



národní
úložiště
šedé
literatury

Podélné štípaní kulatiny při opravách dřevěných konstrukcí

Kloiber, Michal
2020

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-432290>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 03.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .



Ústav teoretické a aplikované mechaniky
AV ČR, v. v. i., Centrum Telč



Lesnická a dřevařská fakulta
Mendelova univerzita v Brně



Národní muzeum v přírodě
Rožnov pod Radhoštěm

PAMÁTKOVÝ POSTUP

Podélné štípání kulatiny při opravách dřevěných konstrukcí

Název projektu: DG16P02M026 „Historické dřevěné konstrukce: typologie, diagnostika a tradiční opracování dřeva“

Autoři památkového postupu: Ing. Michal Kloiber, Ph.D.
Ing. Jaroslav Hrivnák, Ph.D.
Mgr. Radek Bryol
Ing. Jan Tippner, Ph.D.

Číslo osvědčení: 37

Certifikační orgán: Ministerstvo kultury ČR
schváleno dne 25. 2. 2020

Památkový postup „Podélné štípání kulatiny při opravách dřevěných konstrukcí“ je realizačním výstupem grantového projektu DG16P02M026 „Historické dřevěné konstrukce: typologie, diagnostika a tradiční opracování dřeva“ programu NAKI II, jehož poskytovatelem je Ministerstvo kultury České republiky. Památkový postup je určen správcům památkových objektů, projektantům a pracovníkům nebo organizacím provádějícím opravy dřevěných prvků a konstrukcí památkových objektů, aby v dostatečné kvalitě zajistili přípravy intervencí a realizace prací pro záchranu, dlouhodobou udržitelnost, zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti dřevěných konstrukcí.

Oponenti:

doc. Ing. Petr Fajman, CSc.

Ing. arch. Peter Morgenstein, Ph.D.

Osvědčení o uznání uplatněného památkového postupu č. 37

N_{pam} – PAMÁTKOVÝ POSTUP ze dne 25. 2. 2020

vydalo Ministerstvo kultury ČR, Maltézské náměstí 1, 118 11 Praha 1

Adresa autorů:

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.

Prosecká 76, 190 00 Praha 9

Centrum Telč

Batelovská 485, 588 56 Telč

cet.arcchip.cz

Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně

Zemědělská 3, 613 00 Brno

www.ldf.mendelu.cz

Národní muzeum v přírodě

Palackého 147, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm

www.nmvp.cz

1. Popis novosti památkového postupu

Památkový postup byl vytvořen v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., nových postupů bylo dosaženo systematickou tvůrčí prací v aplikovaném výzkumu, kterým byly experimentální a teoretické práce prováděné s cílem získání nových poznatků zaměřených na budoucí využití v praxi. Novost postupu spočívá především v použití specifické metody, která byla optimalizována a popsána v rámci probíhajícího výzkumu. Jedná se o podélné štípání kulatiny za účelem vytvoření půl-kuláčů bez strojního opracování a tím přiblížení se původní technologii opracování konstrukčních prvků.

Ve spektru dosud používaných technologií chyběl postup pro tradiční provedení podélného štípání kulatiny, které bylo v minulosti často používáno za účelem využití maximálního objemu vytěženého dřeva při stavbách (především jednoduchých roubených staveb venkova). Podélné štípání jednak podporuje udržitelnost tesařského řemesla a zároveň umožňuje vytvoření přesné repliky původního prvku (rozměrově, tvarově, technologicky). Výzkum proto směřoval k návrhu postupu prakticky využitelného a aplikovatelného v běžné praxi při opravách dřevěných konstrukcí, zejména historických a technických památek. Takovým postupem je podélné štípání za použití klínů (kovových i dřevěných) a palice.

Cílem památkového postupu je prakticky popsat technické řešení, technologický postup podélného štípání kulatiny, který umožňuje použití pouze ručního náradí a nástrojů. Postup přednostně respektuje standardy z oblasti ochrany kulturního dědictví, zejména požadavek na užití tradiční technologie a minimalizaci zásahu do původní hmotné substance, při vysoké přesnosti reprodukovatelnosti původních vlastností konstrukčních prvků.



