

Dresler, Petr

Konstrukce hradby

In: Dresler, Petr. *Opevnění Pohanska u Břeclavi*. Měřínský, Zdeněk (editor); Klápště, Jan (editor). 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2011, pp. 159-161

ISBN 9788021054219

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/127650>

Access Date: 17. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

KONSTRUKCE HRADBY

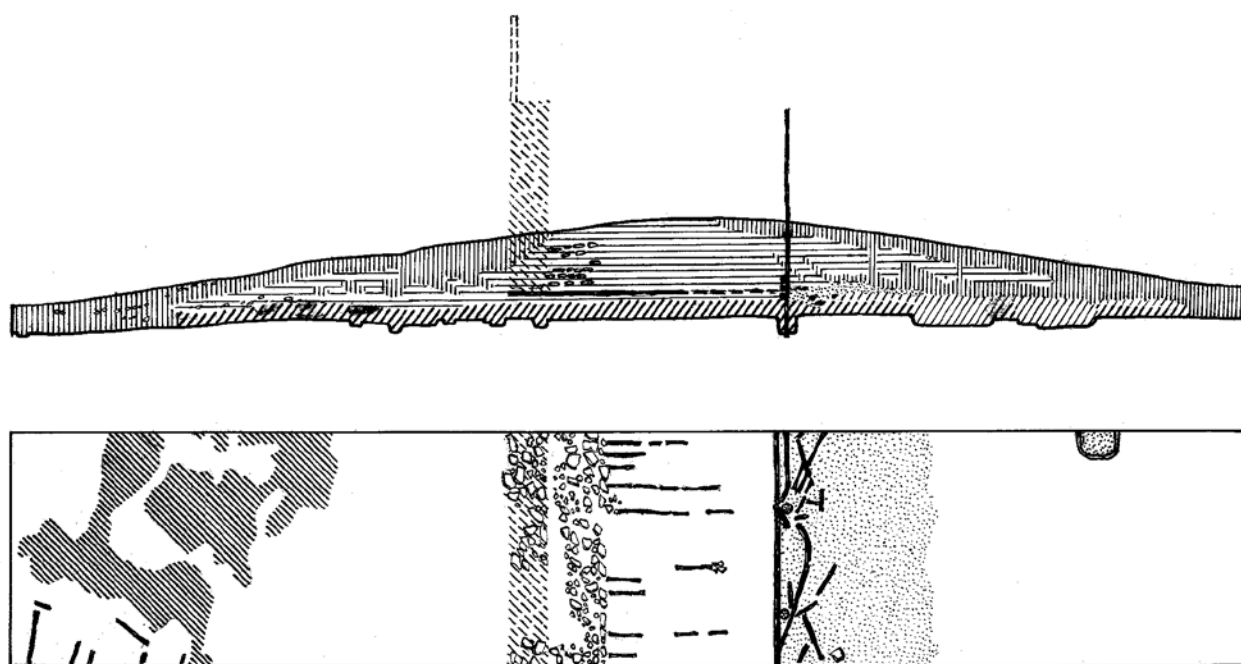
Záhy po ukončení prvních terénních výzkumů destrukce hradby na jižním úseku (R01) publikoval F. Kalousek v *Almanachu Velká Morava* první popis zachycených pozůstatků hradby a její rekonstrukci.

Pozoruhodné výsledky přinesl výzkum valu (hradby) prováděný od roku 1962. Příspěla k tomu ta šťastná okolnost, že původní konstrukce hradby zůstala po zhroucení na několika místech v mocné destrukci dochována, někde až do výše téměř dvou metrů. Hradba byla vybudována z kamenů, hlíny a dřeva. V základně byla asi 7 m široká. Z vnější strany byla kamenná lícovaná zeď, stavěná z lámaného pískovce stmelěného místo malty silně přepálenou hlínou charakteru cihloviny. Tato pozoruhodná technika nebyla jinde bezpečně ověřena. Za kamennou zdí byla vnitřní část hradby z dusané jílovité hlíny zpevněné dřevěnou konstrukcí, převážně roštovou. Opírá se o dřevěnou stěnu zajišťovanou dvojími mohutnými kolmo postavenými kůly, vzdálenými od sebe asi 2 metry. Hradba se zevnitř stupňovitě zužovala a její nejvyšší ochoz byl zakončen dřevěnou konstrukcí, patrně ochrannou stěnou pro obránce hradby. Výšku hradby je možné podle destrukce kamení před valem odhadnout na 6–8 m. Vně valu nebyl příkop, jak tomu obvykle bývá, neboť jeho funkci mnohem lépe plnila řeka Dyje. K vybudování kamenné vnější zdi bylo použito kamene z téhož lomu jako kámen, z něhož je postaven kostel. V neporušeném tělese valu byla nalezena typická velkomoravská nádoba. Téměř u vnitřní

stěny valu byly zachyceny dva kostrové hroby s velkomoravskými milodary a jeden hrob přímo v tělese valu (vše *Kalousek 1965*).

