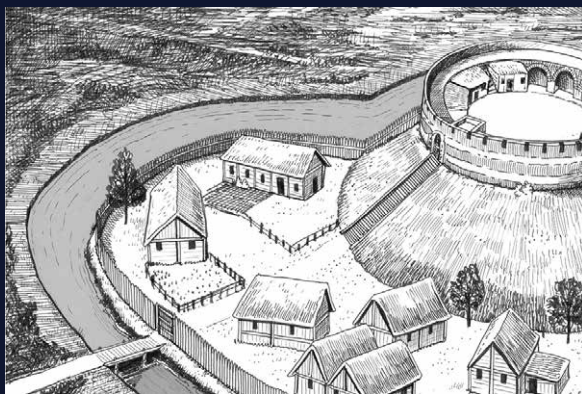
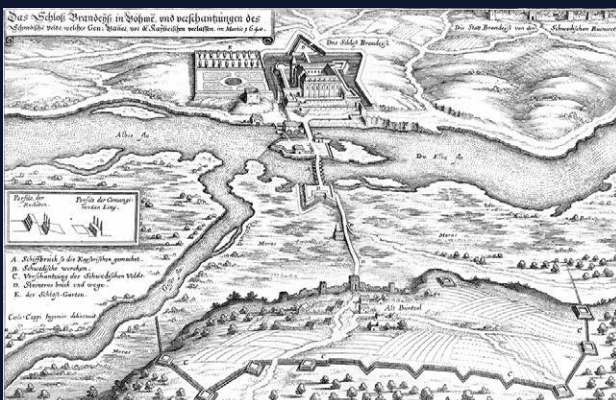


PEVNOSTI A OPEVNĚNÍ

ILUSTROVANÝ VÝKLADOVÝ SLOVNÍK

HRADŮ, OPEVNĚNÍ, PEVNOSTÍ OD ANTIKY PO SOUČASNOST

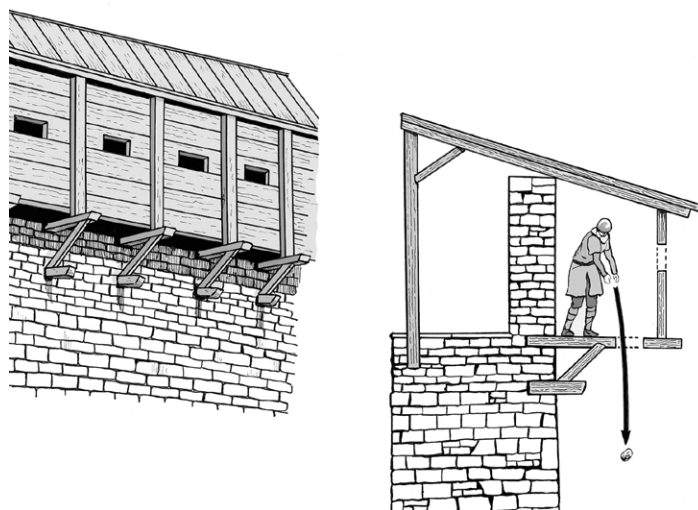




Jean-Denis Lepage

PEVNOSTI A OPEVNĚNÍ

ILUSTROVANÝ VÝKLADOVÝ SLOVNÍK
HRADŮ, OPEVNĚNÍ, PEVNOSTÍ OD ANTIKY PO SOUČASNOST



Grada Publishing

Jean-Denis Lepage

Pevnosti a opevnění

Ilustrovaný výkladový slovník hradů, opevnění, pevností od antiky po současnost

Z anglického originálu *Dictionary of Fortifications, An Illustrated Glossary of Castles, Forts, & Other Defensive Works from Antiquity to the Present Day*, vydaného nakladatelstvím Pen & Sword Books v roce 2022,
přeložil Jan Biederman

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401
jako svou 10250. publikaci

Kapitolu *Opevňování a obléhání v Čechách a na Moravě* napsal Petr Čech
Odpovědný redaktor Petr Somogyi
Sazba Jan Šístek
Grafický návrh obálky Eva Hradiláková
Počet stran 408
První vydání, Praha 2025
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a. s.

Copyright © Jean-Denis Lepage, 2022
This translation of *Dictionary of Fortifications* first published in 2022 is published
by arrangement with Pen & Sword Books Limited

Czech edition © 2025 Grada Publishing, a.s.

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.
Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou bez souhlasu nositele práv zakázány.

ISBN 978-80-271-8201-5 (ePub)

ISBN 978-80-271-8200-8 (pdf)

ISBN 978-80-271-5391-6 (print)

OBSAH

Anotace	6
Převody jednotek	6
Poděkování	7
Úvod	9
Část první: Stručná historie opevnění	11
Opevnění před zavedením palných zbraní	12
Opevnění od zavedení palných zbraní na černý prach	21
Část druhá: Oblévací válka	33
Oblévací válka před zavedením palných zbraní	34
Oblévací válka s palnými zbraněmi	41
Část třetí: Opevňování a obléhání v Čechách a na Moravě	49
Historie opevnění od neolitu do současnosti	50
Významné domácí oblévací války: od Sionu k sedmileté válce	70
Část čtvrtá: Slovník	81
Bibliografie	403

ANOTACE

Tento slovník je pokusem vysvětlit prostřednictvím textu a ilustrací odborný jazyk a specializované termíny, které se vyvinuly ve vojenské architektuře. Pro lepší pochopení vývoje vojenské architektury a činností spojených s obrannými válkami od prehistorie až po současnost je tato kniha rozdělena do tří částí.

První část chronologicky popisuje různé aspekty historického vývoje pobřežních, stálých a polostálých opevnění.

Druhá část se zabývá technickým vývojem obléhací války, obléhacích strojů a taktiky.

Do českého vydání jsme zařadili nově připravenou třetí část, která obsahuje původní text věnovaný dějinám opevňování a obléhání v Čechách a na Moravě.

Čtvrtou část představuje většinu knihy. V abecedním uspořádání zahrnuje definice a popisy termínů souvisejících s opevněním. Některá důležitá hesla mají formu krátkého článku, který o opevnění poskytuje základní informace. Pro lepší pochopení jsou některá hesla dále vysvětlena pomocí ilustrace, náčrtu, půdorysu, průřezu, mapy nebo uměleckého ztvárnění. Čtenář může snadno procházet i tematicky související hesla pomocí křížových odkazů.

Knihy obsahuje bibliografii pro další studium. Celkově je tato publikace určena široké veřejnosti – tedy čtenářům se zájmem o vojenskou architekturu, avšak bez hlubších znalostí v této oblasti. Jedná se o pokus shrnout obrovské množství dokladů a dokumentace o opevněních, podnítit zájem, poskytnout dostatek informací a inspirace a upozornit na nové oblasti, jež by se mohly stát předmětem dalšího bádání.

PŘEVODY JEDNOTEK

1 milimetr (mm) = 0,039 palce (in)

1 centimetr (cm) = 0,393 palce

1 metr (m) = 1,093 yardu

1 kilometr (km) = 0,621 míle

1 kilogram (kg) = 2,204 libry (lb)

1 tuna (t) = 0,948 dlouhé tuny (Spojené království Velké Británie a Severního Irska)

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych srdečně poděkoval následujícím osobám za přátelskou pomoc při sestavování této publikace: Jeannette Aty à Stuling, Nicole Lapaux, Jan-Reijer à Stuling, Jacques Jouy, Rudi Rolf, Ben Marcato a Eltje-Jakob de Lang.

ÚVOD

Nauka o opevnění je jednou z nejstarších vojenských věd. Lidé budují obranné stavby už tisíce let. Stejně jako všechny ostatní lidské činnosti, i opevnění se vyvíjela v různorodé a stále složitější obranné návrhy, vždy jako přímá reakce na vývoj útočných zbraní. Budování opevnění se od svých skromných začátků stalo jedním z nejvýznamnějších vojenských umění, které postupně nabíralo na složitosti a vytvářelo si vlastní žargon – jazyk, který je někdy matoucí a protichůdný, poněkud obtížný k pochopení a poměrně specifický na popisování a psaní. Účelem této knihy je představit složitá témata opevnění širší veřejnosti v přístupné formě, a to jak textově, tak pomocí ilustrací. Najdete v ní úvod do terminologie vojenských architektonických a technických prvků i jejich vysvětlení formulované takovým způsobem, aby bylo možné přesně vyjádřit význam pojmů pohodlným a – doufejme – i příjemným způsobem.

Tato práce, uspořádaná ve formě slovníku či glosáře, poslouží jako kompletní příručka, která nabízí i přehled mnohostranné historie opevnění jako celku.

Z praktických důvodů jsem pro obsah této práce stanovil geografické hranice. Zaměřuje se na Evropu, s přihlédnutím k Blízkému východu a středomořské oblasti (kde je třeba hledat kořeny evropského opevňování a civilizace), a na Ameriku (která je v tomto smyslu dědicem Evropy). Obávám se, že se v knize objeví mnoho zjednodušení a různých opomenutí, za která se omlouvám, přičemž jako jedinou omluvu uvádím, že vzhledem k tak rozsáhlému tématu musely být odkazy nutně výběrové.

Cílem této práce je poskytnout všem zájemcům spolehlivý zdroj informací a odkazů. Rovněž si klade za cíl podnítit zájem široké veřejnosti o toto téma a poskytnout jí základní nástroj pro další bádání.

Jean-Denis G. G. Lepage
Groningen
únor 2022

ČÁST PRVNÍ

STRUČNÁ HISTORIE OPEVNĚNÍ

Opevnění před zavedením palných zbraní

Obecné

Fortifikace neboli opevnění jsou obranné konstrukce, chráněné pozice, zpevněné budovy, prvky zabezpečení a ochranné struktury navržené a postavené k posílení místa proti útoku. Termín pochází z latinských slov *fortis* (silný) a *facere* (činit).

Opevňování – umění obranného stavitelství – je činností téměř tak starou jako lidská civilizace sama. Od starověku po moderní dobu bylo používání opevnění vždy nezbytnou součástí ochrany osad, komunit, vesnic, měst a městských oblastí.

Starověk

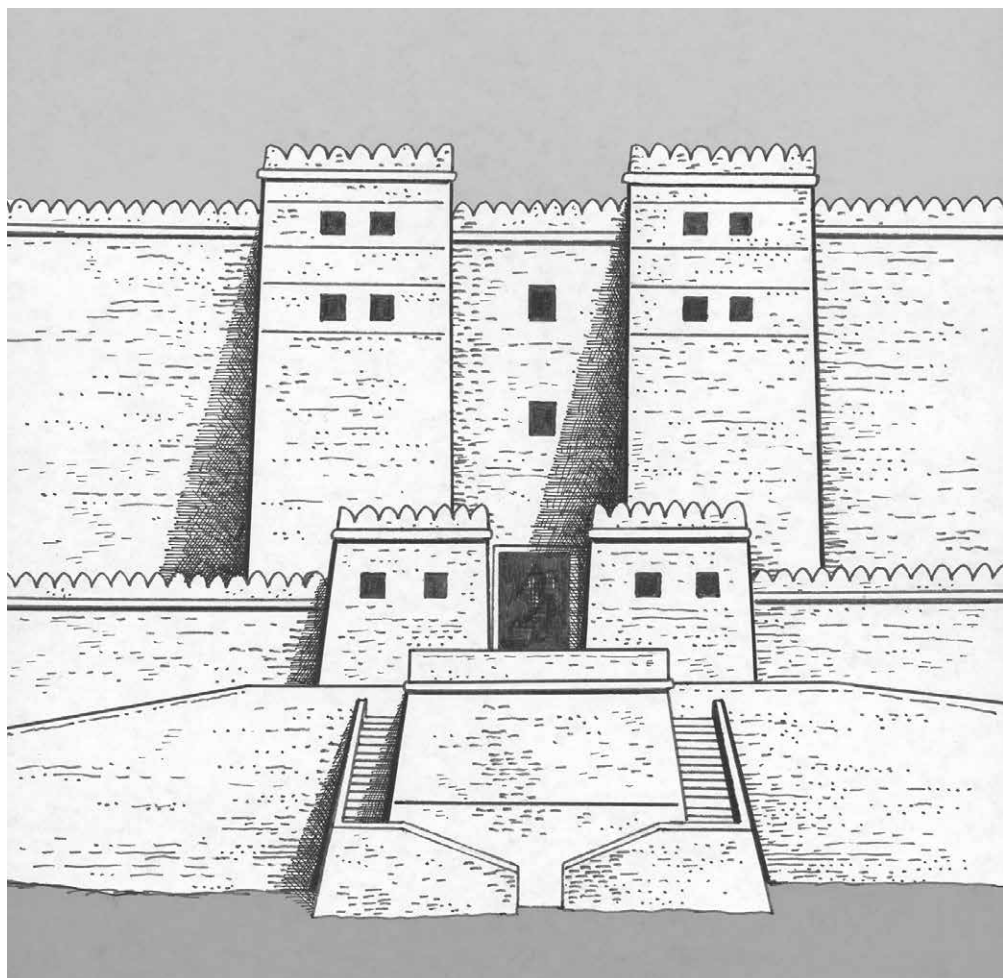
Obecně se předpokládá, že se stálé opevnění vyvíjelo současně s vznikem zemědělství a se zakládáním prvních trvalých lidských osídlení na Blízkém východě. Když začali lidé žít ve stálých vesnicích, domestikovat zvířata, pěstovat vlastní potraviny a skladovat své přebytky, stávali se cílem dravých zvířat a zejména lidských lupičů, nájezdníků a zlodějů. V tomto bodě neexistuje žádná jistota, nicméně mnoho důkazů podporuje tezi, že se rané formy opevnění měly poprvé objevit na konkrétních místech v době, kdy se tamtéž začala rozvíjet organizovaná civilizace, zejména v Mezopotámii, Asýrii a Egyptě. Původní opevnění bylo pravděpodobně velmi prosté, skládající se například z jednoduchých trnitých živých plotů, prostých plotů a nekomplikovaných ohrad. Postupně byly zaváděny účinnější prvky, jako jsou překážky zhotovené ze dřeva (palisády nebo ploty z větví), zeminy (příkopy a zemní valy), z kamení nebo vepřovic. Ve starověké Mezopotámii a Egyptě se v důsledku mnoha faktorů, jako bylo zdokonalení zemědělství zavlažováním, růst populace, rozvoj obchodu a dobováčnické války, objevily první říše a velká města. Tato imperiální města byla obkloповána propracovanými stavbami z kamení, vepřovic a cihel, někdy tvořícími obrovské, spektakulární a impozantní obranné konstrukce.