Obr. 1 Kulatina po rozštípnutí

Postup výroby půlených srubnic sestává z výběru kulatiny potřebného rozměru a kvality materiálu (kvalita dřeva) a samotné výroby půlených srubnic pomocí podélného štípání takto vybrané kulatiny.

2. Forma testu památkového postupu

Technologie podélného štípání byla realizována a ověřena v praxi při přípravě půlených srubnic pro opravu poškozených stěn roubené stodoly náležející k domu čp. 3 v obci Skalička u Hranic (obr. 2-3), která se nachází v okrese Přerov v moravském regionu Pobečví.

Jde o stodolu se dvěma roubenými perami (přístodůlky) a průjezdným mlatem. Její celkové půdorysné rozměry jsou 7,5 m × 16 m, výška hřebene sedlové střechy kryté keramickými drážkovými taškami je cca 7 m. Roubení je usazeno na nízké kamenné podezdívce, která vyrovnává mírně se svažující terén.

Stavba je ne zcela obvykle orientovaná stejně tak jako hloubkově členěné obytné trakty domů kolmo k podélné ose návsí. Podle provedeného dendrochronologického datování bylo dřevo na některé prvky káceno v roce 1555/56, další kusy 1570/71, jiné při pravděpodobné přestavbě 1783/84 a ještě později.

Stěny obou částí stodoly jsou celoroubené z masivních půlených srubnic, které mají výšku až 40 cm (obr. 2-13). Kmeny na srubnice byly podélně dělené tzv. dráním (rozštípnutí pomocí klínů či dřevěných kolíků). Poté byly štěpné plochy zalícovány širočinou a mírně přisekány i ložné spáry. Lícované strany se obracejí směrem do exteriéru a do prostoru mlatu. Směrem dovnitř obou roubených úseků jsou na kmenech ponechány hladce odkorněné oblíny. Některé z trámů ve spodnějších vrstvách nesou stopy druhotného použití.

Stěny oddělující mlat od obou peren mají široké nakládací otvory vytvořené vynecháním dvou vrstev trámů roubení. Tyto otvory jsou vymezené krátkými sloupky, do jejichž drážek jsou z vnějších stran zapažené krajní úseky roubení (obr. 7 a 9). Nad mlatem je pozůstatek vyvýšené konstrukce patra, kde do horních srubnic vnitřních stěn jsou svisle začepovány kratší trámky původně nesoucí podélné stropnice zvýšeného stropu. Plochu mlatu uzavírala dříve z obou stran dvoukřídlá vrata svlakové konstrukce otvíraná na dřevěných točnicích, z nichž jedny se v torzu zachovaly. Nosná konstrukce vrat je bedněna prkny širokými cca 37 cm, na spojování jsou užity dřevěné kolíky a kované hřebíky.

Krov tvoří páry krokví sedlané do podkrovníc tak, že směrem ven mají cca 50 cm dlouhé přesahy. Krokve jsou rozepřené hambalky, které jsou ke krokví upevněny jednostranně rybinovitým plátováním zajištěným dřevěným hřebem (obr. 12). Dva odlišné způsoby opracování příčných vazeb krovu prozrazují, že stavebník dodatečně zesílil střechu, patrně proto, aby unesla těžší keramickou krytinu. Později vložené vazby mají níže hambalky a spodní konce jejich krokví postrádají ozdobně vyřezávaná zakončení. Podélné zavětrování krovu tvoří dlouhé šikmé trámky menších profilů přibité ze spodní strany ke krokví a v patách i k podkrovnícím. Štít směřující do záhumení je bedněný svislými deskami šířky až 38 cm přibíjenými na sraz k sobě. Druhý štít se nedochoval.

V kontextu poznaných roubených staveb v oblasti Moravské brány se jedná o objekt cenný jak mimořádně starými užitými prvky, zachovalý bez zásadních adaptací ve své prostorové i konstrukční celistvosti. Velký počet prvků datovaných 2. polovinou 16. století může nasvědčovat výstavbě srubů stodoly již v tomto období. Významnější celkovou opravu stodoly včetně zhotovení starších devíti vazeb krovu můžeme zařadit do 2. poloviny 80. let 18. století.