V roce 1979 publikoval B. Dostál analýzu výzkumu R15, kde přesněji definoval základní konstrukční prvky hradby na Pohansku a především ji označil jako plášťovou, což prý lépe vyjadřuje techniku konstrukce než termín skořepinová (*Dostál 1979*). Podle něj se jedná o zvláštní variantu tzv. slovensko-moravsko-česko-srbského typu opevnění, kde se v čele hradby nachází kamenná plenta (zeď – poznámka P. D.).

Podle B. Dostála byla hradba založena na původní humusovité vrstvě, na kterou byly kladeny příčné trámy základového roštu, nazývá jej polštářem. Trámy roštu měly být spojeny s týlní stěnou. V čele stála čelní kamenná zeď spojená s týlní dřevěnou stěnou příčnými trámy ve výšce 0,5 m nad základem soustavou trámů. Šířku čelní zdi 0,7 m odvozuje podle situace na výzkumu R01 a podle nejspodnější vrstvy kamenů vystupující před linii ostatních kamenných vrstev. Lícování čelní zdi na vnější straně bylo zničeno těžbou kamene v pozdějším období. Na vnitřní straně do násypu jádra hradby prostupovaly vrstvy kamene zdi do vzdálenosti až 1,5 m. Vrstvy byly proloženy zeminou o síle 0,1–0,2 m. Týlní stěnu rekonstruuje z kulatiny nebo fošen zapřených o svislé kůly zasazené do kulových jam vzdálených od sebe v pravidelných intervalech. Propálenina odkrytá ve výšce 0,5 m nad základovým roštem je podle B. Dostála



Obr. 215 – Pohansko. Částečná rekonstrukce hradby podle B. Dostála (1979).

pozůstatkem spojení týlní stěny s čelní kamennou zdí. Šířku hradby na základě výsledku výzkumu odhaduje na 5,4 m a výšku až na 5,5–6 m včetně dřevěné předprsně, tedy jen asi na 4 m čisté výšky hradby (vše *Dostál 1979*).

V roce 1986 dokončil R. Procházka kandidátskou práci zabývající se výhradně systematizací do té doby známých konstrukcí opevnění raného středověku z Moravy, ze které publikoval přehlednou studii s názvem „Charakteristika opevňovacích konstrukcí předvelkomoravských a velkomoravských hradišť na Moravě“ (*Procházka 1990*). Tam hradbu z Pohanska zařadil do skupiny skořepinových konstrukcí s čelní kamennou plentou a kleštinami procházejícími jádrem hradby. Hradba z Pohanska se tak řadí k obdobným konstrukcím ostatních středoevropských lokalit.

Skořepinová hradba je definována jako konstrukce ze dřeva, hlíny a kamene, kdy prostor mezi dvěma stěnami, spojenými nebo i nespojenými vodorovnými kleštinami, je vyplněn hlínou. Stěny mohou být ze dřeva, nebo, jak je to častější, je strana k nepříteli z kamene. Ojedinele jsou obě stěny z kamene. Šířka hradeb skořepinové konstrukce se pohybuje v rozmezí od 1 do 9 m, rekonstruovaná výška od 3 do 4,5 m. Existuje pochopitelně celá řada odchylek v jednotlivých konstrukčních prvcích hradeb.

Technika výstavby opevnění popisovaná Publiem Vegetiem Romanem ve 4. knize, 3. kapitole díla *Epitoma rei militaris*¹ je velmi obdobná konstrukcím známým z prostoru střední Evropy, v oblasti přejímající a navazující na antickou kulturní tradici. Na tuto podobnost v konstrukci poukázal již H. Brachmann (1993).

Opevnění centrálního areálu

Jaká je situace po revizi starších a realizaci dvou nových terénních výzkumů na Pohansku? Přehled prozkoumaných konstrukčních prvků nebo takových terénních pozůstatků, které by jimi mohly být, jsme představili v kapitole Konstrukční prvky. Pokusíme se teď ve spojení se zjištěnými a odvozenými rozměry hradby rekonstruovat finální podobu hradby centrálního areálu Pohanska.

Podle dosavadních výzkumů můžeme hovořit o dvojfázové výstavbě opevnění především na východním a jihovýchodním úseku opevnění. Jižní a severovýchodní úsek je jednofázový, západní a severozápadní nebyl zkoumán do takové míry, abychom jej mohli do analýzy zahrnout. Pozornost zaměříme pouze na hradbu, nikoliv na palisádové opevnění.

