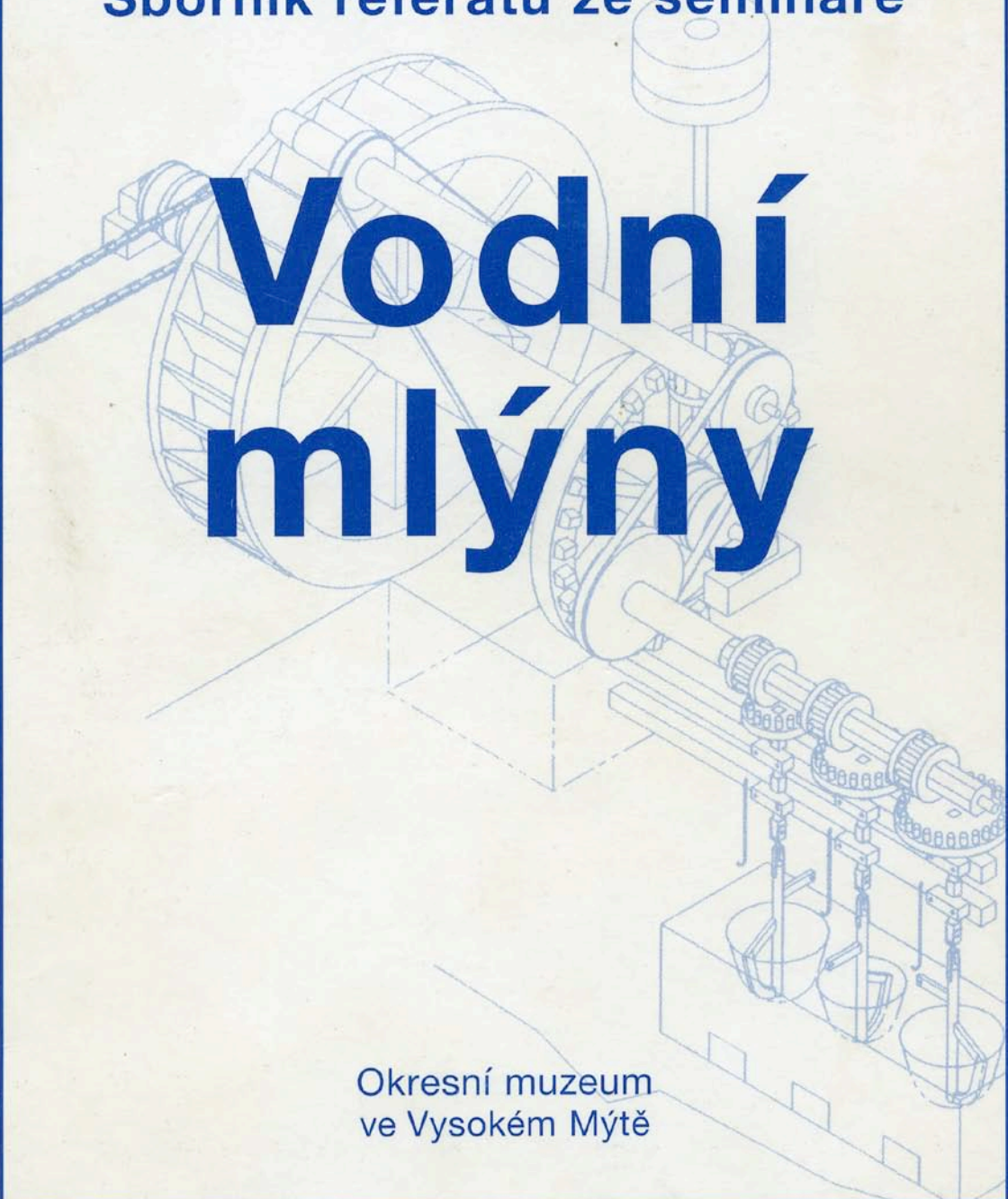


Sborník referátů ze semináře

Vodní mlýny

A detailed technical line drawing of a water mill mechanism. It shows a large water wheel on the left, connected via a drive shaft to a series of gears and smaller shafts. At the bottom right, there are three grinding stones, each with a hopper for grain above it. The drawing is a cutaway view, showing the internal components of the mill.

Okresní muzeum
ve Vysokém Mýtě

Sborník referátů ze semináře

Vodní mlýny

Okresní muzeum
ve Vysokém Mýtě

18. – 19. 6. 2002

Přední strana obálky:

Axonometrický výkres složení mlýna čp. 21 s varnou povidel v Klešicích. Dle průzkumu Lud'ka Štěpána z roku 1962. autor Jiří Štěpán.

Obsah

Úvodní slovo	5
Vodní mlýny jako objekty průzkumu.....	7
Strojně technologické vybavení českých mlýnů koncem 19. a počátkem 20. století na příkladu mlýna v Písečné u Žamberka čp. 35	17
Mlýny a mlynářství v historických pramenech.....	34
Stavebně-historický průzkum Kalingerova mlýna čp. 39 u Středokluk	39
Alba, opomíjený rybníční a mlýnský kanál Častolovice - Třebechovice	45
Vodní mlýn Wesselsky - Odry, Loučky.....	50
Nejstarší Lukášovské mlýny – logické modely výskytu vodních děl.....	57
Vodní mlýny, pily a další technické stavby ve fotografické dokumentaci Bohumila Vavrouška	67
Sekernické řemeslo	72
Několik poznámek a úvah k problematice podstaty, záchrany a další existence vodních mlýnů	80
Mlýn čp. 27 Týniště, jako budoucí součást Muzea lidové architektury Zubrnice	86
Vodní mlýny u českých vesnic v rumunském Banátu.....	95
Vodní mlýn ve Slupi	105
Využití vodních kol k výrobě elektrické energie.....	114
Seznam autorů	118

Úvodní slovo

Magda Křivanová

Český mlýn je pojmem představujícím nejen objekt výrobní povahy a předmět zkoumání architektů, památkářů, historiků či etnografů, ale i pojmem zosobňujícím osobitý ráz české krajiny. Když jsem přemýšlela, proč nás mlýny stále přitahují a jsou zcela specifickým fenoménem mezi obdobnými objekty, uvědomila jsem si skutečnost, že mlýn je jedním z technických pojmů, který si neseme v povědomí už od nejútlejšího dětství. Pohádkové bytosti - čerti, vodníci, víly - neodmyslitelně patří právě ke mlýnu. Osobité spojení vodní síly, důmyslného mechanismu, svérázného společenství a to vše podtržené mnohdy romantickou krajinou přímo předurčují specifické postavení mlýnů v naší minulosti a v nás samých. Mlýn prostupuje dějinami již od středověku, který nahradil lidskou sílu přírodní energií vody a větru. V českých zemích se jednoznačně nejužívanějším pohonem stalo právě vodní kolo, které se brzy uplatnilo v celé škále výrobních odvětví. Stále složitější mechanismy, jejich dokonalé zpracování společně se staletými zkušenostmi tvůrců, tedy mlynářů, sekerníků či tesařů, vytvořily podmínky pro nástup parních motorů, tovární výroby a rozvoje průmyslu v 19. století.