Vývoj opevnění vycházel vždy z vylepšování zbraní. Po celou historii tak probíhal kontinuální souboj a neustálé kolísání v převaze útoku nebo obrany. Jednoduchá opevnění používající příkop, zemní val a dřevěnou palisádu nikdy nezmizela: pravěká evropská keltská oppida byla předchůdci hradů, které se objevily ve středověku.

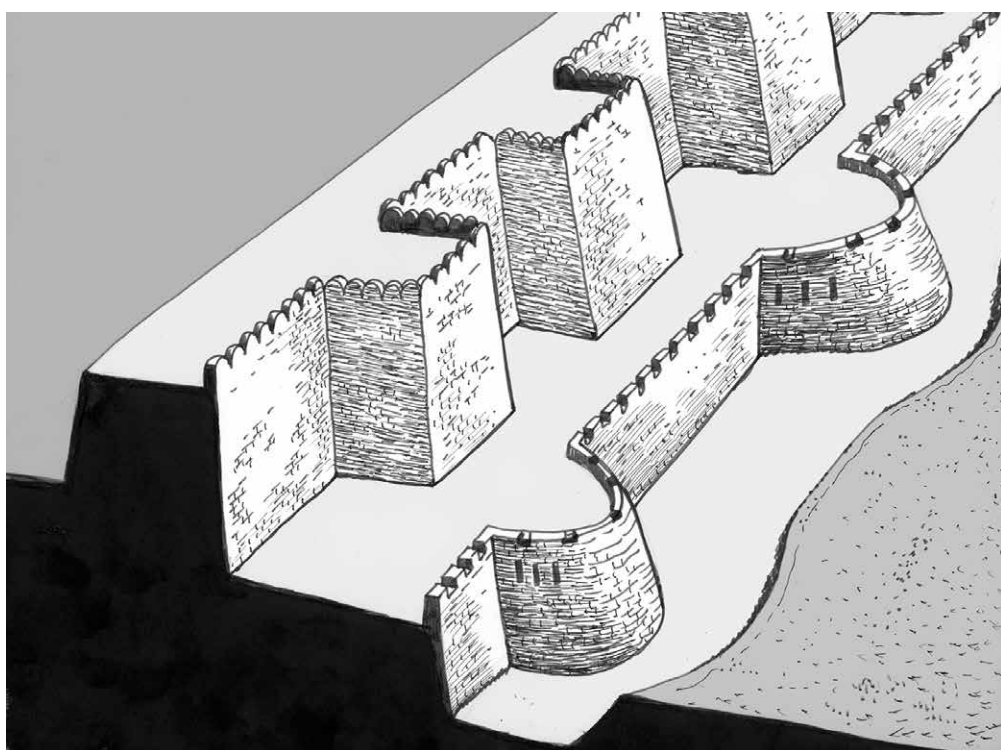
Od neznámého počátku opevňování až do zavedení palných zbraní na konci středověku a v renesanci existovalo opevnění v mnoha různých variantách, co se týče velikosti, tvarů, návrhů, tloušťky, výšky, nákrešů, půdorysu, složitosti a kvality stavebních materiálů, avšak vždy ho charakterizovala výška, tloušťka a pevnost. Obranné stavby se po staletí vyznačovaly velmi vysokým vertikálním profilem, aby odolávaly zlézání a aby díky této dominantní pozici vytvářely zvýšené pozorovací a bojové stanoviště příznivé pro obránce.

Vertikalita a výška – využívající sílu gravitace – byly zjevně extrémně užitečné pro shazování a střelení projektilů na skupinu útočníků u úpatí zdi. Robustnost a tloušťka zdí nabízely stabilitu a umožňovaly obráncům odolávat útokům beranidla i budování podkopů.

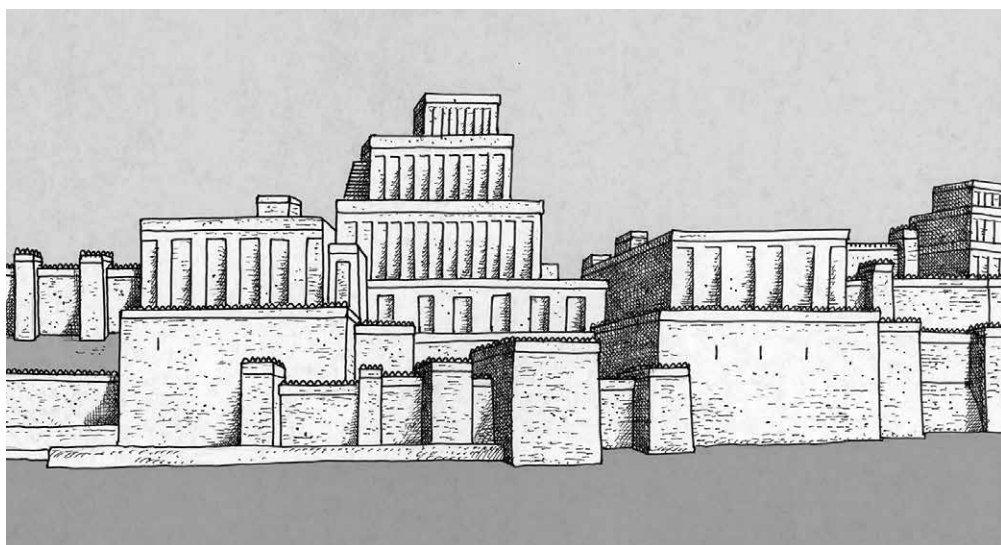
Opevnění se neustále rozšiřovala a rozvíjela, často zahrnovala příkop a vždy vysokou zeď, zakončenou chodníkem chráněným cimbuřím. V pravidelných intervalech se podél zdí přidávaly vysoké věže a bašty za účelem tzv. flankování, tedy ostřelování útočníků boční palbou ze stran. Vstupů do hradů, pevností a opevněných měst bylo málo a vždy zahrnovaly silné brány s pevnými vraty a dveřmi, padací mosty, bojová postavení a často i vnější stavby (popřípadě předsunuté obranné struktury).



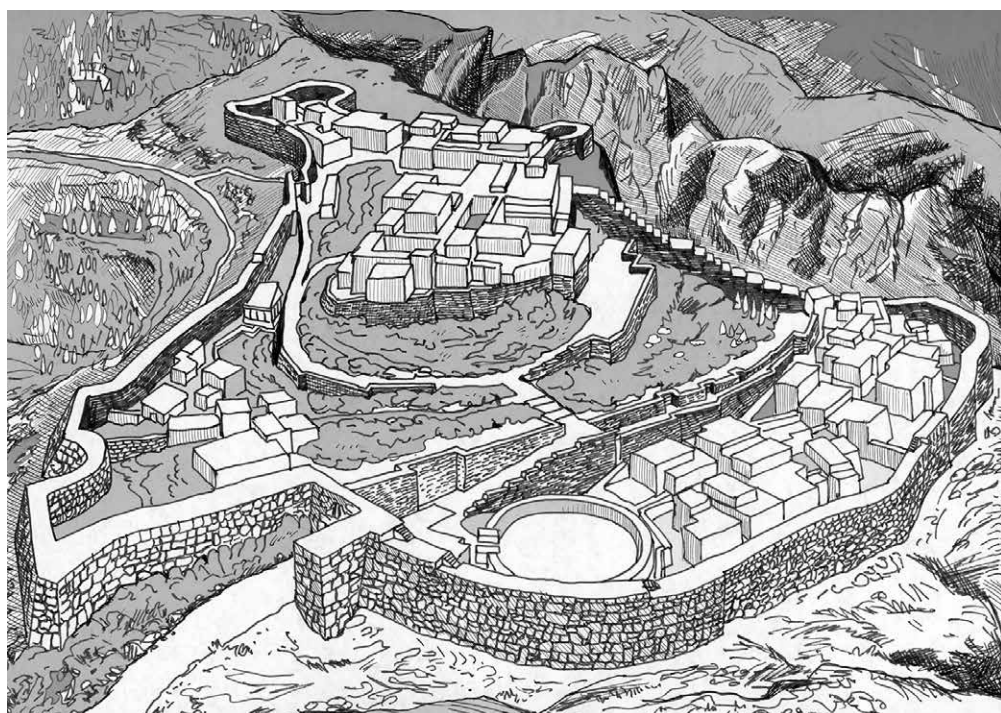
Chrám Ramesse III. nacházející se poblíž Luxoru ve starověkém Egyptě



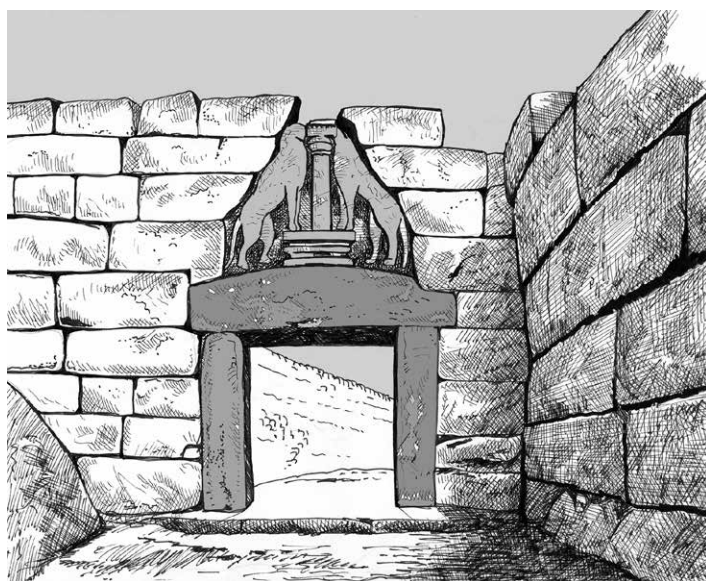
Egyptské pohraniční obranné systémy zahrnovaly také opěrné body, jako byla osada z období Staré říše v Buhenu poblíž 2. kataraktu (úseku prudkých peřejí či kaskádových vodopádů) na Nilu v Núbii. Řez ukazuje suchý příkop a dvě kamenné zdi s věžemi v Buhenu



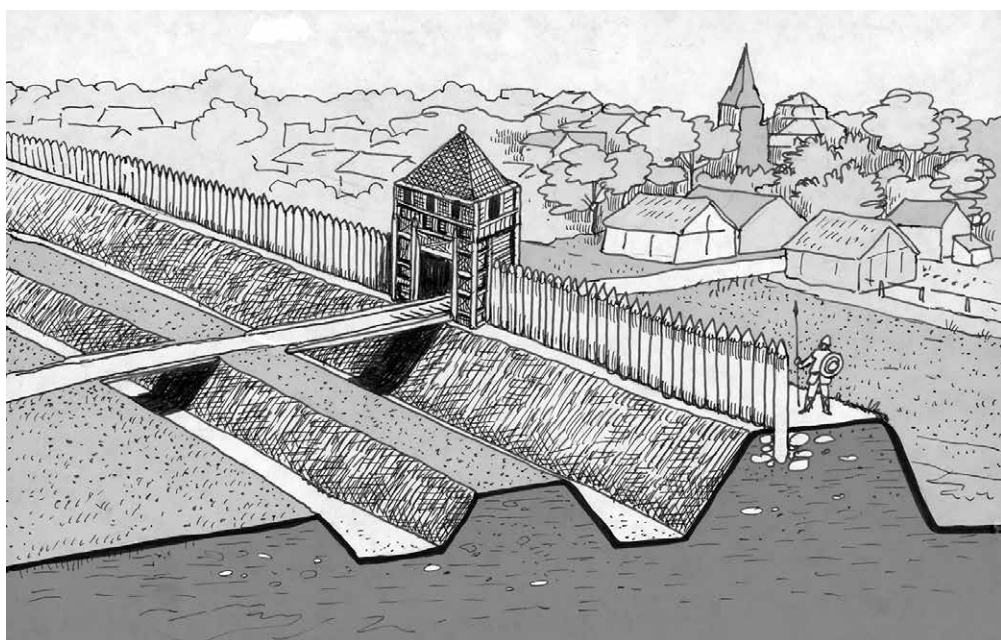
Aššur byl hlavním městem Asyrské říše (dnešní Irák) v období přibližně 2025–608 př. n. l. Aššur byl založen na řece Tigris a zahrnoval vnitřní město s domy, paláci, zahradami, chrámy a mnoha dalšími budovami, které byly obklopeny dvěma impozantními obrannými zdmi s věžemi, branami a příkopy