Hradba byla vždy postavena na sníženém nebo navýšeném zarovnaném původním terénu, tzv. A horizontu nebo také tzv. mladším subfosilním horizontu. Do něj byly zahlobeny jámy pro svislé kůly týlní dřevěné stěny v průměrné vzdálenosti 1,9 m. Stabilní tvar a hloubka jam je příznačná pro všechny prozkoumané úseky stejně jako to, že do nich byly zapuštěny kůly

v páru. Žádným výzkumem se nepodařilo doložit šikmé vzpěry těchto kůlů a terénní situace jejich použití vylučuje (např. k hradbě přiléhající objekt O10/R14). Mezi kůly byl prostor vyplněn buď vodorovně uloženou kulatinou, nebo fošnami.

Na původní terén byly vodorovně položeny trámy – základový rošt, podle B. Dostála tzv. polštář. Srovnáním všech zbytků základového roštu z výzkumů na Pohansku nemůžeme bezpečně hovořit o základovém roštu v celé šířce hradby. Jako rošt nebo polštář můžeme chápat zahuštění trámů v prostoru čela hradby (do maximální vzdálenosti 3 m od čela hradby). V případě dlouhých trámů uvažujeme spíše o základových kleštinách svazujících svislé kůly týlní stěny s čelní kamennou zdí.

Na trámy v čele hradby byly kladeny kameny čelní kamenné zdi. Ta má líc pouze na vnější straně. Kameny do čela hradby byly zřejmě vybírány tak, aby umožňovaly co nejlepší zalícování, aniž by je bylo nutné výrazně opracovávat. Současně se stavbou zdi bylo nasypáváno jádro, tedy prostor mezi týlní dřevěnou stěnou a zdí, přičemž hranice mezi jílovitohlinitým jádrem a kamennou zdí nebyla definována a měnila se se šířkou čelní kamenné zdi.

Čelní zeď se od svého základu směrem vzhůru zužovala, aby vždy po dosažení určité výšky byla položena vrstva příčné orientovaných trámů – mezirošt. Interval těchto meziroštů není vždy stejný, ale pohybuje se v rozpětí od 0,4 do 0,6 m. Takto byla hradba vrstvena až do výšky ca 3 m, kdy byly práce tohoto druhu ukončeny. Nad trámy meziroštů se vždy nachází výrazně širší vrstva kamenů, která představuje nový základ čelní kamenné zdi v dané úrovni. Toto zvrstvení se mimo prostor čelní zdi projevuje i v prostoru jádra hradby buď odlišným typem použité zeminy, nebo vrstvou menších až drobných kamenů navazujících na základovou kamennou vrstvu nad meziroštem. Pravděpodobně z každého meziroštu vystupovaly ojedinele delší trámy – kleštiny – až k týlní stěně, s níž byly spojeny v místech svislých opěrných kůlů.

Můžeme se pouze domnívat, jakým způsobem bylo řešeno krytí temena hradby. V úvahu připadají drn nebo dřevěný ochoz, popřípadě jejich kombinace. Zatravnění nebo zakrytí drnem má výhodu v rychlém pořízení a v zabránění průsaku dešťové vody, která byla nežádoucí z hlediska sesedání hlinitojílovitého jádra i ochrany dřevěných prvků v konstrukci. Dřevěný ochoz je náročnější na konstrukci a materiál, z hlediska ochrany před průsakem je vhodný a navíc s případnou střešou poskytoval obráncům krytí před nepřítelem. V případě požáru je ochoz „ideální“ pro šíření ohně po celém obvodu hradby.

V každém případě muselo být řešeno krytí stojících obránců na temeni hradby před nepřítelem dřevěnou předprsní. Způsob konstrukce předprsně neznáme. Předpokládáme jednoduché řešení v podobě dřevěné palisády, proutěné stěny, sloupkové konstrukce nebo i konstrukce stěny na drážku, ve všech případech tak, aby dosahovala do výšky dospělého muže, tj. ca 1,8 m.

Vstup na hradbu byl řešen dvojím způsobem: žebříky a tunelovitým vstupem. Nemáme doloženo, ale nemůžeme vyloučit použití dřevěných žebříků, se kterými se počítalo jako s jediným prostředkem do doby objevu krytého tunelovitého vstupu na temeno hradby. Důkladně byl tunelovitý vstup poprvé prozkoumán na výzkumu R18 a R19, ale dříve byl již zřejmě zachycen na výzkumu R15 a není vyloučeno, že se jej podařilo zachytit na výzkumu R01. Jednalo se o vydřevěný tunel v jádru hradby se vstupem v týlní dřevěné stěně a výstupem na vrchol hradby.