O mlýnech jako stavebních a technologických objektech bude celý dnešní program, proto mi dovoluje úvodem ještě několik obecných pohledů na mlýny a život v nich. Mlynáři byli po celá staletí na svoje řemeslo náležitě hrdí a nazývali jej kumštem ve významu slova umění. A měli k tomu patřičné důvody. Cesta k postu mlynářského mistra totiž obnášela řadu teoretických a praktických znalostí mnoha oborů - mletí, stavba mlýna, vodotechnické a klimatické poměry, provozní záležitosti a v neposlední řadě i základy ekonomiky tak, aby byl zabezpečen bezproblémový chod mlýna. Dovolte mi na tomto místě ocitovat Turnovský řád Františka z Valdštejna z roku 1717, ve kterém stojí o mlynářích toto: "Mlynářům náleží stavěti mlejny, pily, všelijaké vodní nástroje, činiti modely k postavení vodáren, papíren, nástrojů k valchování suken a koží a všeho, co by voda táhnouti mohla, též uvozovati vodu do domů, zámků, zahrad, vyváděti ji ze sklepů a studnic, dělati jezy, koliti břehy, mosty přes vody dělati." Mlynářství bylo také jedním z mála řemesel, kde vůdčí roli zaujímal mnohdy žena - paní mlynářka. Počátkem 20. století se dokonce objevily i první vyučené mlynářky, např. Zdenka Koubková z Hněvkovic na Českobudějovicku. Obecně patřili mlynáři k lidem v tehdejší vesnickém společenství nadprůměrně vzdělaným. Také proto se řada z nich stávala starosty, vůdčími osobnostmi různých spolků, zasedali ve školních radách. Společenský význam mlýnů vzrostl v době národního obrození, kdy se mlynáři stávali skutečnými nositeli vlasteneckých myšlenek. Mlýny bývaly často místem setkání pokrokově smýšlejících lidí a mnohdy také centry odporu proti Rakousko-Uhersku, stejně jako již dříve proti vrchnosti či násilné rekatolizaci. Mlýnské prostředí dalo českému národu také řadu významných kulturních a politických osobností - např. A. S. Trojan, F. L. Rieger, A. Mánes, V. Rabas, J. Mysliveček, K. H. Mácha, A. Heyduk atd. Výlučné postavení mlýnů se projevilo i v obou světových válkách, příkladem za všechny jsou jistě osudy dvou českých mlýnů a s nimi

desítek nevinných lidí v Ležákách a Lidicích, kteří zahynuli díky lidské nenávisti a hlouposti. Konečnou ránu zasadil mlýnům a mlynářům komunistický režim.

Společně s panem Štěpánem jsme přesvědčeni, že mlýny si právem zasluhují patřičnou pozornost a stále čekají na další bádání, které jistě přinese mnohé zajímavé a mnohdy překvapivé výsledky. Chci tímto poděkovat organizátorům semináře, že učinili první významný krok v tomto směru.

Vodní mlýny jako objekty průzkumu

Luděk Štěpán

Průzkum a dokumentace vodních mlýnů, jako jednoho z prvků lidového stavitelství a lidových technik, provází nejednotná metodika badatelů, nestejně přístupy a hodnocení. Připomeňme si, jak nevyvážené jsou zápisy mlýnů do seznamu nemovitých kulturních památek, jak nevyváženě jsou jejich popisy v průvodcích po technických památkách. Z prvních přehledů je zřejmé, že se tento nedostatek nevyhne ani novému velkolepému počínu nakladatelství Libri. I když si náš seminář nemůže klást za úkol zmíněné nedostatky vyřešit, bude rozhodně jedním z kroků směřujících k tomuto cíli. Děkuji proto pořadatelům za zorganizování našeho setkání jako příležitosti k vzájemnému předání poznatků a sjednocování přístupů k dané látce.

Pokusím se naznačit cestu, jak náš průzkum směřovat. Musíme vycházet ze skutečnosti, že jen v Čechách bylo téměř 7 000 vodních mlýnů. Základem poznávání tedy zůstává co nejúplnější soupis a průzkum jednotlivých míst. Kvalitní zpracování může jeden badatel provést pouze v rámci určitého území, např. povodí nebo stávajícího okresu. Jako nejpraktičtější se jeví sledovat mlýny podle území zachyceného ve vodních knihách, pořízených po roce 1872 v rámci tehdejších okresů.

Soupis mlýnů s nejzákladnějším stavebním, historickým a technologickým průzkumem má značný regionální význam zejména tehdy, když je badatel vybaven alespoň minimální znalostí od historie umění, přes stavební techniky, sekernictví, až po technologii zpracování zrna. Z celonárodního pohledu má však pro obor význam až výstup, tedy syntéza a ne detailní údaje o jednotlivých mlýnech. Kvalita výstupu je samozřejmě také závislá na základním poznání srovnatelných jevů v rámci země, případně příhraničních oblastí sousedních zemí. Je samozřejmostí, že výstup na úrovni regionálního poznání musí zřetelně rozlišit typické převládající znaky od výjimečných, často velmi zajímavých. V knize Dílo a život mlynářů a sekerníků v Čechách jsme se pokusili o nejúplnější výčet odborné literatury (viz Základní literatura, Poznámky) a o přehled historických pramenů (s. 267-269).

Dovolte, prosím, abych připomenul některé poznatky a méně známé pohledy, které nám mohou při naší práci pomoci.

