

TECHNICKÉ MUZEUM V BRNĚ

VĚTRNÝ MLÝN V KUŽELOVĚ

Námět a technický scénář expozice větrného mlýna, mlynářského řemesla, místního malozemědělského hospodaření a hornáckého obydlí.

Zpracovali: Ing. Libor Procházka
Ing. Josef Čejka, CSc.
PhDr. Vladimíra Pouchlá

Zpracoval Ing. Libor Procházka a Ing. Josef Čejka, CSc.

(Text na informační tabuli u vchodu do mlýna. Bude napsán ve čtyřech jazycích v tomto pořadí: česky (výrazněji), rusky, německy a anglicky)

Větrný mlýn v Kuželově

Větrný mlýn byl postaven r. 1842 a pracoval do r. 1940. Mlel obilí na mouku a šrot pro zemědělce z Kuželova a sousedních vesnic, zejména Hrubé Vrbky a Malé Vrbky.

Je typem zděného větrného mlýna s otáčivou střechou, kterých bylo v minulosti na Moravě více než šedesát. V období zemědělské malovýroby se tyto mlýny významně podílely na zajišťování výživy obyvatel v oblastech s nedostatkem vody. S rozvojem výrobních sil postupně téměř všechny zanikly. Kuželovský mlýn se zcela vyjíměčně zachoval až do dnešní doby, a to v původní podobě a ve funkčním stavu.

V letech 1973-76 byl mlýn opraven a uveden do chodu péčí Místního národního výboru v Kuželově za odborného vedení Technického muzea v Brně, Krajského střediska státní památkové péče a ochrany přírody v Brně a Okresního národního výboru v Hodoníně. Mlýn je autentickým dokladem, výrobní, technické a kulturní vyspělosti našeho lidu v minulosti. Byl proto prohlášen za technickou památku a zpřístupněn veřejnosti.

V mlýnském stavení jsou doklady mlynářského řemesla, místního malozemědělského hospodaření a ukázka hornáckého obydlí.

Námět expozice větrného mlýna v Kuželově

Větrný mlýn v obci Kuželov v okrese Hodonín patří do skupiny zděných větrných mlýnů, kterých bylo v oblasti Moravy a Slezska v minulosti více než šedesát. V roce 1974 byly rekonstruovány již jen čtyři zděné větrné mlýny ^{+) na území Jihomoravského a Severomoravského kraje, které jsou v takovém stavu zachovalosti a úplnosti, aby se mohly stát autentickými reprezentanty zděných větrných mlýnů na celém československém území ⁺⁺⁾. Kuželovský mlýn patří mezi výše uvedené čtyři lokality. Již tato skutečnost rapidně se redukcujícího počtu větrných mlýnů na našem území determinuje jeho mimořádnou kulturně společenskou hodnotu a naznačuje, že současné období představuje poslední dějinnou příležitost, kdy ještě lze větrný mlýn zachránit pro nynější i budoucí generace jako důležitý doklad kulturní a výrobní vyspělosti našeho lidu v minulosti.}

Objekt větrného mlýna v Kuželově spolu s přilehlým obytným a hospodářským stavením byl proto kvalifikován jako státní kulturní technická památka, kterou je třeba zachránit pro kulturní potřeby společnosti, renovovat a zpřístupnit veřejnosti.

+) Jde o zděné větrné mlýny v těchto obcích: Ostrov u Macochy (okr. Blansko), Kostelec - Štípa (okr. Gottwaldov), Kuželov (okr. Hodonín) a Přemyslovice (okr. Prostějov).

++) Z celkového počtu téměř 900 historicky zjištěných větrných mlýnů různých typů v ČSSR bylo asi 200 mlýnů v Čechách a téměř 700 mlýnů na Moravě a Slezsku. Na území Slovenska se větrné mlýny vyskytovaly pouze ojediněle a jsou doloženy jen v 15 lokalitách.

Pro volbu právě kuželovského mlýna pro tyto účely mluví vysoký stupeň autentičnosti stavby a strojního zařízení, jejich relativně dobrá zachovalost, existence přilehlých mlynářových objektů, příznivé ekologické začlenění celého mlýnského areálu do krajiny nenarušené pozdějšími civilizačními zásahy a konečně i příznivá poloha lokality u silničního tahu ze Strážnice do Myjavy v etnicky výrazném horňáckém regionu Moravského Slovácka. Tyto skutečnosti dále zvyšují význam a společenskou hodnotu větrného mlýna v Kuželově.

Základním principem záchranných a renovačních prací v objektu mlýna je uvedení jeho strojového zařízení do funkčně schopného stavu. Jedině tak se dosáhne původních vysokých výpovědních a sdělovacích hodnot větrného mlýna, mlýn v chodu bude moci jako aktivizovaná památka plně sloužit kulturně výchovným a výukovým účelům, uvedením mlýna do chodu bude zaručeno jeho udržování ve stavu dokonalé pohyblivosti a funkční způsobilosti a bude zachována jeho výrobně technická dokumentační hodnota.