1 III. Murus autem ut numquam possit elidí, hac ratione perficitur. Intervallo uicenum pedum interposito duo intrinsecus parietes fabricantur. Deinde terra, quae de fossis fuerit egesta, inter illos mittitur uectibusque densatur, (ita ut a muro primus paries pro rata inferior, secundus longe minor ducatur, ut de plano ciuitatis ad similitudinem graduum quasi cliuo molli usque ad propugnacula possit ascendi,) quia nec murus ullis potest arietibus rumpi, quem terra confirmat, et quouis casu destructis lapidibus ea, quae inter parietes densata fuerat, ad muri uicem ingruentibus moles obsistit.

K výstupu musel být použit žebřík. Šířka tunelu byla 0,8 m bez výdřevy (0,7 m s výdřevou), délka 5 m (končil 1 m před lícem čelní kamenné zdi).

Podle výše uvedených konstrukčních znaků je zařazení hradby do skupiny skořepinových konstrukcí s čelní kamennou plentou (zdi) stále platné. Je velice pravděpodobné, že čelní zeď byla staticky jištěna kleštinami, které se podařilo rozpoznat pouze na dvou výzkumech (R01 a R19). Je velmi pravděpodobné, že kleštiny byly na některých úsecích nahrazeny složitější konstrukcí tunelovitěho vstupu, ale to není jisté. Díky kleštinám byla stabilita hradby mnohem lépe zabezpečena. Typologicky je hradba tedy zařazena do kategorie hradeb skořepinové konstrukce s kleštinovou výztuží.

Opevnění v předpolí hradby

Na severovýchodním a jihovýchodním úseku destrukce opevnění se v předpolí hradby, ve vzdálenosti od 7,5 až 11,5 m od líce čelní kamenné zdi, objevoval palisádový žlábek až 0,35 m široký, v jehož dně se nacházely kúlové jamky menšího průměru. V některých případech byl zachycen žlab nebo žlab s jamkami ve dně anebo jenom kúlové jamky.

Význam žlábků tkví právě v jeho konstantní vzdálenosti od hradby, se kterou je víceméně rovnoběžný, a jeho malé zahloubení. Obojí ukazuje na lehčí předsunuté opevnění konstrukcí o maximální výšce 1,2–1,5 m, snad to byla dřevěná stěna s košatinou, jejímž úkolem bylo zabránit volnému přístupu přímo k hradbě tam, kde v předpolí chyběla jiná, např. přírodní, překážka.

Konstrukce opevnění Jižního předhradí

Předběžný výzkum násypu na jižní hranici osídlené plochy Jižního předhradí prozatím nevyřešil konstrukci předpokládané fortifikace, přesto se podařilo prozkoumat nový a neočekávaný fortifikační prvek – příkop. Má půlkruhový průřez, hloubku od úrovně podloží 0,45 m a šířku 1,9 m. Pokud k podloží předběžně připočteme ca 0,3 m původní humusovité vrstvy, kterou se nepodařilo zatím zachytit, byl příkop hluboký 0,75 m.

Za příkopem se potom nacházela konstrukce, ze které zůstal pouze hlinitý násyp – destrukce „hradby“. Rozměry této fortifikace lze prozatím stanovit jenom přibližně. Destrukce opevnění na příčném profilu sondy má plochu ca 8 m², uvažujeme o menší ploše 6,5 m². Pokud by fortifikace byla jen 3 m široká, potom by dosahovala výšky až 2 metry. Při šířce 2,4 m by byla 2,7 m vysoká atd.

Předpokládám, že ke zpevnění fortifikace bylo použito neznámé dřevěné konstrukce, jejíž stopy jsme doposud nenašli. Při záchranném výzkumu Jižního předhradí ve druhé polovině 70. let 20. století se i při bedlivém pozorování nepodařilo zachytit žádné stopy konstrukce opevnění. Plocha výzkumu však byla nejprve mechanicky skryta až na podloží, přičemž často pásy buldozeru narušily i podloží. Věřím, že detailně vedený výzkum na sondě o větší ploše má šanci zachytit zbytky konstrukce opevnění.

Konstrukce opevnění Severního předhradí

I přes plošné výzkumy Severního předhradí v 60. a 70. letech 20. století ve velmi širokém rozsahu, je poznání konstrukce opevnění nejasné. Úvahy o kamenném tarasu zpevňujícím hranu písčité duny jištěného palisádou (*Dostál 1970b*) jsou nejisté, když palisádový žlab odkrytý v sezóně 1968 nebyl zachycen při dalších odkryvech na sousedních plochách. Nejblíže byla obdobná konstrukce prozkoumána v roce 1977 v návaznosti na výzkumy destrukce opevnění centrálního areálu. I zde se nacházel palisádový žlábek doprovázený souvislou vrstvou kamennů v šíři 3 metry.

Kamennou vrstvu na hraně duny však prozatím jinak vysvětlit neumíme a snad nový výzkum v roce 2008 a následujících sezónách a komplexní zpracování výzkumů Severního předhradí lépe osvětlí případnou konstrukci opevnění či ohrazení Severního předhradí.