Historický průzkum můžeme také opřít o poznatek, že se přibližně do roku 1400 stavěly mlýny pouze na spodní vodu. Najdeme-li ve vyšších polohách, později typických na mlýny s koly na vrchní vodu, díla s koly poháněnými spodní vodou, může to svědčit o jejich založení před uvedeným datem, tj. již ve 13. nebo 14. století. Máme-li pochybnost, jaká voda tady kola poháněla, přesvědčíme se ve Vodní knize, kterou stejně nemůžeme opomenout jako základní zdroj informací. Mnoho vodních mlýnů středověkého původu však Vodní kniha již neuvádí a musíme se spokojit průzkumem terénu. Středověké mlýny můžeme hledat poblíž tvrzí, hradů a klášterů, kde oproti městským mlýnům stávaly mlýny malé. Musíme brát v úvahu, že takový mlýn mohl stát i na slabé nepravidelné vodě, a že v případě potřeby jeho

vodním kolem otáčeli i lidé. Pokud takové mlýny přečkaly do 19. nebo 20. století, nebyly pro malý výkon modernizovány a mohou ukrývat cenná svědectví.

Při pohledu na stavební vývoj si připomeňme, že mlýny o jednom nebo dvou vodních kolech stávaly vůči vodoteči převážně kolmo, hřídele vodních kol do nich pronikaly zadním průčelím a obytná místnost navazovala na přední průčelí tak, aby byla od vzduté vodní hladiny co nejdále a pokud to šlo, tak v patře. Mlýny s více koly musely stát podél vodoteče okapovou stranou. Všimáme si zároveň, zda terén umožnil umístit mlýn tak, aby se se zrnem mohlo přijet až na úroveň zanášky, tj. nad mlecí podlahu, a aby se hotový výrobek mohl odvážet z jiného místa, tj. z úrovně dolní podlahy, na které stála moučnice. Připomeňme si, že zvýšené zanášky u starých českých mlýnů mohly být i tam, kde se na jejich úroveň nedalo zajet, a že se nahoru pytle se zrnem vytahovaly kladkou.

Prostor na dolní podlaze starého českého mlýna, tj. hlavní část mlýnice, býval u malých mlýnů zároveň síní. Pokud tu je síň zvláště vyčleněná, zkoumáme, zda k jejímu vyčlenění nedošlo až pozdějšími úpravami. Pokud mlýnice byla zároveň i síní, hledáme zbytky topeniště pod komínem, dokládající neoddělenou černou kuchyni. Z té se obsluhovala chlebová i vyhřívací pec ve světnici. Takové topeniště bylo situováno do mlýnice, kterou přihřívalo a přisvětlovalo. V samostatných mlýnicích mimo objekt obytného domu se zřizovaly vyhřívací krbečky ve venkovní stěně a šalandu situovali k jeho komínu.

Do mlýnice na úrovni dolní podlahy vstupovali příchozí mlecí a byla-li síní, pak tudy procházeli všichni mlynářovi hosté. Odtud se odebíral produkt mlýna. Hlavní výzdoba byla proto soustředěna sem, uplatňovaná především na čele moučnice, na čelních sloupech mlecí hranice, případně na dalších stavebních a technologických prvcích. Čelní sloupy a příčné vodorovné trámce "svory" se zdobně upravenými hlavami často skrývají text, iniciály mlynáře a letopočet. Tady přímo apeluji na prohloubení průzkumu. Jeho užitečnost může potvrdit i to, že dva dosud zachovalé vzácné dubové gotické sloupy, podpírající stropní průvlaky mlýnic, jsou z Chrudimska (průzkum jsem zde prováděl v letech 1960 až 1980) a že je nepravděpodobné, že by jinde neexistovaly.

Zvýšenou pozornost věnujeme posledním zbytkům starého českého složení, tj. moučnicím, hasačertům, žejbrování, krupníkům a stoupám. Je třeba dokumentovat poslední ukázky lehčení mlecích kamenů, celodřevěných převodů, zejména převodu na vystrák nebo na hever, podobně jako všechny zdobné prvky.

Zvláštní skupinu tvoří poloumělecké mlýny a jejich zdokumentování je obzvláště cenné. Jsou kombinací starého složení s mlecími kameny s jedním nebo i více stroji typickými pro umělecké mlýny (nejčastěji jeden korečkový výtah, hranolový vysévač nebo tarár se žejbrem a namísto moučného pytlíku bývá v moučnici nebo i mimo moučný hranolový vysévač se žejbrem na výskoku).

Od poloviny 19. století do první třetiny století následujícího docházelo k nejvýraznějším změnám našich mlýnů. Umělecký či americký mlýn znamenal nástup mlýnských strojů tovární výroby, zajišťujících mechanickou přepravu zrna, dokonalejší předčištění, třídění meliva, zejména krupic, a dalších procesů. Do zavádění mlecích stolic v

závěru 19. století probíhalo vlastní mletí stále mezi mlýnskými kameny, české přírodní kameny ustoupily francouzským. Počet vodních kol se zmenšoval, aby vodní energii bylo možno soustředit na výkonnější širší kola a později na turbíny. Stroje uměleckého mlýna vyžadovaly nejméně čtyři podlahy, což se odráželo ve stavebních úpravách. Drobným stavebním prvkem, téměř typickým pro umělecký menší mlýn, jsou dvířka v úrovni druhého podlaží, kterými se sešupovaly pytle s melivem do povozů. Stavební úpravy, které si umělecký mlýn vyžadoval, patří mezi nejzajímavější ve vývoji našich mlýnů. Připomeňme si jen, že se někde mlynář snažil umístit umělecké složení do stávající chalupy mlýna, případně pořídil nejnútnější nástavbu střechy. Úloha prostoru na dolní podlaže zaniká, ten se mění ve strojovnu. Sem nebo do sousedního prostoru je často umístěn pomocný výbušný motor, aby nákladně pořízené vybavení uměleckého mlýna nebylo závislé jen na vodní síle. Původně nejnavštěvovanější prostor dolní podlahy se stal pro příchozí nepřístupným a jeho výzdoba, pokud tyto změny přečkala, unikala a mnohde dosud uniká veřejnosti i badatelům.

Při průzkumu uměleckých mlýnů si všímáme výrobců jednotlivých strojů uvedených na firemních štítcích, zejména válcových stolic s dřevěnými plášti. Velmi cennou dokumentaci prvních našich uměleckých mlýnů představují jejich stavební plány. Můžeme je nalézt ve fondech OÚ po roce 1850, uložených v okresních státních archivech.