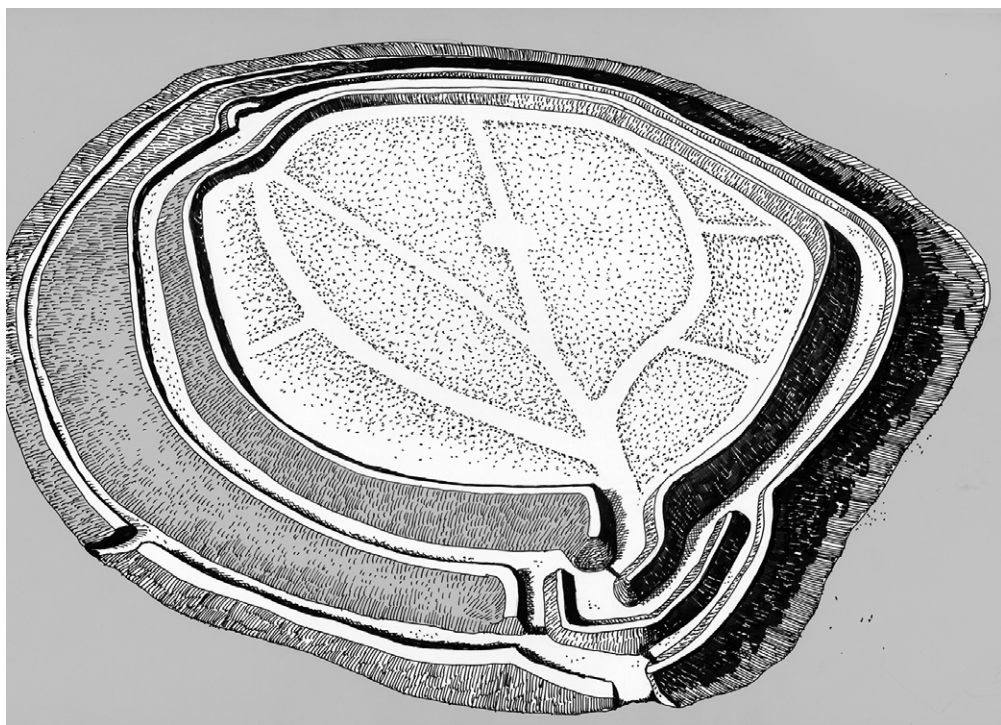
Mykény, ležící v severovýchodní části Peloponésu asi 90 km jihozápadně od Athén, byly jedním z hlavních center civilizace. Ve vrcholném období kolem roku 1350 př. n. l. byly Mykény opevněnou vojenskou pevností zahrnující akropoli (citadelu) a dolní město, které pokrývalo plochu 32 hektarů



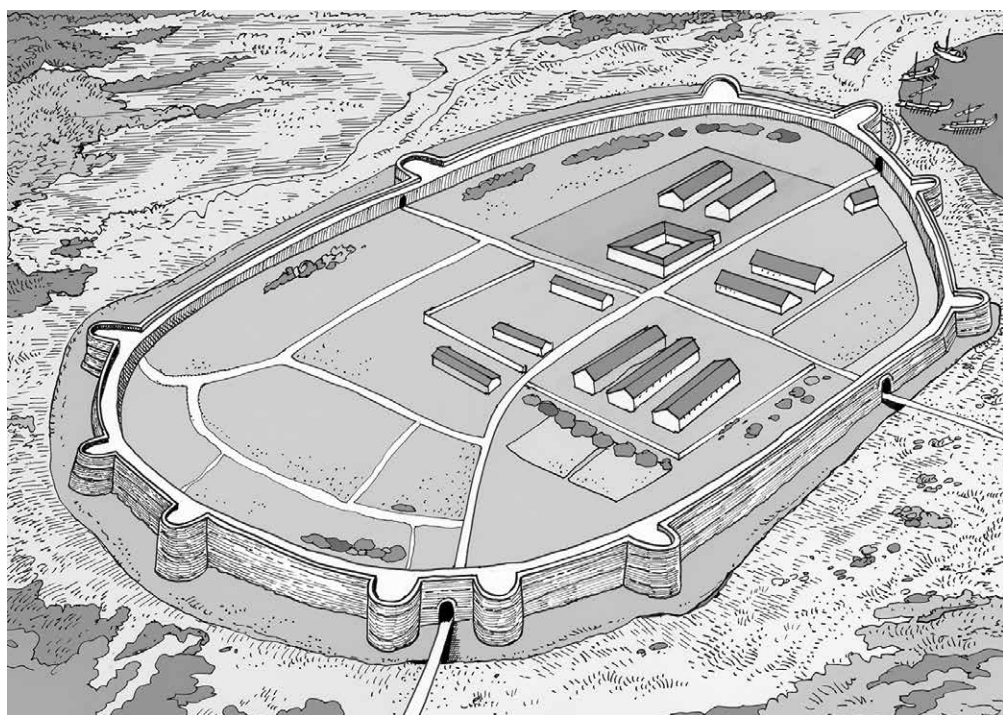
Lví brána byla hlavním vstupem do akropole z doby bronzové v Mykénách v jižním Řecku. Byla postavena ve 13. století př. n. l. z obrovských kamenů a obsahovala obranný bastion



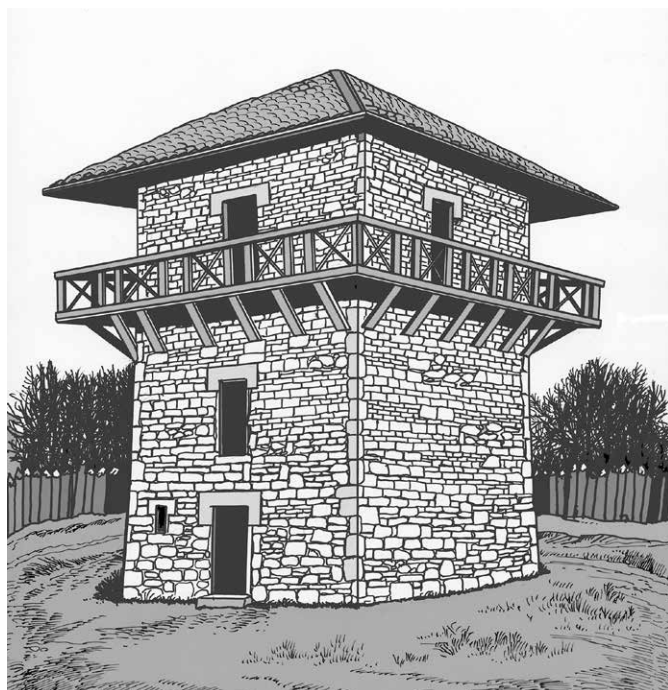
Jednoduché opevnění kombinující jeden nebo více příkopů, val, palisádu, zemní val a bránu ve formě dřevěné věže se v průběhu zaznamenané historie používalo vždy



Hradiště neboli oppidum bylo opevněné sídliště ustálené během doby bronzové a železné v keltské Evropě. Opevnění zahrnovalo příkopy a zemní valy završené palisádami



Římská říše dosáhla největšího rozsahu na počátku 2. století n. l. Na severu sahala až do Anglie a Pevensy Castle ve východním Sussexu byl jednou z římských pevností v pobřežním pásu tzv. „Saxon Shore“. Tyto obranné přístavy a pevnosti vznikly k ochraně a kontrole pobřeží Británie před saskými piráty a nájezdníky



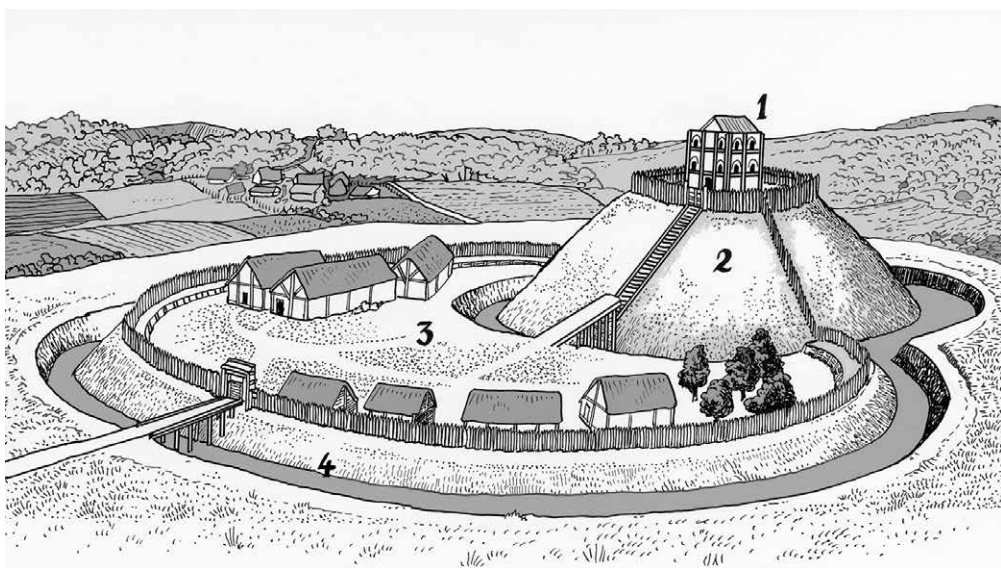
Římská říše vznikla prostřednictvím vojenských výbojů. Jakmile byla říše zformována, Řím jí poskytl dvě století míru – avšak za hranicemi číhali nepřátelé. Aby je Římané udrželi na uzdě, zřídili obranné linie, nazývané limes. Ty zahrnovaly přírodní prvky (řeky, hory, lesy, močály, pouště) i opevnění vytvořená účelově člověkem

Středověk

Po zhroutilí římské říše bylo mnoho řemeslných dovedností Římanů (zejména v oblasti zednictví a opevňování) barbarskými nájezdníky, kteří se usadili v Evropě během období stěhování národů, zapomenuto.¹

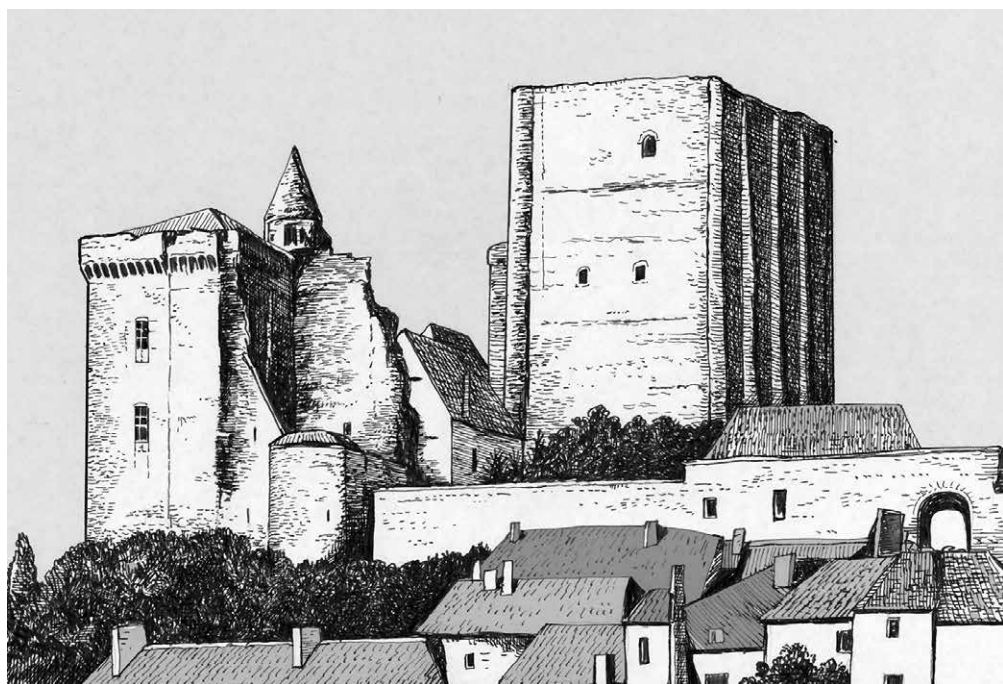
Svislé zdi, silné věže a pevné brány, které se vyvinuly v antice, se začaly ve středověké Evropě postupně stavět znovu. Ve středověku došlo k rozvoji soukromých hradů všech velikostí, k růstu stávajících měst a k zakládání nových osad, což vedlo k znovuzavedení a rozvoji městských opevnění zahrnujících kombinaci příkopů, palisád, zemních valů a kamenných zdí, věží a bran. Po celé Evropě se drobní baroni, bohatí páni a mocní králové opevňovali v důmýslých pevnostech, jež měly sloužit k obraně v četných svobodných hrabstvích, malých vévodstvích a velkých říších, které často žily v autarkii, tedy doslova nezávislé na okolí. Opevnění hradů, měst a osad byla neustále vylepšována, modernizována a rozšiřována, aby odpovídala rozvoji zbraní a obléhacích strojů.

Křížácké výpravy ve 12. a 13. století sehrály důležitou roli v transformaci a expanzi evropské společnosti. Západní křížáci při nich byli konfrontováni s vyspělými byzantskými a muslimskými civilizacemi. V pozdním středověku se z některých hradů staly impozantní a sofistikované pevnosti, kde feudální páni shromažďovali své dvory a rytíře, odkud vládli svým panstvím, knížectvím a královstvím a spravovali je.