Objekt větrného mlýna se strojovým zařízením v chodu vytvoří tak současně přirozenou dominantu celého mlýnského areálu a bude autentickým způsobem dokumentovat kvalitu a úroveň konstrukce, stavby a technologie strojů i potravinářské malovýroby na úseku větrného mlynářství z období let 1840 až 1940⁺). Obytná a hospodářská část mlynářova stavení doplní tuto kvalitu o doklady malozemědělského hospodaření a života venkovského lidu v horňáckých vesnicích v minulosti. Podle výše uvedeného principu renovovaný mlýn v Kuželově se stane jediným chodu schopným

zděným větrným mlýnem na území obou moravských krajů a jako technická kulturní památka svým významem přesáhne okresní i krajský rámec. Kromě toho, že bude konzervovat metody, postupy, principy, technologie i užívané materiály stavby větrných obilních mlýnů na našem území, poskytně názorným a didakticky účinným způsobem základní informace o těchto strojích, které provázely lidskou společnost po tisíciletí, sehrály rozhodující úlohu při zajišťování obživy obyvatel a značně ovlivnily rozvoj jejího poznání, hlavně matematiky, mechaniky, stavby strojů a technických věd vůbec.

Strojové zařízení mlýna v Kuželově vyniká strohou účelovostí a jednoduchostí, celé složení mlýna i jeho jednotlivé části jsou dobře viditelné a přístupné, takže návštěvník mlýna po bezprostřední prohlídce jeho exteriéru a interiéru získá představu o jeho složení, vzájemné návaznosti a úloze jeho hlavních konstrukčních skupin i celkové funkci strojního zařízení mlýna. Seznámí se s funkcí větrného kola při přeměně větrné energie na mechanickou rotační energii a bude moci sledovat rozvod pohybu od rotujícího hřídele větrného kola přes ozubená soukolí až na otáčející se mlecí kámen a na pomocné mechanismy násypného zařízení i moučnice. Získá dále kvantitativní představu o rychlostních poměrech hlavních funkčních částí zařízení mlýna a uvidí způsob tvarování a dimenzování silově namáhaných dřevěných strojových prvků. Přesvědčí se o řemeslné dovednosti i konstrukčním důvtipu někdejších sekyrníků a mlynářů, stavitelů těchto objektů. Poznává dráhu technologického toku meliva od

+) Mlýn byl postaven r. 1842 a výrobně činný do r. 1940.

nasypání obilného zrna až po jeho konečný produkt v podobě mouky a otrub a učiní si představu o obtížnosti a fyzické namáhavosti mlynářovy práce.

Tyto poznatky získá prohlídkou a přímým pozorováním mlýna. Demonstrátor jej upozorní na nejdůležitější fakta a o stručné historii mlýna, jeho společenské úloze a místu v minulosti bude poučen textem na informační tabuli. Podrobnější informace o konstrukci, funkci a technické stránce mlýna, jeho historii i společenské úloze najde v tištěném průvodci, speciálně určeném pro návštěvníky kulturní technické památky.

Vzdělávací hodnoty objektu mlýna a jeho strojového zařízení v chodu jsou takového charakteru, že jeho prohlídka může být doplňující součástí výukového programu všech kvalifikačních a věkových vrstev obyvatelstva, počínaje žactvem základních devítiletých škol. Zejména však absolventům těchto škol, dále pak studujícím škol druhého cyklu všech typů a dospělým poskytne mlýn poučení z oblasti techniky i její historie a to způsobem, jehož didaktická a metodická účinnost jsou jinými formami nezastupitelné. V tom lze spatřovat vedle vlastního zachránění a uchování pro budoucnost i hlavní smysl a cíl společenské aktivity větrného mlýna v Kuželově.

Libreto a technický scénář expozice větrného mlýna v Kuželově

Sled scénáře odpovídá optimálnímu postupu prohlídky mlýna, která začíná exteriérem objektu a v interiéru pokračuje od druhého přes první patro a končí v přízemí. Zvolený postup bere za základ směr energetického toku od větrného kola k mlecím kamenům a mechanismům moučnice a je pro pochopení funkce mlýna nejvýhodnější.

Exteriér mlýna - objekt a strojní zařízení

Těleso mlýna zděné z lomového kamene má tvar komolého kužele s výraznou kuželovitostí. Strmá kuželovitá střecha je kryta šindelem. Ze střešního vikýře vyčnívá hlava hřídele, kterou procházejí dvě křížem orientovaná středová ramena a na nich jsou upevněné čtyři větrné lichoběžníkové lopatky. Příčky větrných lopat umožňují uchytit prkenné výplně pro zvětšení účinné plochy lopaty a získání potřebné aerodynamické síly větru. Větrné kolo mění energii větru na mechanickou rotační energii, používanou k pohonu mlecích kamenů a dalších mlýnských mechanismů. Kolo je levotočivé při čelném pohledu na ně a jeho nastavení do optimální polohy vzhledem k právě působícímu větru umožňuje střešní konstrukce, otočná kolem svislé osy objektu mlýna. Aby byl možný vstup a výstup z mlýna i za situace, kdy větrné lopatky rotují právě v prostoru dveří a znemožňují komunikaci, je objekt opatřen dalšími, diametrálně situovanými dveřmi.