Základním technologickým článkem mlýna byly mlecí kameny. Pro nejzákladnější poznání si připomeňme otáčený běhoun, vyznačující se prohlubní pro kypřici a ležák s otvorem na mlecí ploše rozšířeným do čtvercové prohlubně pro zapuštění kuželice k vystředění železí. Kameny fotografujeme především ze strany mlecích ploch. Na obrácených stranách nejen nepoznáme úpravu mlecích ploch, ale ani to, zda se jedná o horní nebo dolní kámen, protože na této straně mají oba jen kruhové otvory. Kameny měříme a posuzujeme, zda se jedná o typické české nebo německé. Německé kameny měly daleko větší průměry a obrácená byla tloušťka běhounu a ležáku - spodku. Německý běhoun byl výrazně tenčí oproti spodku, v Čechách tomu bylo naopak.

Vedle přírodních kamenů existují umělé. Ty někdy od přírodních dokáže rozlišit jen odborník, někdy nám pomáhá umělý kámen určit dvojice otvorů k zachycení kypřice šrouby (otvory se zde oproti přírodnímu kamenu snadno pořizovaly při jeho výrobě). Další snadno rozeznatelnou skupinu tvoří francouzské kameny, jejichž mlecí plochy jsou opatřeny nalepenými plátky sladkovodního křemence z Francie.

S přírodními mlýnskými kameny může souviset pátrání po jejich zdrojích. Např. ve stránkách nad vsí Chvaleč na Trutnovsku se ještě dnes dají nalézt rozpracované mlýnské kameny sekané z jednotlivých uvolněných kamenů roztroušených po lese, v zájezdní hospodě z roku 1831 ve Vamberku jsou dva sloupy průjezdné formanské kolny postaveny ze zdejších rozpracovaných kamenů - otesků.

Naši pozornost si také zaslouží fixy či cejchy vyznačující maximální výšky vodní hladiny určené vodním právem. Hledáme je podle Vodní knihy na budově mlýna, na okolních skalách, výjimečně na kamenných sloupcích a nejčastěji pod zemí přikryté drnem proto, aby

nemohly zamrznout do ledu, který by je mohl zvednout nebo s cejchem odplavat. Cejch je opatřen iniciálami majitele vodního práva s letopočtem.

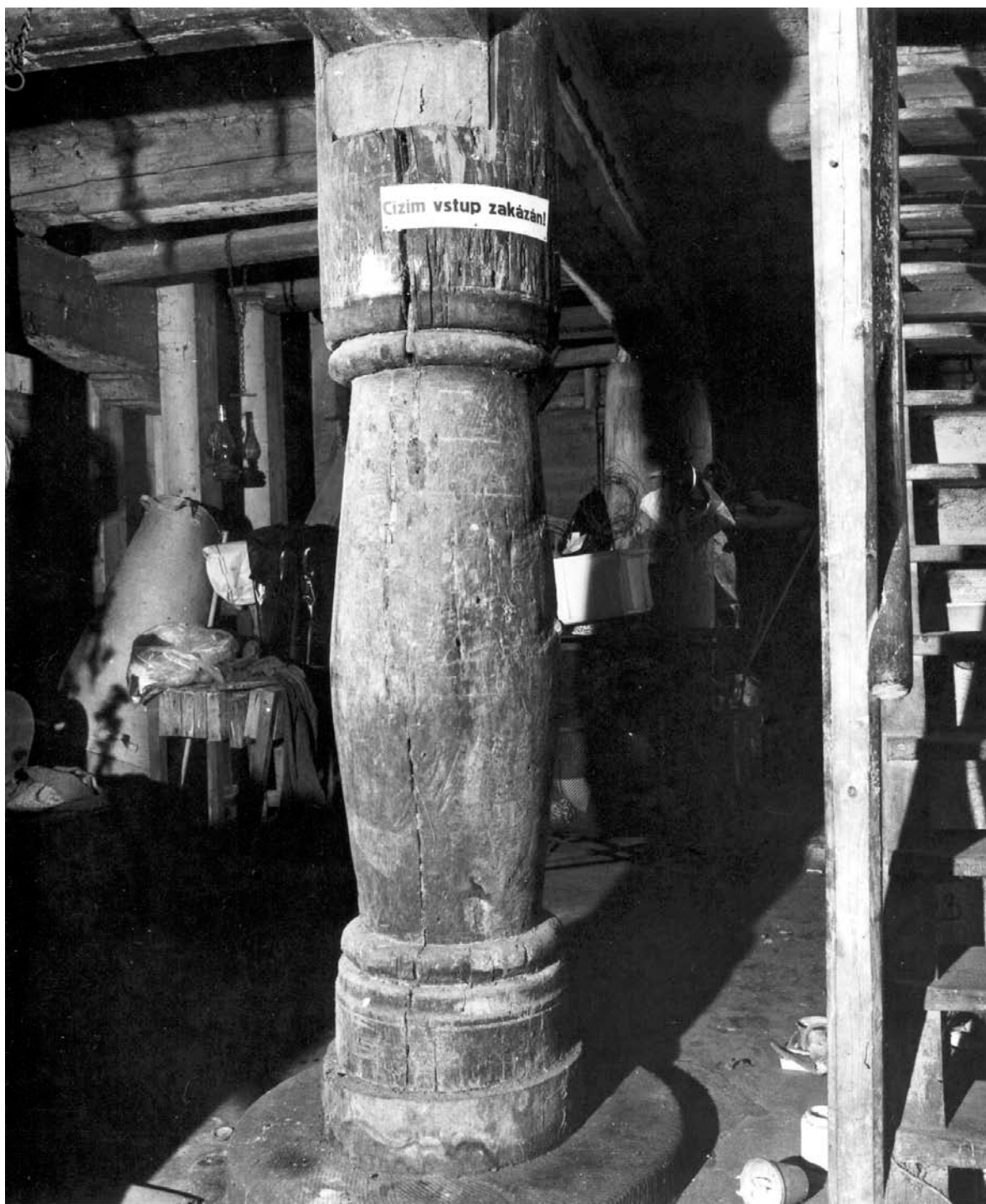
Do technologického průzkumu patří zjištění a popis přidružené výroby, podmíněné umístěním mlýna, společenskou potřebou a obdobím. Nejstarší doplňkovou činností byly soukenické valchy a nožířské brusírny - šlajferny, nejmladší představují sklářské brusírny, tkalcovny a elektrárny. V tomto příspěvku není místo tento zajímavý jev rozvádět, jeho různorodost si však dovolím naznačit následujícími příklady: tírny Inu z přelomu 19. a 20. století (dosud v muzeu v přírodě v Darmstadtu - SRN a ve Svídniku - Slovensko), varna povidel v Klešicích (dnes SLS Vysočina), veřejná prádelna se zvláštním vodním kolem u mlýna v Borové u Poličky, pohon máselnice a domácí pračky ve Valu na Rychnovsku. Vodní kolo pohánělo např. také lodní jeřáb v Praze na Vltavě, otáčivé jeviště divadla poblíž Budapešti nebo první lyžařský vlek z roku 1906 postavený ve Schnekenhofu u Schollachu ve Schwarzwaldu.