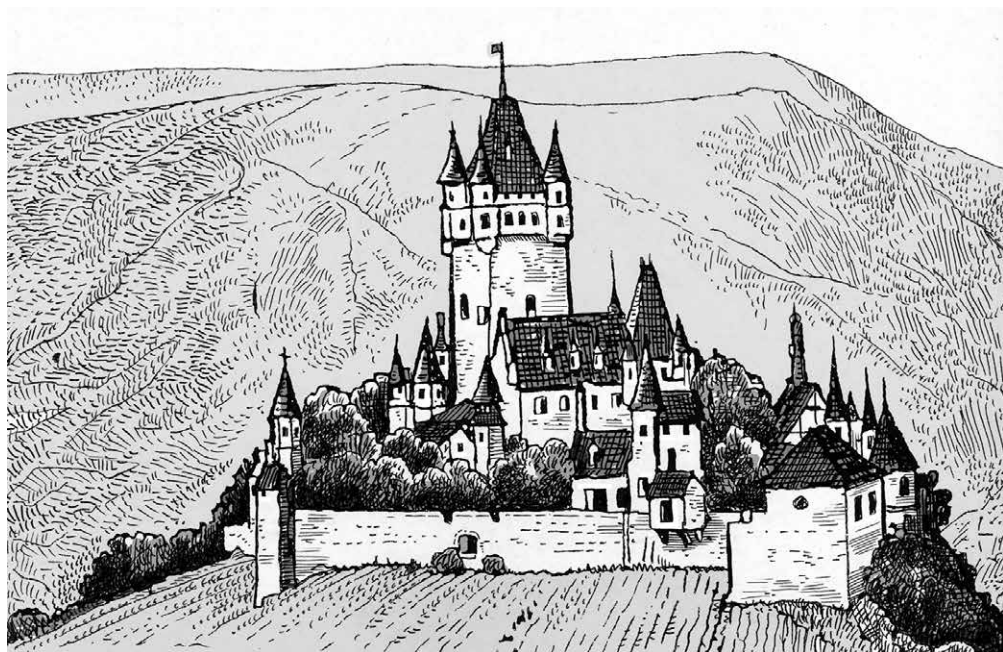


Hrad typu motte-and-bailey: (1) věž; (2) motte (vyvýšenina); (3) bailey (předhradí); (4) vnější příkop a palisáda

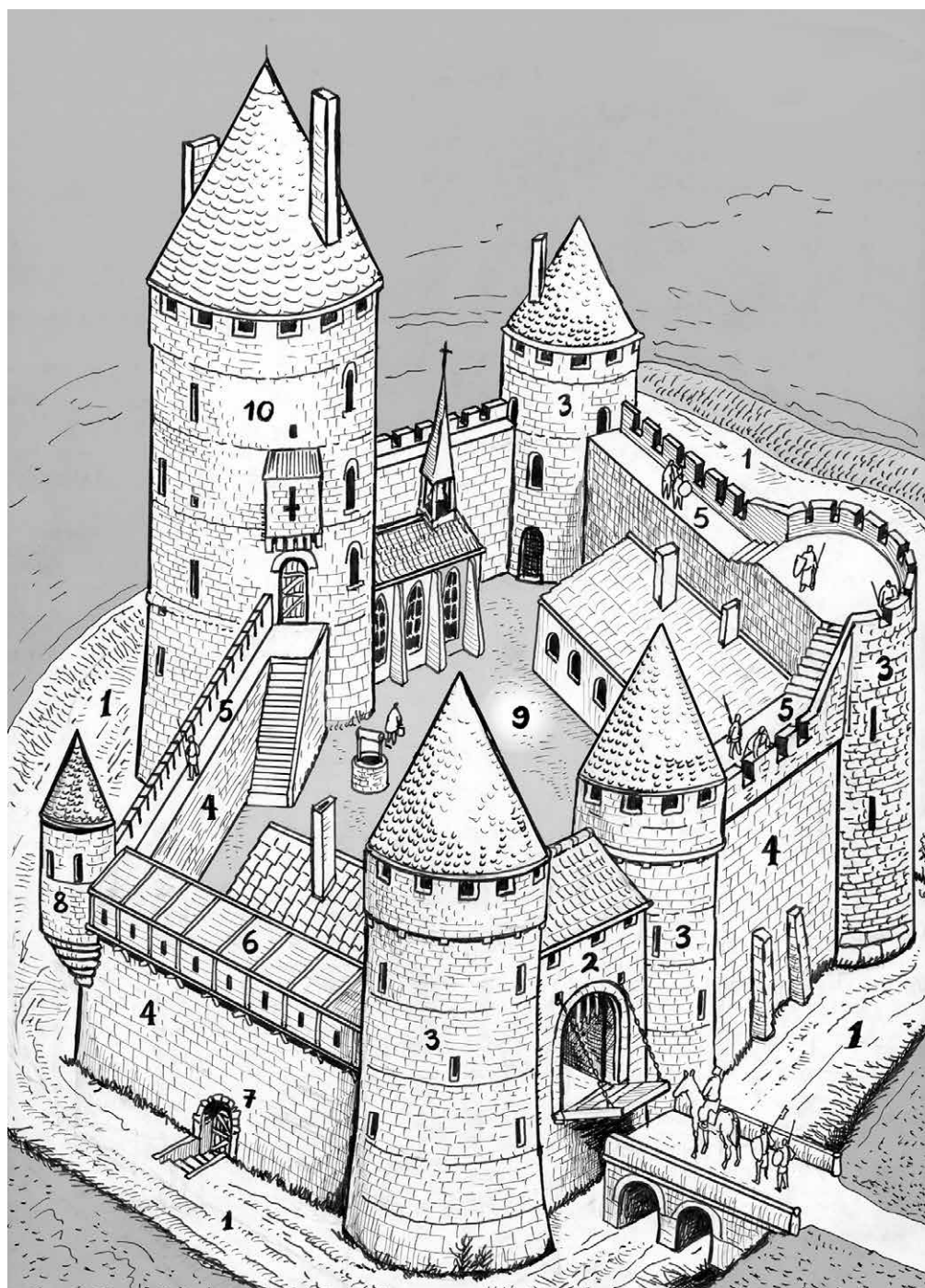
¹ V západní historiografii se používá termín „dark ages“ (temné období), který označuje období raného středověku zhruba mezi lety 475–1000 n. l. V české historiografii se používá termín „období stěhování národů“, které mu významově a z větší části i chronologicky odpovídá, neboť se vztahuje ke 4.–7. století (pozn. překladatele).



Hrad Loches na řece Indre ve střední Francii byl postaven v 9. století a představoval jednu z prvních masivních kamenných obytných věží (donjon)



Stavba hradu Cochem v Porýní-Falci v Německu začala v padesátých letech 11. století. V roce 1151 se hrad stal císařským majetkem a po celý středověk ho císaři Svaté říše římské neustále rozšiřovali

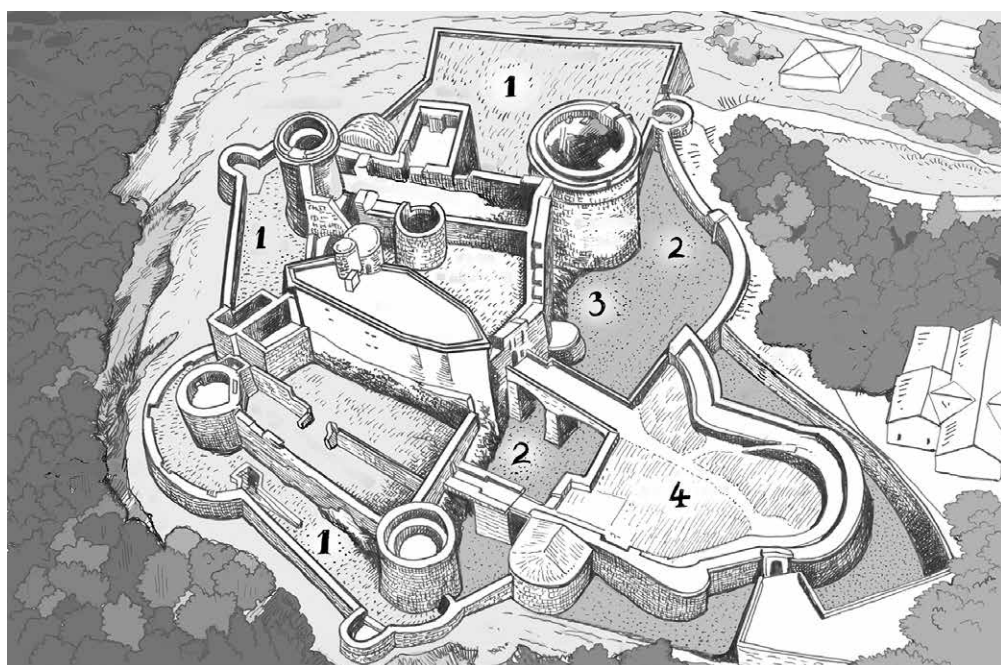


Typický středověký hrad se vyznačoval vysokými a silnými zdmi. Žádné dva hrady nebyly stejné, ale hlavní základní prvky často zahrnovaly následující: (1) příkop (suchý nebo naplněný vodou); (2) brána s padacím mostem; (3) věž; (4) hradební zeď; (5) ochoz s cimbuřím na vrcholu zdi; (6) podsebití (dřevěné krytí ochozu); (7) výpadová branka; (8) strážní věžička; (9) vnitřní nádvoří; (10) hlavní obytná věž (donjon)

Opevnění od zavedení palných zbraní na černý prach

Opevnění přechodového typu

Středověká opevnění se s progresivním vývojem střelného prachu a obléhacích děl v 15. století stávala postupně zastaralými. Je však nutné zdůraznit, že střelné zbraně nezpůsobily, že by středověké hrady a městské hradby zastaraly přes noc. Adaptace opevnění byla stejně pomalá jako postupný vývoj střelných zbraní. Po krátkém období přechodu, které se vyznačovalo používáním snížených a zavalitých staveb, širokých a hlubokých příkopů, zemních valů a bašt s dělostřeleckými plošinami a nízkých, zaoblených, silnostěnných dělostřeleckých věží s kasematy, se v Itálii počátkem 16. století vyvinul nový systém opevnění. Tento systém, označovaný jako bastionové opevnění, byl předurčen k tomu, aby ovládl umění pevnostního stavitelství na přibližně tři století.



Středověký hrad Bonaguil, nacházející se ve Fumelu v departementu Lot-et-Garonne na jihozápadě Francie, byl postaven ve 13. století a na konci 15. století přizpůsoben pro použití palných zbraní přidáním dělostřeleckých plošin (1), prohloubením příkopu (2), který byl bráněn boční palbou z výstupku zvaného „moineau“ nebo též „caponier“² (3) a vybudováním velkého předsunutého dělostřeleckého objektu označovaného jako barbakan (4)

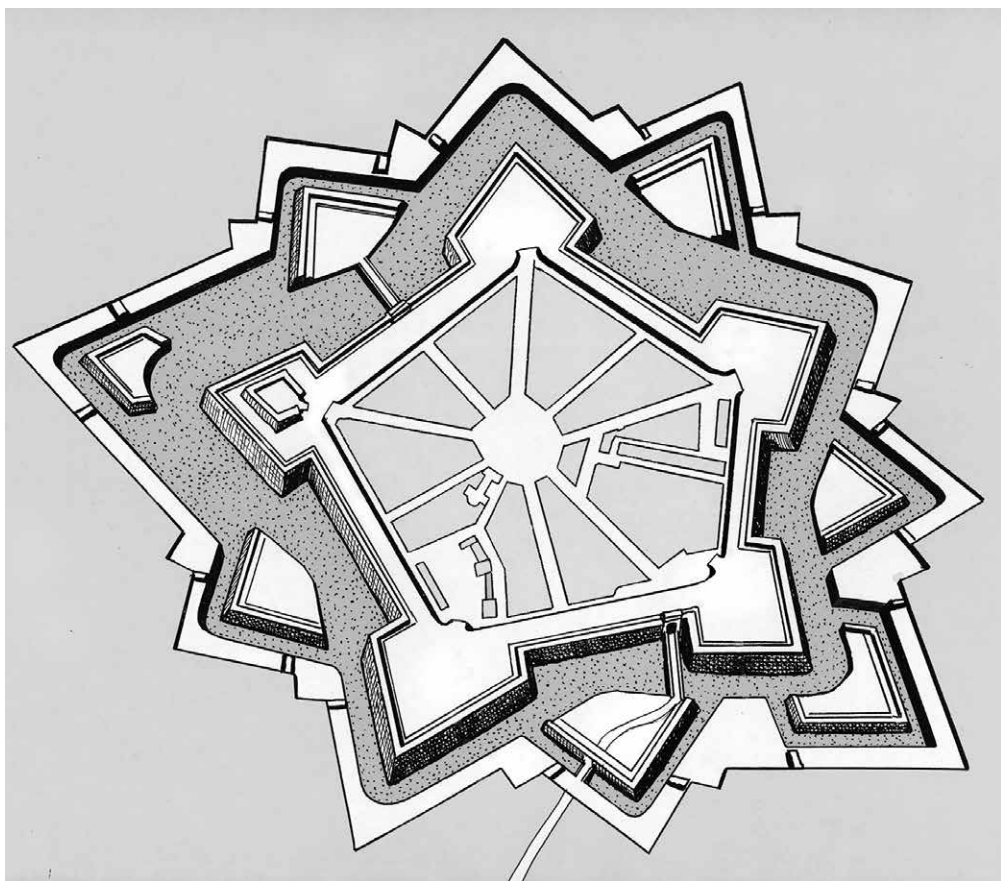
² Ve francouzské terminologii se pro tuto nízkou věžičku, která pokrývala boční palbou prostor v příkopu, používal jak termín *moineau*, tak *caponier*. Významově jej však nelze zcela ztotožnit s výrazem „kaponiéra“, který v kontextu pozdějšího bastionového opevnění získal poněkud jiný význam (pozn. překladatele).

Bastionové opevnění

Zavedení nízkoprofilovaného bastionového opevnění na počátku 16. století mělo dvě důležité funkce. Za prvé dobře odolávalo projektilům útočníků, za druhé umožňovalo rozmístění mnoha dobře chráněných obranných děl, jež mohla využívat vzájemné křížové a boční palby.

Středověká „vertikalita“ starých opevnění byla tedy definitivně nahrazena „horizontalitou“ a hloubkovou obranou rozprostřenou na velkých plochách. Přirozená gravitace již nebyla potřeba, byla nahrazena silnou explozivní silou černého prachu.

Ačkoliv byl bastionový systém opevnění zpočátku relativně jednoduchý, postupně se stával stále složitějším s mnoha různými návrhy, plány a přidávanými předpolími i předsunutými stavbami. Nový způsob opevňování byl efektivní, flexibilní a přizpůsobitelný různým situacím a přírodním podmínkám. Měl však jednu zásadní nevýhodu: velmi vysoké náklady. Navrhování, projektování, stavba a údržba hradeb bastionového opevnění byly skutečně tak drahé, že si moderní dělostřelectvo a bastionová opevnění mohli dovolit pouze bohatí vévodové a mocní páni, knížata, králové, císaři, vyšší preláti, papežové nebo bohatá svobodná města.



Bastionové opevnění (Rocroi, Francie)

Bastionový systém jasně ohlašoval novou éru. Soukromým feudálním hradům zvonil umíráček, který oznámil i konec středověkého městského opevnění financovaného svépomocí. Přijetí bastionového opevnění způsobilo konec lokálních válek mezi soupeřící šlechtou a znamenalo počátek státního monopolu v záležitostech války a národní obrany.