Interiér mlýna

Druhé patro - strojní zařízení

Otáčení střešní konstrukce umožňuje soustava opěrných kladek, kruhová kolejnice položená na korunu zdiva a dva svislé rumpály, umístěné u okenních výklenků. Na hřídeli větrného kola je naklínováno palečné kolo, které zabírá do menšího céyového kola, pevně uchyceného na svislém ocelovém hřídeli. Svislý hřídel je v ose objektu, jeho patní ložisko spočívá na břevnu mouchnice v přízemí. Hřídel rozvádí rotační pohyb na mlecí kameny a další mechanismy mlýnského složení. Palečné kolo je opatřeno třecí brzdou, ovládanou pomocí provazu a soustavy kladek z přízemí objektu. Brzdící účinek vzniká vlastní tíhovou silou brzdy, která v zabrzděném stavu působí na horní obvodovou plochu palečného kola.

Druhé patro - mobiliář

- Otvory mezi korunou zdiva a střešou utěsněné jutovými pytli, naplněnými slámou (pouze v zimním období).
- Dvoumetrový žebřík volně opřený o zeď.
- Dvě tyče z tvrdého dřeva; každá z nich volně opřená o zeď v prostoru střešních rumpálů.
- Tři až pět kusů náhradních zubů (palců) palečného kola volně položených v okenním výklenku.

První patro - strojní zařízení

Na podlažních trámech spočívají mlecí kameny; spodní pevný a vrchní otočný, zvaný běhoun. Středovým otvorem běhounu je

přiváděno zrno do mezery mezi mlecí kameny, kde je drceno, vytlačováno na okraj a transportováno do přesívacího zařízení moučnice. Mezera mezi mlecími plochami obou kamenů je nastavitelná osovým pohybem vrchního kamene, tzv. lehčením běhounu. Běhoun lze lehčit pákovým mechanismem z prostoru moučnice. Mlecí kameny jsou kryty dřevěným lubem, nad kterým je na stojanu násypné zařízení s košem, podavačem a pohonem. Přítok zrna z koše do mlecích kamenů lze dálkově ovládat pomocí provázku a vedení z prostoru moučnice. Vyprázdnění koše signalizuje zvonek, přichycený na dno podavače. Vyzvednutí a odnětí běhounu z jeho pracovního místa i jeho převrácení umožňuje mechanické zvedací zařízení na rameni, otočném kolem svislého hřídele. Tvoří je ocelový pohybový šroub s ruční maticí a kovanými kleštinami se záchytnými čepy. Odejmutí běhounu z pracovní polohy a jeho převrácení je nutné pro obnovu pracovních drážek v mlecích plochách kamenů. Takové ostření kamenů prováděl mlynář i několikrát do roka. Litinové kolo na svislém hřídeli pod stropem s čelným dřevěným ozubením mohlo být použito k pohonu krupníku, případně dalších mlýnských mechanismů.

První patro - mobiliář

- Nástroje na ostření mlecích kamenů - pemrlice a oškrt - položené na výklenku ve zdi.
- Petrolejová lampa zavěšená na drátu na stropním trámu, osvětluje za tmy násypné zařízení a jeho okolí.
- Prázdný jutový pytel přehozený přes hambálek.

- Dřevěná nádoba pro ruční zanášku obilí do násypného zařízení stojící u stěny.

Přízemí - strojní zařízení

V přízemí mlýna je umístěna moučnice s přesívacím pytlíkovým mechanismem a mechanismem lehčení běhounu. Na horních břevnech moučnice spočívají v patních ložiskách dva svislé hřídele. Jsou kinematicky spojeny litinovým kolem s čelným dřevěným ozubením a pastorkem. Na horní konec pastorkového hřídele je nasazen mlecí běhoun. Přesívací mechanismus je poháněn křížovou vačkou, rovněž uchycenou na tomto hřídeli. Vratný pohyb mechanismu působí dvě dřevěné pružiny, jejichž předpětí je stavitelné pomocí zubatky s rohatkou a provázků. Třetí zubatka s rohatkou ovládá přítok zrna z podavače mezi kameny. Jemné části meliva propadávají tkaninou pytlíku do moučnice a tvoří konečný produkt - mouku. Hrubší části jsou z pytlíku vytrřásávány na pohyblivé síto, jím dále transportovány a podle velikosti rozděleny do dvou oddělených prostorů moučnice. Melivo ze sběrné truhlice bylo znovu zaneseno do násypného koše v patře mlýna a podle stupně vymílání prošlo mlecí dráhou i několikrát.

Svisle spuštěný provaz u zábradlí umožňuje dálkové ovládání třecí brzdy palečného kola a tím spuštění anebo zastavení mlýna. Ve zděné peci se pek l chléb pro potřebu mlynářovy rodiny. Po určité době, kdy byl do mlýna pouze jediný vchod, byla pec oddělena dřevěnou přepážkou, který vytvářela zvláštní prostor