V závěru si připomeňme, že vedle základních znalostí lidového stavitelství, mlynářské technologie i historických průzkumů musíme poznávat bohaté mlynářské názvosloví. Důležité je také správné užívání výrazu "obyčejné mlecí složení", vyskytující se od poloviny 19. století jako potřeba odlišit od nastupujícího "uměleckého" či "umělého složení". Jindy se totéž složení označuje jako "české", a to pokud je pro umělecké složení použito ekvivalentu "ameriánské". "Francouzské" složení je v archivních materiálech a v literatuře použito jen výjimečně. Jedná se o nesprávné popsání mlecích kamenů, v tomto případě francouzských, protože složení v našem slova smyslu se netýká kamenů, ale stupně mechanizace mlýna. Při této příležitosti bych rád poprvé publikoval nejnovější vysvětlení vzniku výrazu hasačert - vynálezu pražských mlynářů ze třetí čtvrtiny 15. století. V naší knize jsme na straně 18 upozornili, že slovo hasačert není z německého Hassenschreck (plašidlo na zajíce), jak uvádí Etymologický slovník jazyka českého (Praha 1997, s. 161), ale ze starého českého slova hasati, tj. činiti hlučný rej. Nevysvětlili jsme však původ druhé části slova - čert. Teprve o rok později, když jsem pracoval na výkresech pro obnovu mlýna v Muzeu lidového stavitelství Českého středohoří, jsem na vodorovném řezu moučnice a hasačertu pochopil další souvislost. Z kulatého profilu válečku hasačertu vycházejí dvě obloukovitě přihnuta a zašpičatělá ramena, v mlynářské terminologii nazývaná rohy. Při pohledu shora se toto zařízení zřetelně jeví jako hlava čerta. Za chodu mlýna pak obě ramena otřásají moučným pytlem, činí hlučný rej - hasají. Ústav pro jazyk český jsem o tom informoval v květnu téhož roku.

Stále věřím, že se v příštích letech u nás podaří po pečlivějším průzkumu soustředit co nejúplnější písemnou, kresebnou, plánovou a fotografickou dokumentaci, a tak splatit dluh, který stále vůči našim mlýnům, mlynářům a sekerníkům máme. Z toho by mohly vzejít poklady pro knihu, zachycující pozoruhodnou vnitřní a vnější výzdobu mnoha mlýnů, i jejich půvabné umístění do krajiny. Patřily by sem také ukázky kulturních projevů lidí, jejichž kolébkou se stal mlýn, případně také výjimečně ztvárněné náhrobky mlynářů. Byla by to

kniha o krásách českých mlýnů, vyžadující si však kolektivní práci. Našim mlýnům přeji obětavé a nadšené badatele a těm mnoho sil a úspěchů.

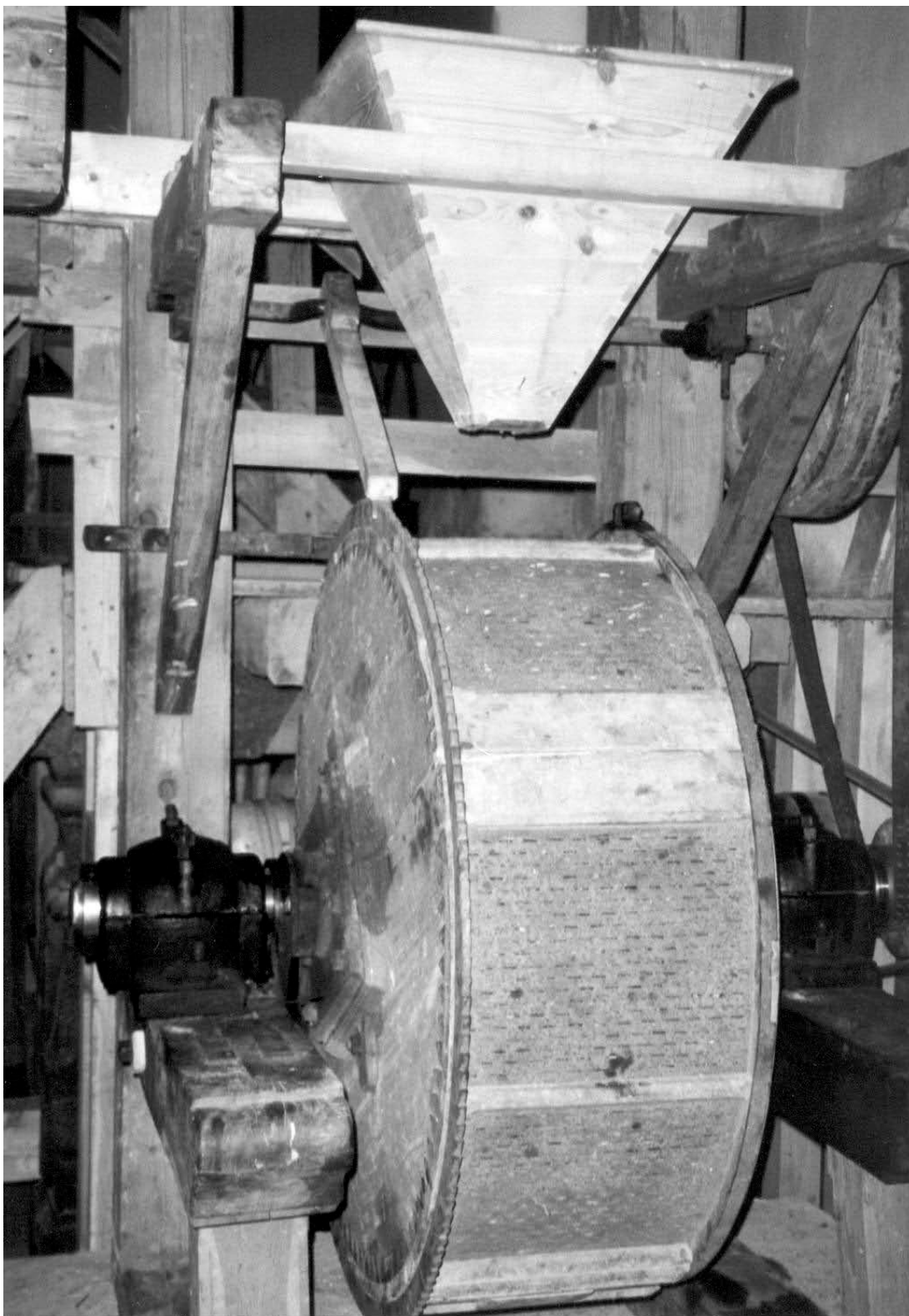
Obrazová příloha



Obr. 1 – Nebákov, sloup stropního průvlaku v mlýnici. Foto M. Kolegar.