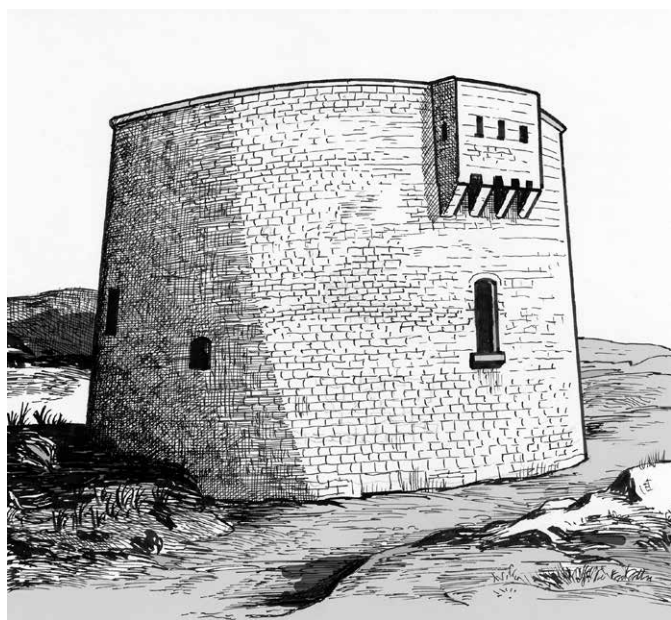
Nový bastionový systém byl (v mnoha tvarech, velikostech a stylech) široce akceptován a rychle se stal normou po celé Evropě i v koloniích, založených evropskými národy na nově objevených kontinentech.

V 17. a 18. století se válčení vyznačovalo dynastickými válkami a velkým počtem obléhání, při nichž hrála opevnění a dělostřelectvo ústřední roli. V tomto kontextu se opevňování stalo sofistikovanou vojenskou vědou, kterou rozvíjeli specializovaní inženýři s vlastním technickým žargonem.

Bastionový systém zůstal v užívání až do konce napoleonských válek na počátku 19. století.

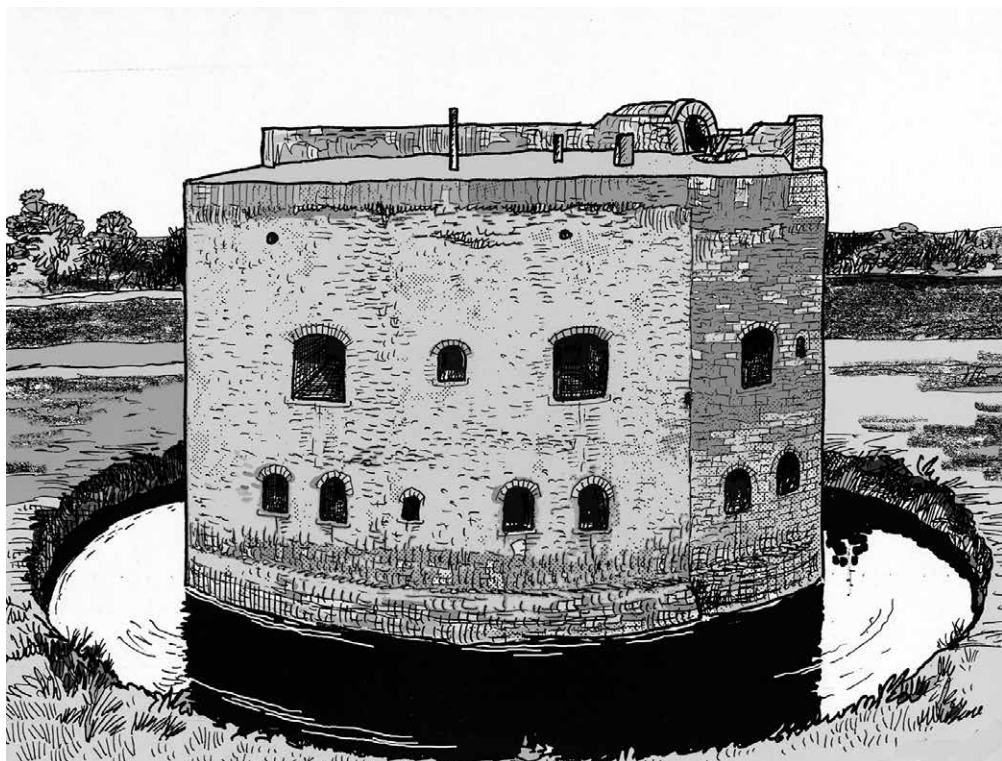
Návrat věží

Během 18. století, francouzské revoluce a tzv. napoleonských válek (1789–1815) došlo k významnému zdokonalení dělostřelectva, což demonstrovalo převahu útoku nad obranou. Po roce 1815 bylo jasné, že bastionová opevnění se složitým uspořádáním bastionů, předpolí, předsunutých postavení a prázdných glacis už proti ničivým účinkům soustředěného dělostřelectva neobstojí. Bastionový systém byl původně v podstatě



Tzv. Martello, britská vojenská tvrz připomínající věž

tzv. flankovacím systémem.³ Byl navržen v 16. století k ochraně kurtin⁴ krycí palbou z boků bastionů, ale protože samotné boky bastionů i kurtiny mohlo nyní zasáhnout nepřátelské dělostřelectvo na větší vzdálenost, mnoho důvodů pro zachování tohoto systému nebylo.



Tzv. torenfort (doslova „věžová tvrz“), nizozemská vojenská tvrz (lokalita Muiden)

V průběhu 18. století se bastionová opevnění stala zranitelnými a byla prakticky vždy odsouzena k tomu, aby se vzdala.

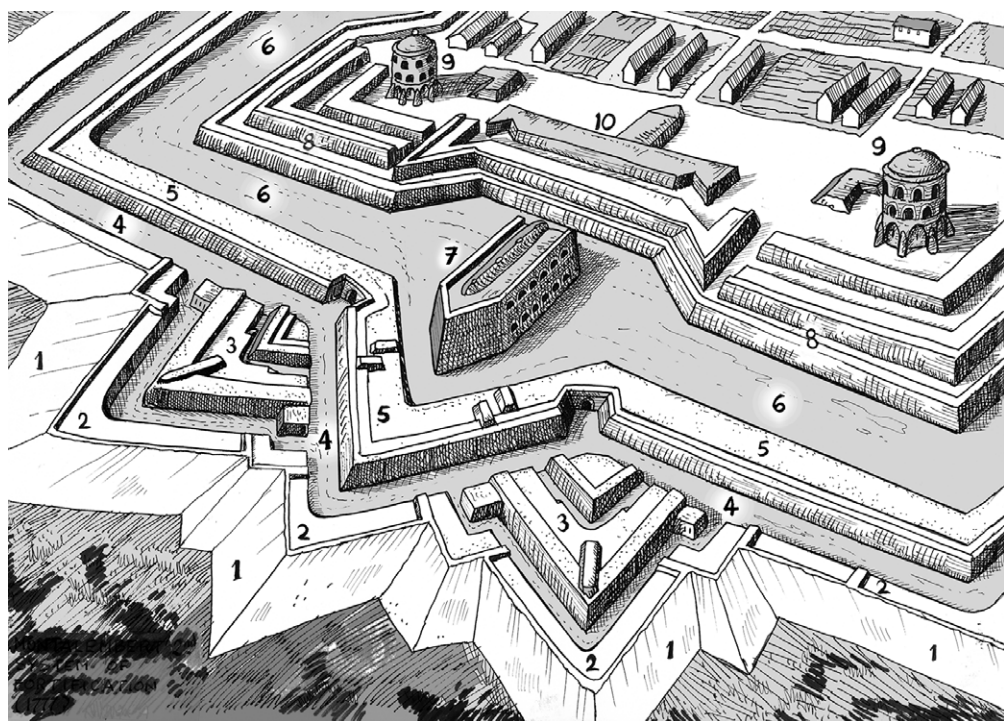
První odpověď na tento problém představovalo obnovení silných dělostřeleckých věží v různých designech, jako byly britské věže *martello*, francouzské *lunette* a *tour modèle*, holandský *torenfort*, velká maximiliánská věž a věžové tvrze ve Švédsku a Rusku.

³ Systém opevnění, který důsledně využívá možnosti boční a křížové palby proti postupujícím jednotkám nepřítele.

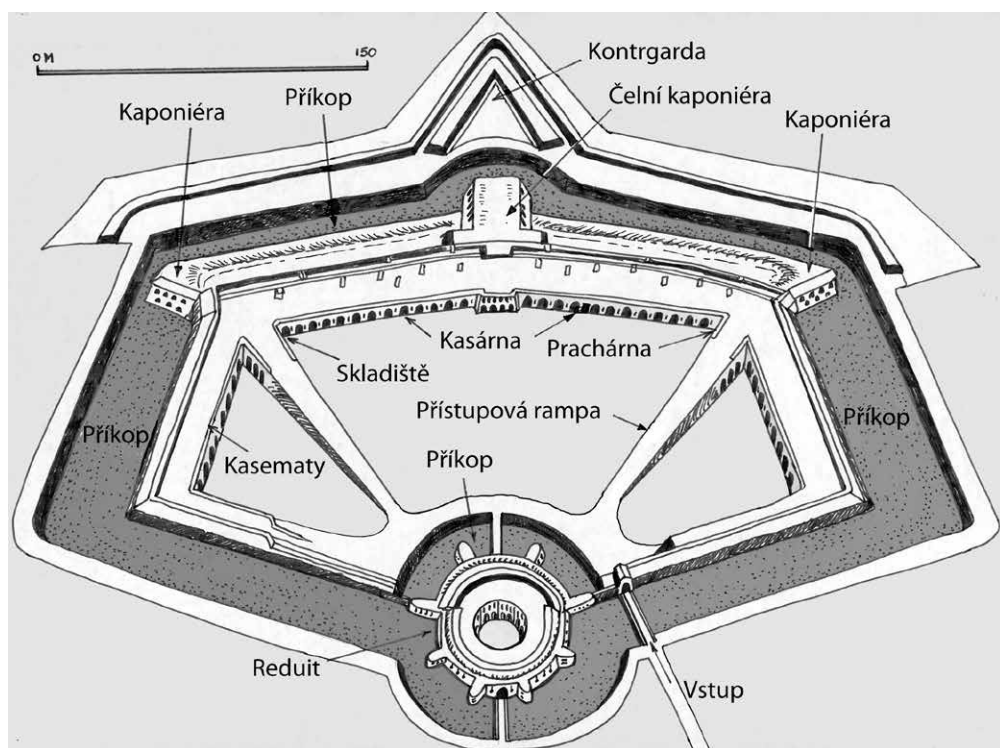
⁴ Kurtina (z fr. *courtine*) či tzv. kurtinová zeď, přímá část hradební zdi mezi opevněnými střeleckými stanovišti (věžemi, baštami či bastiony).

Polygonální opevnění

V 19. století se postupně vyvinul nový systém vojenské architektury, který byl známý jako tzv. polygonální opevnění či „pruská metoda“, neboť vznikl v Německu. Tento nový systém nakonec ukončil dlouhé období bastionových opevnění. Vyznačoval se jednoduchými prvky a detašovanými forty (ve skutečnosti velkými dělostřeleckými bateriemi) v rovné linii (bez bastionů), s čelními stranami dlouhými tak, jak bylo nezbytné. Stavěly se z pevného zdiva pokrytého silnými vrstvami zeminy a byly osazeny děly umístěnými v silných, zděných, vícepatrových věžích, v četných kasematech a také na otevřených a členěných stanovištích chráněných silnými zemními parapety. Tyto detašované samostatné pevnosti, rozmístěné v širokých kruzích, přitom se vzájemně podporující, nahradily souvislá bastionová opevnění. Hlavní nevýhodou bylo opět to, že byly extrémně drahé na výstavbu i údržbu a spotřebovávaly obrovské státní prostředky. Přitom se však ve druhé polovině 19. století náhle staly zastaralými kvůli obrovskému pokroku v dělostřelecké technice a novým výkonným výbušninám.



Přední strana polygonálního opevnění podle Montalemberta: (1) glacis; (2) krytá cesta; (3) předsunutá luneta; (4) předsunutý příkop; (5) envelopa; (6) hlavní příkop; (7) kaponiéra; (8) hlavní zeď; (9) dělostřelecká věž; (10) kasárna odolná proti bombám



Polygonální opevnění, Brockhurst, Spojené království

Železobetonové opevnění

Koncem osmdesátých let 19. století byla všechna existující opevnění kolem hlavních metropolí, měst, přístavů nebo jiných bráněných míst zastaralá. Možným řešením bylo polygonální pevnosti přizpůsobit a zesílit. Příslušející zařízení se přesunula pod povrch spolu s hlubokými chodbami, podzemními galeriemi a tunely, spojujícími podzemní bombám odolná kasárna a ubikace se sklady munice a strojovny, zatímco pozorovací stanoviště a zbraně byly umístěny v betonových kasematech a pancéřových věžích.

V mnoha případech však bylo potřeba postavit nové systémy modernizovaných pevností, což opět výrazně zvýšilo obrovské náklady státu na obranu.

První světová válka

První světová válka (1914–1918) se nevedla kolem stálých železobetonových pevností, jak se očekávalo, ale překvapivě v přechodných polních opevněních a zákopech. V roce 1914 Němci vyvinuli extrémně výkonné superhoufnice ráže 42 cm, které drtily moderní belgické betonové pevnosti kolem Lutychu, což přivedlo mnoho velitelů k závěru (a jak se ukázalo, ukvapenému), že stálá opevnění jsou zbytečná a nespolehlivá. Na konci

roku 1914 se celá fronta v Belgii a severovýchodní Francii nečekaně ocitla v patové situaci. Od tohoto okamžiku až do začátku roku 1918 se konflikt změnil v hrůzostrašnou opotřebovávací válku s dramatickým oživením polních a polostálých zákopových opevnění, která se táhla od Severního moře až k švýcarské hranici. Tato zákopová válka byla přerušována masivními čelními útoky pěchoty, kterým předcházelo intenzivní dělostřelecké bombardování. Tyto útoky byly jen zřídka úspěšné a způsobovaly pouze děsivě vysoké ztráty, jak ukázaly strašlivé masakry u Verdunu a na Sommě v roce 1916. Řešení této patové situace zahrnovalo zvýšenou dělostřeleckou palbu a zlepšení útočné taktiky pěchoty, stejně jako vývoj pásových útočných vozidel (tanků) a podporu letectva. Díky těmto novinkám (a také kvůli masivnímu a rozhodujícímu zapojení Spojených států) se mezi srpnem a listopadem 1918 obnovilo mobilní vedení války a mocnosti Dohody nakonec dosáhly nad vyčerpanými německými silami rozhodujícího vítězství.