Obr. 2 Jihozápadní pohled na stodolu



Obr. 3 Severovýchodní pohled na stodolu



Obr. 4 Jižní stěna západní části stodoly



Obr. 5 Západní stěna západní části stodoly



Obr. 6 Severní stěna západní části stodoly



Obr. 7 Východní stěna západní části stodoly



Obr. 8 Jižní stěna východní části stodoly



Obr. 9 Západní stěna východní části stodoly



Obr. 10 Severní stěna východní části stodoly



Obr. 11 Východní stěna východní části stodoly



Obr. 12 Celkový pohled do krovu od severovýchodu



Obr. 13 Detail točnice vrat na jižní straně stodoly

Zhotovitel díla postupoval v souladu s požadavky objednatele, kterým bylo tehdejší Valašské muzeum v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm, Palackého 147, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm, v zastoupení: Ing. Jindřich Ondruš, ředitel, a také s pokyny odborného pracovníka Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Kroměříži, s nímž byl konzultován postup prací. Odborným pracovníkem za NPÚ byla Ing. Arch. Věra Horová, která působí jako územní garant pro Národní muzeum v přírodě – Valašské muzeum v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm.

Masivní půlené srubnice roubené stodoly vykazovaly místy zjevné deformace nebo vážnější poruchy (Obr. 14-19). Poškození dřevěných prvků bylo způsobeno především dřevokaznou houbou hnědého tlení. Vlivem působení houby došlo k destrukci konstrukčních prvků, změnily se především mechanické vlastnosti dřeva a spolu se snížením funkční hodnoty konstrukce se zhoršila i estetická stránka. Z důvodu snížené únosnosti bylo nutné napadené konstrukční prvky částečně vyměnit.

V případě nejpoškozenějších prvků, které se v celé délce rozpadaly, došlo při návrhu konstrukční sanace k doporučení realizovat opravu poškozených prvků pomocí výměny celých prvků. Z možných technologií výroby půlkulatých srubnic bylo vybráno podélné štípání pomocí ručního nářadí a nástrojů (zhotovitel díla David Stejskal, Dašická 1204, 530 03 Pardubice); realizace proběhla v roce 2017 (Obr. 20-27). Vyrobené půlkulaté srubnice jsou momentálně uskladněny v zastřešené hráni v areálu Valašské dědiny v Národním muzeu v přírodě – Valašském muzeu v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm (Obr. 28-29). Nově srubnice vyrobené pomocí podélného štípání budou použity při transferu a znovusestavení roubené stodoly ze Skaličky na novém místě. Aktuálně probíhá jednání, ve kterém areálu muzeí v přírodě bude cenná dřevěná stavba umístěna.



Obr. 14 Poškozený trám č. 2 v místě západního zhlaví



Obr. 15 Poškozený trám č. 5 v místě západního zhlaví



Obr. 16 Poškozený trám č. 6 v místě západního zhlaví



Obr. 17 Poškozený trám č. 8 v místě západního zhlaví



Obr. 18 Poškozený trám č. 7 v místě severního zhlaví



Obr. 19 Poškozený trám č. 8 v místě severního zhlaví



Obr. 20 Vrtání otvorů pro vedení dlabu



Obr. 21 Dlabání lůžka pro vkládání klínu



Obr. 22 Postupné zatlukání klínů při štípání



Obr. 23 Vkládání klínů do připravených dlabů



Obr. 24 Postupné zatloukání klínů při štípání



Obr. 25 Přetínání točitých vláken ve štěpné spáře



Obr. 26 Vrubování vnitřní plochy po štípání



Obr. 27 Licování vnitřní plochy a příprava další kulatiny ke štípání



Obr. 28 Uskladnění finálně opracovaných půlkulatých srubnic v zastřešené hráni



Obr. 29 Uskladnění finálně opracovaných půlkulatých srubnic v zastřešené hráni