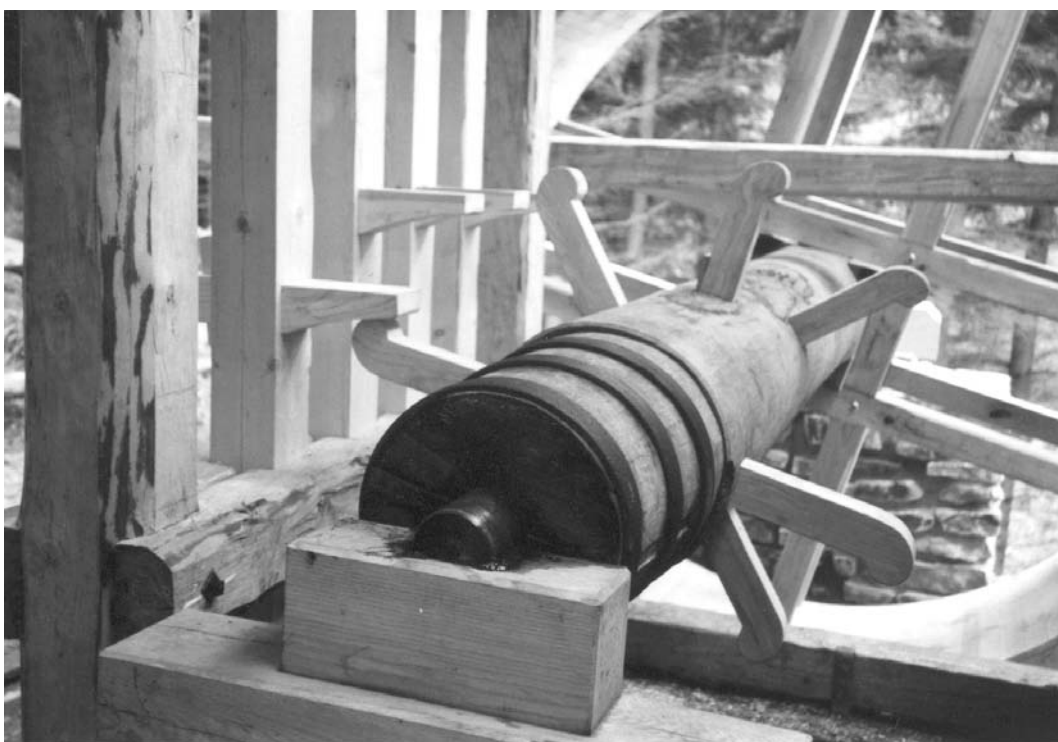
Obr. 2 – Vamberk, bývalá zájezdní hospoda čp. 603, jeden ze dvou sloupů průjezdné formanské kolny, postavených z nedokončených mlecích kamenů „vamberáků“. Foto L. Štěpán.



Obr. 3 – Ratibořice, krupník na dolní podlaze mlýnice. Foto L. Štěpán.



Obr. 4 – Chvalič, rozpracovaný mlýnský kámen v lokalitě, kde se kameny vyráběly z jednotlivých balvanů v lesní stráni. Foto L. Štěpán.



Obr. 5 – Zlaté Hory, detail vodní stoupy na drcení zlatonosných rud, rekonstrukce na díle ze 16. století provedená dle Agricoly v r. 2001. Foto L. Štěpán.



Obr. 6 – Zlaté Hory, detail vodního mlýna na mletí zlatonosných rud, rekonstrukce dle Agricoly. Foto L. Štěpán.

Strojně technologické vybavení českých mlýnů koncem 19. a počátkem 20. století na příkladu mlýna v Písečné u Žamberka čp. 35

Václav Medek

Jedná se o nyní již nefunkční vodní mlýn, jehož majitelem je pan Karol Maar, který jej koupil ve velmi zchátralém stavu a v současné době se citlivými úpravami a opravami snaží o opravu celého objektu tak, aby sice sloužil jinému účelu, tj. bydlení, ale současně si zachoval pokud možno co nejvíce z původního stavu z dob jeho provozu.

Mlýnské zařízení je umístěno v původně přízemním objektu, kde se podařilo, díky dokonale využitému prostoru, tj. rozdělením prostoru přízemí a podstřeší vloženými mezipatrovými podestami a zahloubením na v podstatě 5 podlaží, vtěsnat maximum strojního vybavení na minimální půdorysnou plochu.

Vzhledem k tomu, že některá původní zařízení jakož i některé původní dopravní cesty dnes již chybí, není již možno s jistotou určit schéma původního provozu mlýna. Je zde však možnost spatřit na jednom místě strojní vybavení vyráběná a používaná v poměrně dlouhém časovém období, tj. od 2. pol. 19. stol. do konce 1. pol. 20. stol. a jeho popis včetně funkce v mlýnském procesu je předmětem následujících řádků.

Stejně jako v ostatních mlýnech byl i zde dodržen základní technologický postup, tj. obilí prošlo nejprve alespoň základním, byť nejjednodušším, procesem úpravy před mletím, tj. jednoduchým vyčištěním. V jeho průběhu se zbavilo nežádoucích příměsí (zemitých, rostlinných, příp. kovových) a poté bylo postupně semíláno. V tomto smyslu je zařízení rozděleno provozně na část čistírenskou a část mlýnskou.

Vlastní popis strojního vybavení

Příjem obilí se děl přes **násypný koš** v přízemí (který již ve mlýně není dochován) a do něho bylo vynášeno **korečkovým (kapsovým) výtahem** do podstřeší.