Meziválečné období (1918–1939)

Po první světové válce se tradiční pevnostní architektura v podobě klasických pevností jevila plně a definitivně jako překonaná, a to kvůli neustále se zvyšující výkonnosti dělostřelectva i kulometů a v důsledku formující se (ale velmi slibné) síly letadel a obrněných pásových vozidel. Éra velkých, uzavřených, kompaktních a drahých pevností byla definitivně u konce.



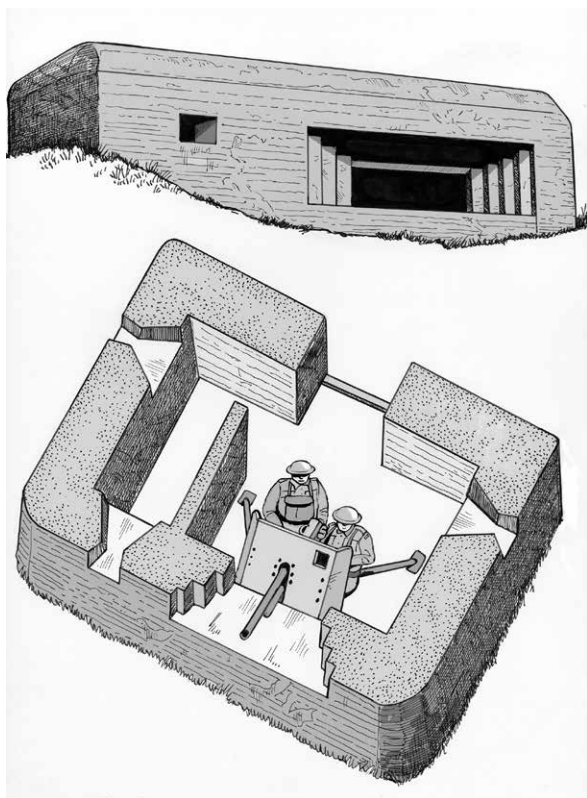
Tato betonová baterie (blok 4, s třemi střílnami pro děla ráže 75 mm) byla součástí Fort Fermont poblíž Longuyonu v departementu Meurthe-et-Moselle. Fort Fermont zahrnovala sedm předsunutých bojových bloků propojených podzemními chodbami (vybavenými vnitřní elektrickou železníci) s podzemními ubikacemi posádky, elektrárnou, sklady munice a zásob, kuchyní, ošetrovnou a dvěma vstupními bloky umístěnými v zadní části objektu

Byly nahrazeny relativně malými a rozptýlenými betonovými pevnůstkami, kryty a bunkry s pevnými a silnými stěnami a střechami. Betonové bunkry, nyní dobře maskované a často částečně zakopané pod zemí, byly navrženy a postaveny tak, aby tvořily obranné linie nebo shluk bodů odporu. Vedle toho se na předpokládaném bojišti dále instalovaly protitankové a protipěchotní pasivní překážky (včetně výbušných min, ostnatého drátu, příkopů a betonových bloků).

Ve dvacátých letech a zejména s rostoucí hrozbou nového konfliktu ve třicátých letech prakticky všechny národy stavěly linie roztroušených betonových bunkrů a modernizovaly svá pobřežní opevnění. Francouzská Maginotova linie, určená k obraně francouzské hranice před německou agresí, byla bezpochyby nejlepším příkladem této formy podzemní železobetonové obrany. Když však v září 1939 vypukla druhá světová válka, byly všechny země, které věřily v platnost konceptu „připraveného bojiště“, odsouzeny ke zklamání.

Druhá světová válka

Druhá světová válka (1939–1945), nejrozsáhlejší a nejsmrtonosnější válka v historii, byla ve skutečnosti sérií konfliktů charakterizovaných četnými taženími, obrovskými bitvami, rozličnými strategickými, transoceánskými, kontinentálními a mezikontinen-



Vyobrazená pevnůstka typu FW3/28 byla navržena v roce 1940, kdy se Velká Británie obávala německé invaze. Mohl pojmout jedno protitankové dělo QF 2-pdr (nahore: pohled zepředu; dole: půdorys)

tálními přesuny, rychlými postupy a rozsáhlými mobilními ofenzívami, jež zahrnovaly gigantické vojenské prostředky a do nichž se zapojovaly miliony vojáků.

Pokroky v moderní válečné technice (motorizace, tanky, letadla, výsadkáři) učinily stále velkoplošné objekty vojenské architektury v mnoha ohledech zastaralými. I přesto se nadále stavěly stále opevněné obranné linie. Nejlepším příkladem je německý Atlantický val, který byl určen k odražení jakéhokoli spojeneckého útoku na západní břehy evropského kontinentu.



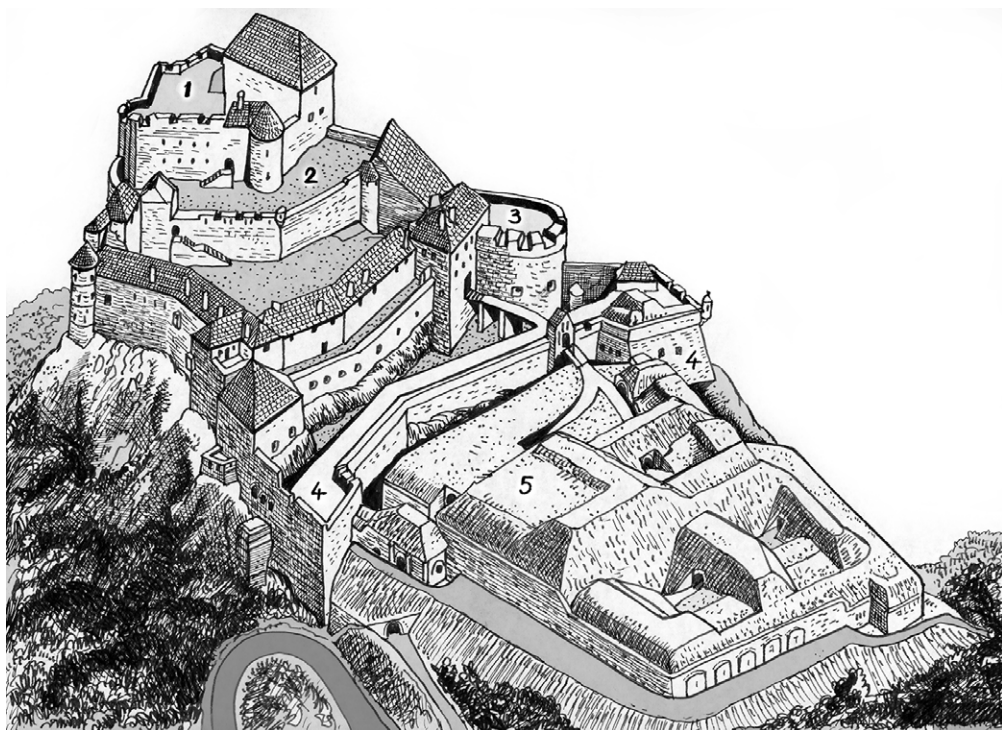
Německý pobřežní bunker, součást Atlantického valu poblíž Calais, Francie

Vedle toho se pro obranné akce na všech dějištích bojových operací i nadále široce využívala polní a polostála opevnění jako ochrana proti leteckým útokům a jako prostředek ke zpomalení nepřátelské ofenzívy, zatímco se záložní síly rychle přesouvaly na místo útoku. Polní opevnění, protitankové překážky a rozsáhlá minová pole hrála důležitou roli, zejména v otevřeném terénu.

Opevnění po roce 1945

Po roce 1945 se s rozvojem jaderných bomb a mezikontinentálních balistických raket stala většina pevností a stálých opevnění zastaralými, a byly proto vyřazeny z užívání. Vzhledem k tomu, že by jejich demontáž a demolice představovaly značné náklady, začaly se mnohé z těchto objektů využívat jako skladovací prostory nebo jako výcvikové prostory pro armádu, policii či hasiče. Některé byly prostě ponechány samovolnému rozpadu, zatímco jiné odkoupili soukromí vlastníci. Pro vojenské účely bylo vytvořeno, postaveno a hluboko v horách zahloubeno pouze několik krytů, odpalovacích sil a tajných velitelských center odolných proti jaderným zbraním.

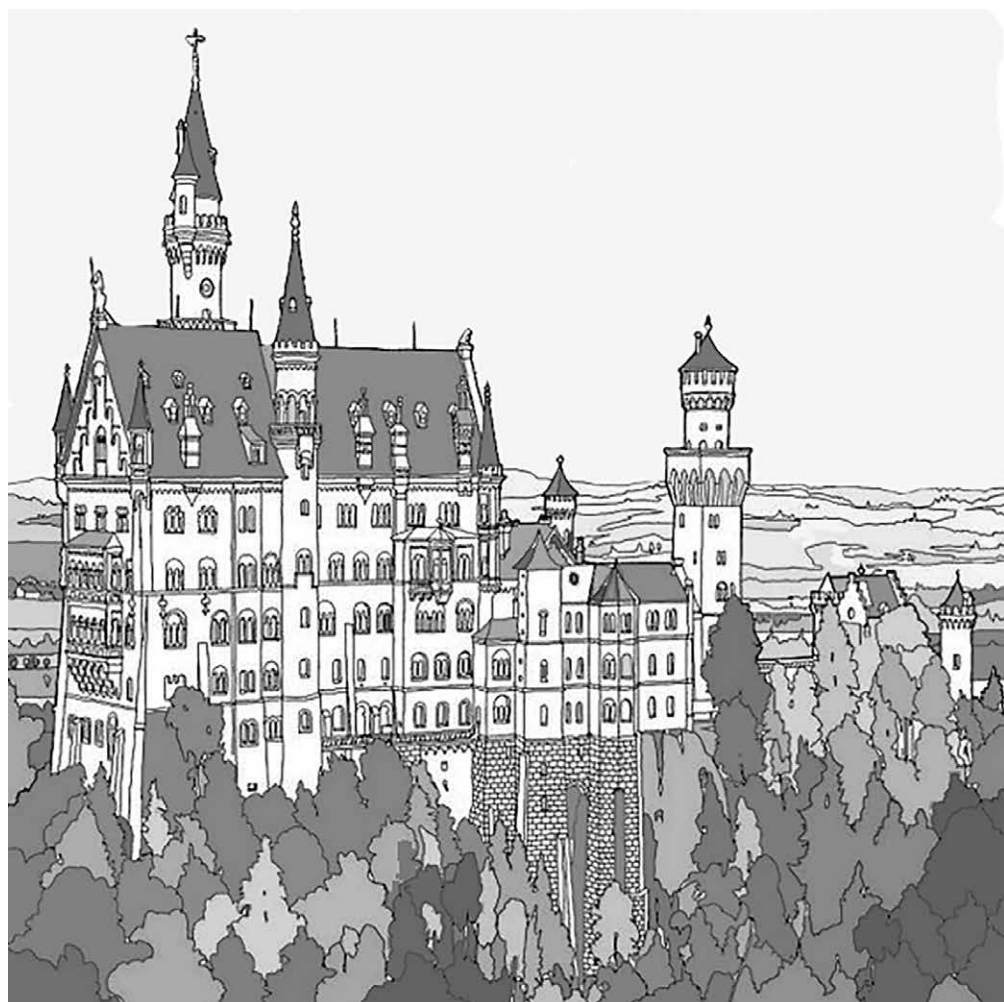
Nicméně dočasná i zesílená polní opevnění si udržela – a dodnes udržují – velkou část své hodnoty v konvenčním válčení, zejména v konfliktech nízké intenzity a v partyzánských válkách. Takováto opevnění, násypy, gabionové stěny, zákopy, pytle s pískem nebo dokonce jednoduché zemní kryty nepochybně mohou nadále poskytovat dobrý stupeň ochrany proti střelám malého kalibru.



Hrad Joux se nachází v impozantní horské krajině v údolí horního toku řeky Doubs nedaleko města Pontarlier ve Francii. Dodnes zde můžeme vidět zajímavý přehled následující vojenské architektury: (1) Původní raně středověký hrad. (2) Středověké opevnění. (3) Dělostřelecká věž z 16. století, hradby a příkop. (4) Bastionová opevnění s bastiony a příkopem ze 17. století. (5) Polygonální fort s cihlovými kasematy a detašovanými zemními dělostřeleckými stanovišti z konce 19. století

Existuje jen jedna neměnná vlastnost opevnění – alespoň pokud se používá v konvenční válce: podle poslední analýzy nezáleží tolik na kvalitě samotné stavby, jako na odhodlání posádky uvnitř.

Dodnes existuje po celém světě značné množství opevnění a zájem o vojenskou architekturu se postupně obnovuje. Prakticky všude vznikla sdružení a společnosti, které se snaží zachovat zbývající památky, hrady, pevnosti a budovy a podporovat stále se rozšiřující zájem o tyto svědky minulosti. Mnohé z těchto pozůstatků opevnění, které přetrvaly staletí válek a pomalu působící, přesto ničivé vlivy počasí, jsou dnes oblíbenými a působivými turistickými destinacemi, významnými místními památkami a neocenitelnými historickými svědectvími o dobách minulých.



