах просверлили, а затем, наполнив эту бочку птичьим пухом, поставили ее так, чтобы она открывалась в подземный ход. Из дырок в крышке торчали длинные копы, называемые сариссами, которые не позволяли неприятелю к ней приблизиться. Потом высекли искру, подожгли пух и раздули огонь кузнечным мехом, приставленным к концу трубки. Подземный ход был заполнен удушливым дымом и едкой вонючей гарью от горящего пуха, оставаться там не мог уже,

пожалуй, никто.

## **Аполлодор**

Когда отряд достигнет стены, нужно построить навесы разного рода: одни — для подкопа, другие — для действия тараном. Для подкопа к стене приставляются столбы, обтесанные таким образом, что их можно приладить к ней в качестве стоек. Около стены стоит также подпора с подкладкой под нее на земле, которая поддерживает и косые, и упирающиеся в нее бруски с некоторым наклоном, наподобие черепahi, чтобы все бросаемое на них скатывалось вниз. Для этого готовятся три, четыре или пять четырехугольных брусков не менее 10 футов (2,957 м) длиной и не менее 1 фута толщиной. На некоторых навесах концы брусков должны быть заострены, чтобы их можно было воткнуть в землю для устойчивости. А после этого на обе стороны следует повесить спускающиеся вниз кожи либо куски полотна или шерстяной материи для защиты от падающих наклонно стрел. Под каждым навесом становятся во весь рост два человека, которые долбят стену больше чем на половину ее толщины, а в ширину настолько, насколько позволяет ширина осадного навеса; в вышину же делают отверстие, начиная с 3 футов (0,887 м) над основанием стены, чтобы было куда сбрасывать мусор, а кверху от этого углубления они пробивают стену на такое расстояние, какое им может быть доступно. Навесы

*должны находиться друг от друга на расстоянии менее 20 футов (5,914 м); их должно быть много, чтобы они могли охватить своей работой значительное пространство стены; в силу небольших размеров они подвижны и, находясь близко друг от друга, с меньшим риском подвергаются боковому обстрелу.*



Выведение подкопа под крепостную стену из-под штурмового сооружения

*Когда же стена будет пробита и в ней образуются как бы ниши в количестве, равном числу навесов, в каждом из*



*этих углублений будут долбить стену два повернувшихся друг к другу спиной человека, не имеющие большие нужды в черепахе, потому что они все время долбят стены направо и налево под защитой ее и таким образом делают углубление.*

# 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.