Z horní hlavy výtahu bylo zrno vedeno spádovou trubkou na 1. čistící stroj - aspirater. **Aspirater** (obr. 1 a 2) se skládá v principu ze žejbra o zpravidla třech sítích a dvou jednovětrových tarárů, z nichž jeden provětrává zrno před vstupem na žejbro a druhý po odchodu z něj.

Aspirater tedy čistí obilí jednak proséváním - přepadem na sítích odstraní příměsí větší a propadem menší - a mimo to též proudem vzduchu - odnáší příměsí lehčí než zrno. Zpravidla bývá u výpadu doplněn ještě magnetem, který zachytí případné příměsí kovové - hřebíky, šrouby apod., jež by mohly být při průchodu dalšími stroji příčinou vážných poruch, případně požáru.

Aspirater je schopen odloučit výše uvedené příměsí, avšak není schopen odloučit kulovatinu o průměru zhruba stejném jako je průřez zrna, jimiž je zejména koukol. Proto další

cesta zrna vedla do dalšího kapsovitého výtahu, který je vynesl opět do podstřeší a odtud spádovou trubkou na druhý čisticí stroj - trier (koukolník).

Trier, též koukolník (obr. 4) je v podstatě dutý kovový válec, jehož plášť má na vnitřní straně povrchu vylisovány důlky. Tento válec se otáčí podél mírně šikmé osy a do jeho vnitřního prostoru je přiváděno obilí. Kulovitá zrnka koukolu zapadnou do důlků v plášti a jsou vynášena do žlábků, zatímco zrna obilí, která se do důlků nevejdou, vypadávají na opačném konci z válce ven.

Kromě trierů válcových se vyráběly též triery diskové zvané cartery - účastníci exkurze je uvidí ve mlýně v Zálší. **Cartery** (obr. 3) pracují na stejném principu s tím rozdílem, že se zde vrstvou obilí brodí kruhové litinové disky opatřené podobnými důlky jako pláště válcových trierů. Pro vysokou cenu se příliš nerozšířily.

Na trieru bylo tedy zrno zbaveno kulovitých příměsí - koukolu a tím bylo v tomto mlýně ukončeno čištění a zrno připraveno k semletí.

Nyní však, než přistoupíme k popisu strojního vybavení vlastního mlýna, musíme učinit alespoň velice stručnou zmínku o vlastním postupu mletí, tj. o tom, jakou cestu musí prodělat zrno a posléze jeho části, než z něho vzniknou výsledné produkty. Z obilí se samozřejmě vyrábí celá řada výrobků. My jsme zde ovšem z časových důvodů nuceni omezit se pouze na ten hlavní produkt, tj. mouku.

Vlastní zpracování obilí - mletí

Mletí obilí je v podstatě oddělování částic jádra od částic obalových, tj. slupky.

Používá se v zásadě dvou základních způsobů a to:

1. mletí naplocho - zrno a veškeré z něho vzniklé meziprodukty se semílají velkým tlakem, aby se z každého chodu získalo mnoho mouky.

Naplocho se mele žito a ječmen. Pšenici je možno takto mlet rovněž, ale není to vhodné.

2. mletí navysoko - zrno nejprve meleme malým tlakem. Tím se snažíme z něho získat nejdříve jádro v pokud možno velkých částicích (krupicích), které zbavujeme větrem volné slupky a částic jádra s ulpělou slupkou. Takto získané krupice a krupičky (dunsty) rozmělnujeme nejdříve mírným a později větším tlakem na mouky.

Navysoko se mele pšenice. Žito a ječmen navysoko mlet nelze.

Proces mletí má následující složky:

- a) Šrotování - včetně luštění krupicového šrotu, vysévání a čištění šrotových krupic a krupiček. Obvyklý počet šrotových chodů je 5. Probíhají na rýhovaných válcích. Luštěním v tomto procesu se rozumí odstraňování slupky ulpělé na krupicích, což se děje dalším mletím.
- b) Vymílání - opět včetně luštění jaderných krupic, vysévání a čištění drobných krupic od hrubé mouky. Hrubou mouku odchyťáváme do vysévačů a reforem. Vymílání se provádí jak na rýhovaných, tak na hladkých válcích.

c) Domílka - získávají se při ní poslední zbytky mouky z vrstvy jádra těsně pod slupkou. Provádí se zpravidla na válcích s hustým rýhováním.

Po vytěžení mouk konsumních se získávají mouky krmné a pokud nejsou požadovány, je zbytek považován za otruby.

Jak je z uvedeného postupu patrné, skládá se proces mletí obilí z celé řady jednotlivých chodů. Každý chod při tom v podstatě znamená průchod meliva mezi válci s následným vyséváním a čištěním.

Popis strojního vybavení mlýnské části

Pro vlastní mletí, tj. drcení zrna a meziproduktů při jednotlivých chodech bylo ve mlýně v Písečné používáno jednak technologie mletí na kamenném mlýnském složení a potom mletí na válcových stolicích.

Kamenné mlýnské složení (obr. 5)- je to mlecí zařízení, jehož hlavními částmi jsou dva mlecí kameny ve tvaru nízkého válce, uložené v dřevěném (později ocelovém) válcovém pouzdru - **lubu**. Kameny jsou uloženy nad sebou, při čemž spodní kámen je pevný a horní kámen - běhoun - je otáčivý s vertikálním hřídelem - **železím**. Se železím je horní kámen spojen spojkou zvanou **kypřice**, která může být buď pevná nebo balanční.

S ohledem na maximální možný tlak 850 kg/m² se dělaly běhouny max. 35 cm vysoké, šířka mlecí plochy kamenů je asi 1/3 poloměru.

Pracovní plocha kamenů je opatřena rýhami - **větrníky** - které musí:

1. dopravovat melivo od oka kamene k jeho obvodu
2. rozemílat melivo
3. chladit melivo

Tyto větrníky se při práci kamene navzájem kříží a jejich max. hloubka je 13 mm.

Obvodová rychlost kamenů se pohybovala zpravidla okolo hodnoty 8,5 - 9,5 m/s (u pískovců 6,5 m/s).

Z hlediska materiálu se používalo kamenů:

a) Přírodních - nejlepší byl sladkovodní křemen těžený v dolech La Ferté ve Francii - odtud název Francouz - který je tvrdý, pórovitý, má ostré hrany, které se při mletí sami obnovují, a dlouho drží křes (umělé zdrsnění povrchu).

V našich krajích se poměrně dosti používal pískovec, který byl levnější, ale rychle se opotřebovával a nesnesl velkou rychlost.