Neuschwanstein, který se nachází v jižním Bavorsku v Německu, nechal v 19. století postavit bavorský král Ludvík II. Hrad sice obsahuje některé architektonické prvky středověku, ale spíše než středověkou pevností je idealizovaným vyjádřením a idylickým symbolem neoromantismu 19. století

ČÁST DRUHÁ

OBLÉHACÍ VÁLKA

Obléhací válka před zavedením palných zbraní

Obecné

Umění vést obléhání, vyvinuté již ve starověku většinou tehdejších civilizací (zejména Asyřany, Řeky a Římany), se v průběhu historie široce využívalo, protože vítězství ve válkách často záviselo na dobývání tvrzí, hradů, pevností a opevněných měst.

K dosažení kapitulace opevněného místa měli obláhatelé k dispozici několik prostředků. Především konflikt ne vždy vyžadoval řešení, které by ohrožovalo životy bojovníků, a obléhání mohla předcházet diplomacie a kompromis. Dále mohla být obléhací operace rychle a vítězně ukončena zastrašováním, statečností, vydíráním nebo zajetím rukojmích, stejně jako hrozbami, lstí, podvody, korupcí, zradou, překvapením nebo falší. Pokud tyto prostředky selhaly, byli obláhatelé nuceni získat dané místo tzv. *manu militari*, tedy silou zbraní.

Pro útočící stranu představovalo obléhání rozsáhlý podnik vyžadujícím čas, mnoho vojáků, zručné inženýry a mnoho dělníků, munici, stroje, nářadí, ubytování, ohromné zásoby, komplexní logistiku a rozsáhlou organizaci. Pro obléhané to bylo období utrpení, strachu a velké nejistoty. Pro obě strany bylo rozhodující odhodlání a dobrá příprava. Výsledek obléhání závisel do velké míry na mnoha faktorech, jako je fyzická odvaha, individuální statečnost, inspirativní vedení, logistická příprava a zásoby, stejně jako dobrá morálka, odhodlání a bojovnost na obou stranách.

Reálné metody, jak mohly být hrad, město nebo pevnost obléhány a nakonec dobyty (nebo ubráněny), neprošly během starověku a středověku žádnými zásadními změnami. Nejvýznamnější rozdíly byly viditelné v rozsahu prostředků a počtu zapojených mužů, množství nasazených zbraní a v pokrocích v oblasti balistiky souvisejících s tím, jak se objevovaly nové obléhací stroje.

Radikálně nové metody vedení obléhací války si nakonec vyžádal až vývoj střelného prachu a postupné zavádění palných zbraní v pozdním středověku a během renesance.

V zásadě existovaly dva hlavní způsoby, jak bylo možné pevnost, hrad nebo město dobýt.

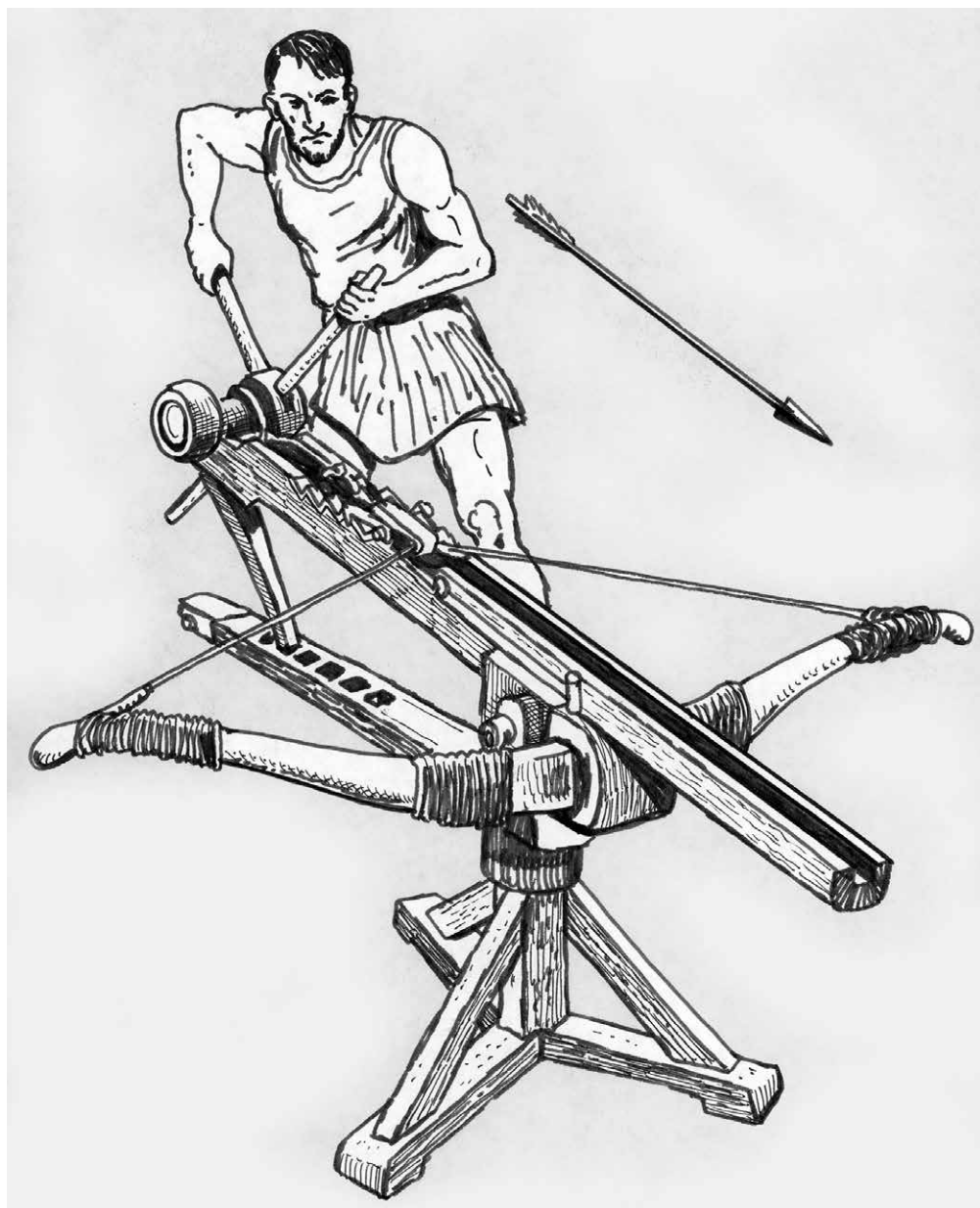
První metodou bylo tzv. opotřebování. Zahrnovalo to zablokování obránců a čekání, až budou vyčerpáni hladem, izolací, nemocemi a epidemiemi, vnitřními spory a znechucením.

Druhý přístup spočíval v tom, že se na obranu zaútočilo silou. Tato metoda se dělila do několika fází.

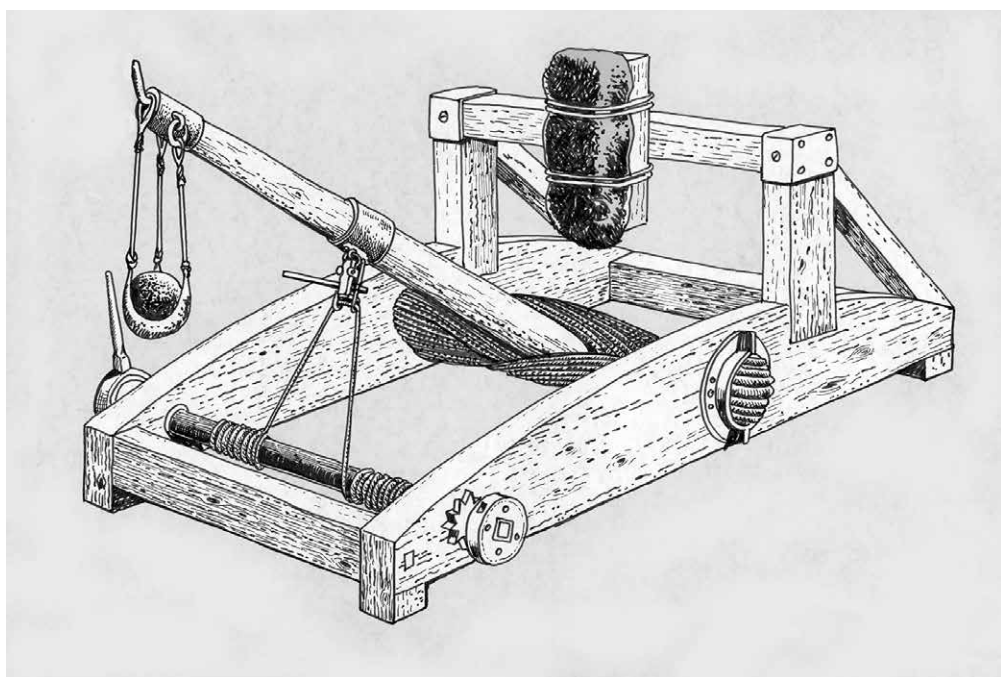
Vrhací stroje

Útočníci začali na obléhané vyvíjet tlak tím, že je zablokovali a odřízli jim všechny přístupy k vnějšímu světu. Lučištníci a později kušíníci byli nasazeni za dřevěné ochranné tarasy, aby stříleli šípy a šipky, zatímco obléhací stroje bombardovaly obránce s devastujícím

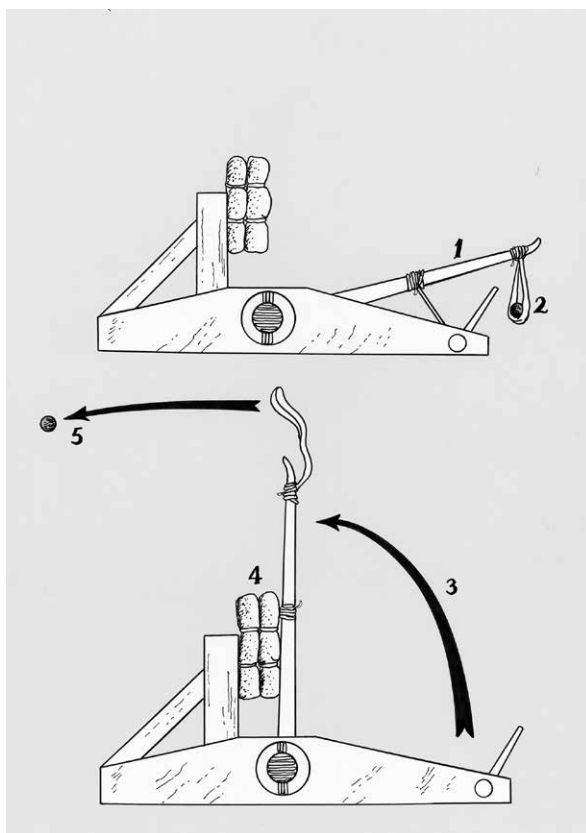
účinkem. Před zavedením palných zbraní bylo navrženo mnoho vrhacích strojů, které se používaly k vrhání různých druhů projektilů (velké šípy, ostré kameny a balvany). Katapult byl starověkou neurobalistickou neboli torzní zbraní. Jeho hnací síla byla zajištěna pružností zkroucených šlach a lan. Skládal se z pevného dřevěného rámu držícího otočné rameno pevně napnuté na rotačním válci vybaveném zkroucenými lany. Trebuchet, zavedený pravděpodobně během křížových výprav, byl další vrhací stroj, který zase využíval energii protiváhy.

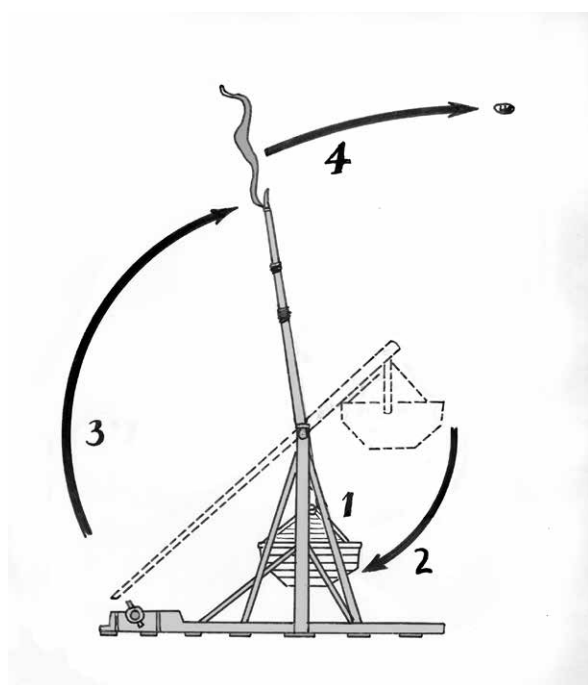


Cheiroballista používaná starověkými Římany byla velká kuše vystřelující šípky (velké šípy)

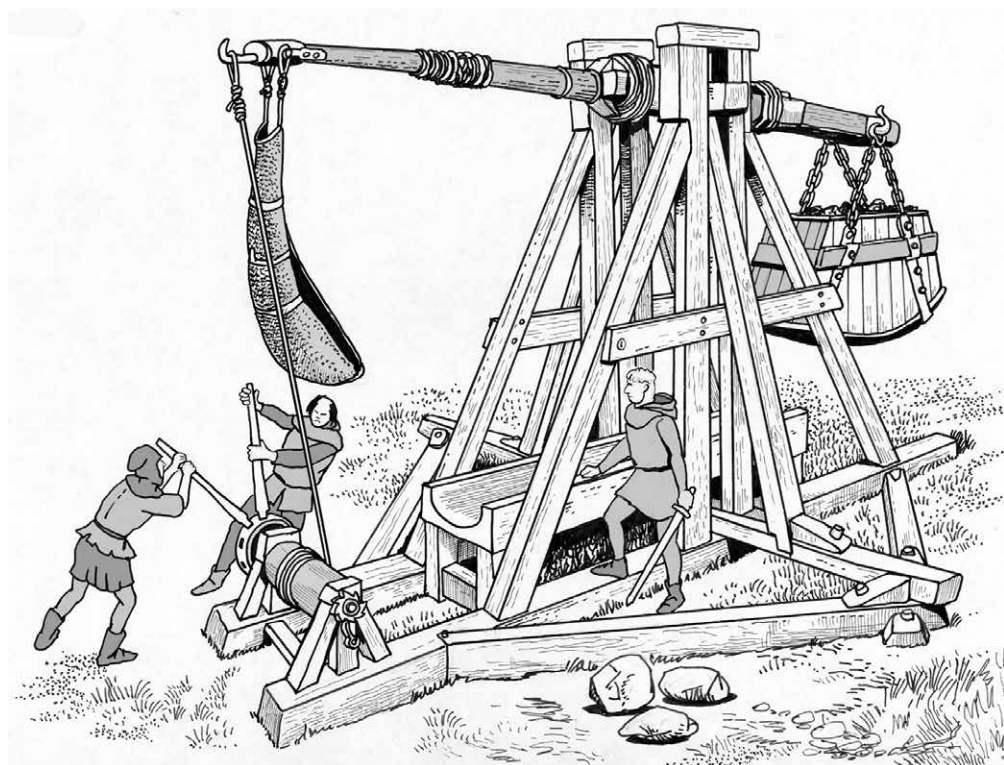


Pákový katapult (1) se spouštěl pomocí navijáku. Střela, obvykle těžký kus kamene (2), byla naložena do jakési lžice nebo praku. Systém umožňoval ode-mknutí pohyblivého ramene, které bylo díky silnému napětí zkrouceného lana uvolněno s velkou silou směrem vzhůru (3). Rotující pohyb ramene byl násilně zastaven příčným nosníkem opatřeným silným vycpaným polštářem (4), což mělo za následek vymetení střely po vysoké zakřivené trajektorii (5)



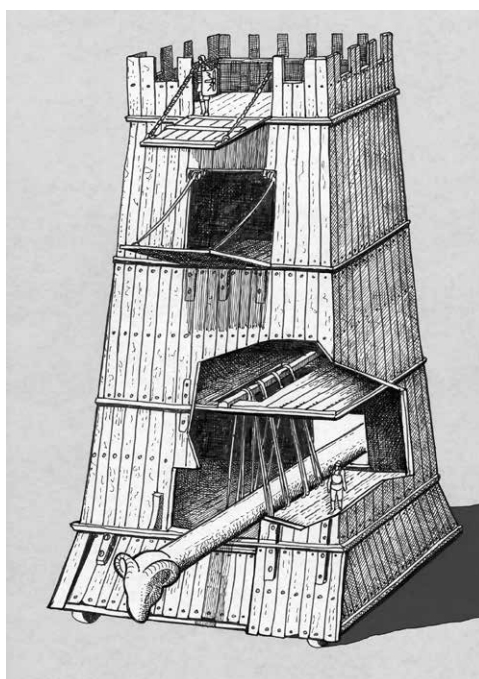


Hybnou energii trebuchetu poskytovalo pevné, těžké závaží (1), které bylo připevněno ke krátkému rameni obrovského otočného trámu, spočívajícího na mohutné konstrukci. Střela byla naložena do praku umístěného na konci dlouhého ramene, které bylo navijákem staženo dolů k zemi (2) a následně uvolněno. Díky hmotnosti protizávaží šlo rameno s velkou silou nahoru (3), prak se odstředivou silou otevřel a střela byla poté vržena po vysoké parabolické trajektorii (4)

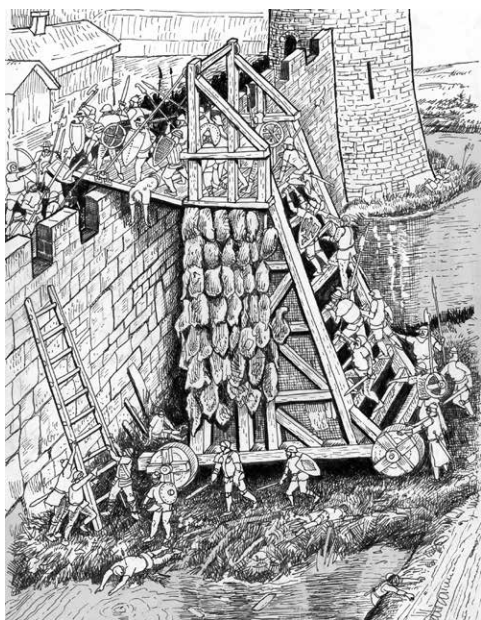


Šplhání

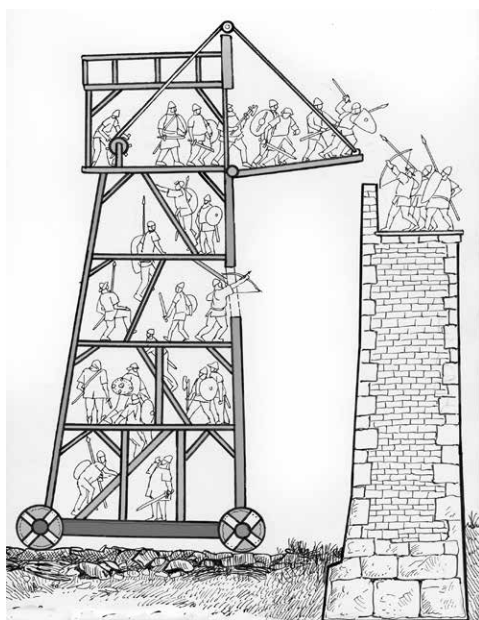
Obléhatelé mohli také zaútočit na vrchol zdi několika různými způsoby, včetně šplhání a házení kotvic připevněných na laně na vrchol zdi nebo použitím velkých žebříků. Bylo to samozřejmě velmi nebezpečné a útočníci často používali chráněné útočné zařízení, jako byla sambuca (mechanicky zvedaný útočný žebřík nad zastřešenou konstrukcí vybavenou koly) nebo stavěli tzv. belfry⁵ (pohyblivou dobývací věž dostatečně vysokou, aby přesáhla napadenou zeď). Věž byla vyrobena ze dřeva, osazena koly a pohybovala se pomocí navijáků, kladek a lan ovládaných a navíjených skupinou mužů nebo tažených voly.



Helepolis



Obléhací věž (belfry)

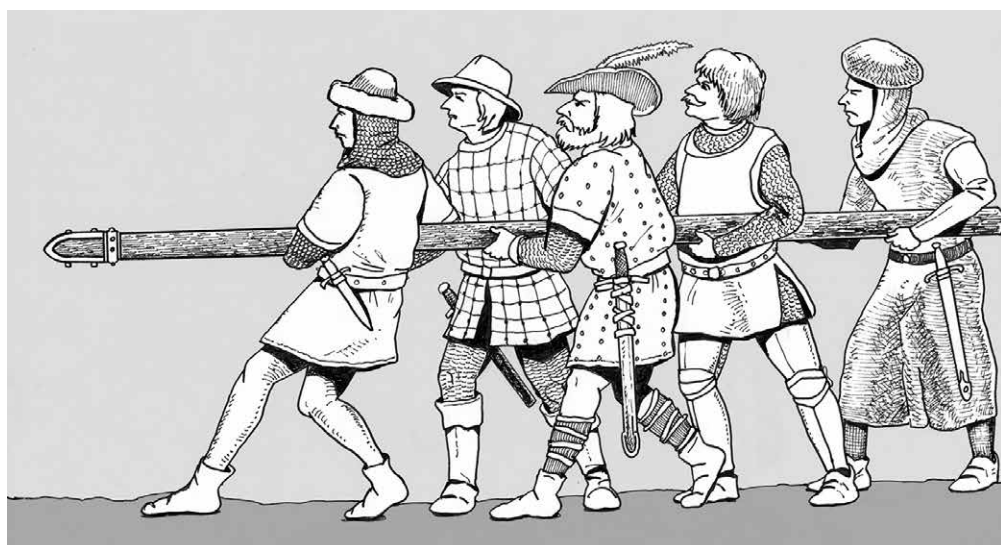


Řez obléhací věží (belfry)

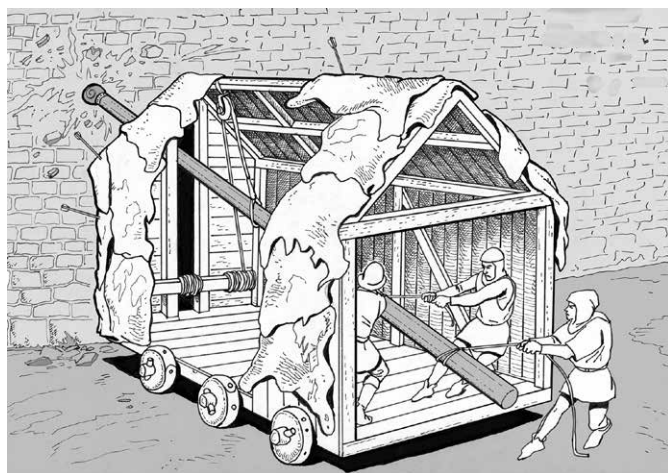
⁵ Anglický výraz *belfry* pochází z termínu *beffroi*, který středověká francouzština používala k označení obléhací věže a v severní Francii také k označení městské strážní věže s hodinami či orlojem. Ovšem i francouzský výraz byl převzatý, tentokrát z německého slova *bergfried*, označujícího hlavní hradní věž (pozn. překladatele).

Rozbíjení zdí a podkopávání

Útočníci mohli vytvořit průlom rovněž zničením části opevnění. V případě jednoduché palisády se útočníci snažili rozvalit dřevěné kůly nebo je zapálit. U silné kamenné zdi se pokoušeli zeď zbořit pomocí prorážení prostřednictvím beranidla, podkopáváním (kopáním výkopu pod základy zdi) nebo podlamováním a hloubením (vybíráním, vytrháváním a uvolňováním kamenů v základech zdi).

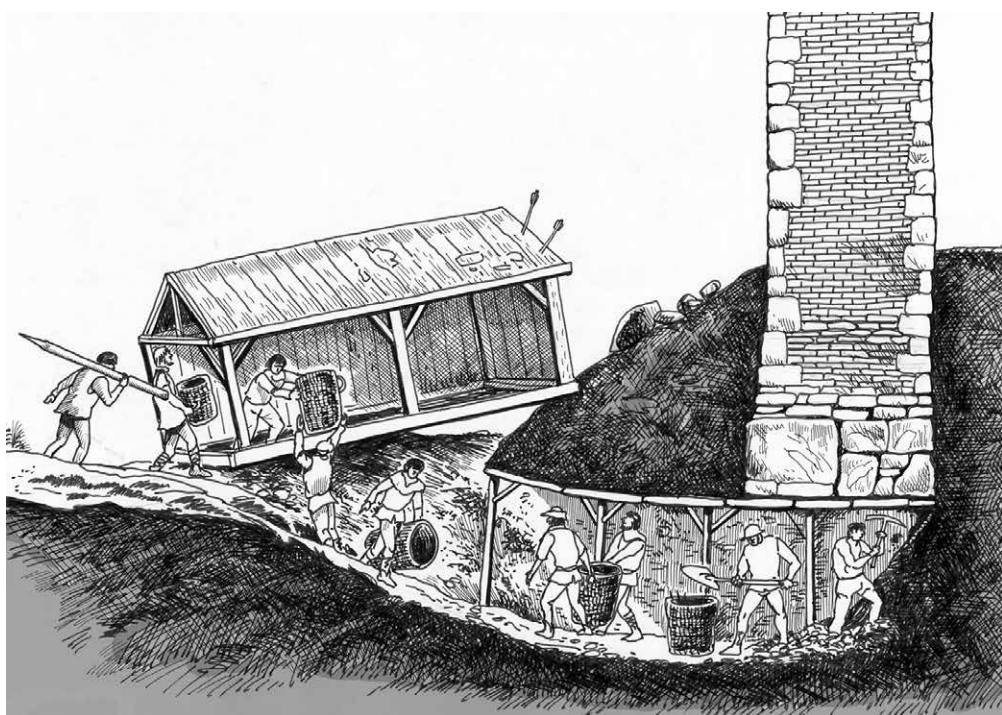


Beranidlo



Beranidlo: zařízení je zde zobrazeno uvnitř ochranného pojízdného přístřešku, tzv. „kočky“⁶⁶

⁶⁶ Označení bylo převzato ze středověké francouzštiny, kde slovo *chatte* (kočka) označovalo takto kryté beranidlo, případně samotnou posuvnou krytou galerii, která sloužila pro přiblížení kopáčů k patě hradeb (pozn. překladatele).



Podkop

Reakce obránců

Útok na pevnost s pomocí žebříků, obléhací věže, prorážení bran a zdí, podkopávání nebo podlamování byl časově náročný, velmi komplikovaný, nebezpečný a obtížný, někdy i nemožný, zvláště pokud byl cíl obklopený širokým příkopem naplněným vodou, nebo postaven na tvrdém a skalnatém ostrohu. Podobné útoky představovaly velmi nebezpečné operace, protože obránci mezitím nezůstávali nečinní. Mohli zahájit náhlý a devastující protiútok (označovaný jako výpad neboli *sortie*) proti nepříteli. Výpady, nájezdy a protiútoky byly důležité pro morálku obležených, z taktického hlediska mohl úspěšný výpad i změnit průběh obléhání.

Obránci shazovali kameny a balvany, házeli zápalné materiály, vrhali kopí a oštěpy a stříleli šípy na nechráněné útočníky.

Útočníci reagovali použitím silných pohyblivých dřevěných ochranných galerií nebo mobilních přístřešků vybavených koly a krytých pevnými střechami. Tyto dřevěné pojízdné přístřešky – stejně jako dřevěná obléhací věž a všechny ostatní obléhací stroje – byly zranitelné ohněm, a proto byly často pokryty čerstvými surovými kůžemi, trávou nebo mokřým drnem, aby odolaly zápalným střelám.

Poslední fází obléhání byla zteč, namířená buď na vrchol hradeb, nebo do trosek prolomené zdi. Byla to zmatená a krvavá bitva na blízko, rozhodující konfrontace pro obě strany a často zlomový bod obléhání.