Kvalitní kameny se vyskytovaly v malých kusech, pročež se lepily dohromady a přilepovaly se k podložce z betonu nebo pískovce.

b) Umělých - jež se vyráběly:

1. z drtě francouzského kamene

2. ze smirku
3. z kombinace drtě francouzského kamene a smirku

Od 80. let 19. stol. se začalo používat pro mletí obilí zcela nové technologie. Byly vynalezeny **válcové stolice** (obr. 6), které se používají jako mlecí stroje až do dnešních dnů.

Nejdůležitější součástí válcových stolic je dvojice válců, které mají buď rýhovaný, nebo hladký povrch a mají navzájem opačný smysl otáčení.

Jelikož oba válce mají navzájem rozdílnou rychlost otáčení, je melivo, které do mezery mezi nimi padá, nejen mačkáno (jak by tomu bylo při stejných otáčkách obou válců), ale též rozmělněno, což je základním principem mletí na těchto strojích.

Materiálem na válce je v převážné míře litina, pouze u hladkých válců se používalo též porcelánu, jehož výhodou byl drsnější povrch.

Přítlak válců, tj. mlecí tlak, je vyvozován pružinami a je regulovatelný dle potřeby. Hlavní předností válcových stolic před mlecími kameny je jednak podstatně vyšší hodinový výkon, ale hlavně skutečnost, že odpadá příměs odrolu kamenů v mouce.

Ve mlýně v Písečné jsou instalovány dvě válcové stolice (obr. 7), a to:

1. **Jedna čtyřválnová stolice** - kombinace 1 pár válců rýhovaných a 1 pár válců hladkých
2. **Jedna dvouválnová stolice** - 1 pár válců rýhovaných

Zdá se, že v posledním období provozu tohoto mlýna nebylo již kamenné složení pro mletí obilí na mouky používáno a celý mlecí proces probíhal pouze na těchto válcových stolicích.

Melivo z těchto stolic, po projití mezi válci, padalo spádovou trubkou do kapsového výtahu a ten je vynášel do podstřeší, kde bylo dopraveno k roztřídění (vysévání) na **hranolový vysévač**.

Než přistoupíme k popisu konstrukce a práce vysévačů, musíme se však zmínit ještě o jednom stroji. Výše popsaná cesta od válců na vysévač totiž platí v případě mletí na rýhovaných válcích, které melivo dokonale rozmělní, což je předpoklad k dobré práci vysévače.

Pokud se však mele na válcích hladkých, je melivo válci sice dobře rozdrceno na malé částice, ale ty jsou často tlakem válců navzájem slisovány do placiček a tyto placičky je nutno před příchodem meliva na vysévač rozmělnit, aby jednotlivá zrnka směsi mohla propadnout síty.

K tomuto účelu slouží **rozmělnovač (detašér)**, který je ve mlýně v Písečné umístěn mezi výpad z hladké válcové stolice a vpád do kapsového výtahu, vynášejícího melivo na hranolový vysévač.

Je zde použit detašér třecí, který pracuje na principu dvou talířů, mezi kterými se placičky rozmělnují. Jeden talíř je pevný a druhý rotuje podél vodorovné osy a tím melivo, které padá mezi ně, roztírají.

A po tomto nutném odbočení se nyní vrátíme k popisu stroje vysévacího, kterým je v tomto mlýně, jak již bylo řečeno, **vysévač hranolový** (obr. 8). Jedná se o šestiboký hranol, otočný podél mírně skloněné osy, jehož dřevěná kostra je potažena sítí jedné či postupně několika velikostí otvorů. Dovnitř tohoto hranolu padá produkt, který má být velikostně roztržiděn. Hranol se otáčí podél své podélné osy a drobné částice propadávají sítí, zatímco částice větší přechází jako přepad na síto řidší s většími otvory. Řazení sítí je tedy od nejmenších otvorů k největším.

Celé zařízení je umístěno v dřevěné skříni a jednotlivé části produktu, roztržiděné podle velikosti, jsou vedeny na pytlovací lávku, kde jsou odchyťovány do pytlů a z nich pak nasypány dle svého charakteru buď přímo na další chod a nebo k čištění na reformě, případně se míchají přímo do mouky.

Konkrétně v mlýně v Písečné jsou osazeny dva hranolové vysévače v sérii. Jeden s těžkými sítí - šrotový a druhý s jemnými sítí - krupičný a moučný.

Vysévače hranolové byly v prvních desetiletích 20. stol. nahrazeny, nebo lépe řečeno začaly být nahrazovány, konstrukčně a funkčně dokonalejšími **vysévači rovinnými**.

V Písečné byl již připraven k osazení - jeho skříň zde uvidíme - ale k jeho osazení již nedošlo.

Rovinné vysévače (obr. 10) jsou založeny na principu vysévání ručním sítím. Byly vynalezeny již v 80. letech 19. stol., ale trvalo přes 30 let, než se podařilo vyřešit jejich pohon tak, aby byly eliminovány velké odstředivé síly, které působily velmi nepříznivě na konstrukci budovy mlýna, a to zejména proto, že z technologických důvodů bylo nutné jejich umístění do nejvyšších podlaží.

V podstatě se jedná o jednu nebo dvě skříňe upevněné v rámu, zavěšeném na rákoskách nebo ocelových závěsech, opatřené pohonem, který celému zařízení uděluje krouživý pohyb (obr. 11). V každé skříni je až 12 sítí umístěných v rámech nad sebou v jednom díle, přičemž každá skříň může mít až tři díly - tj. vysévač může mít až 72 sítí. Vzhledem k tomu, že síta, na rozdíl od vysévače hranolového, jsou umístěna nad sebou, je zde pořadí z hlediska velikosti otvorů opačné, tj. horní síta - na něž přichází melivo od válcových stolic - mají otvory největší a spodní síta - poslední - mají otvory nejmenší. Přepad z každého síta je odváděn do výpadu a u periodických mlýnů na pytlovací lávku, kde je odchyťován, a propad přichází na další síto. Tímto způsobem se produkt od stolic roztržidí na jednotlivé velikostní frakce a ty jsou, dle jejich charakteru, míchány do mouk a nebo dále zpracovávány.

Vysévače jsou schopny od sebe oddělit částice různé velikosti, ale nikoliv různé specifické hmotnosti, protože jimi nelze oddělit stejně velké částice jádra od částic slupky. Toto lze pouze na základě specifické hmotnosti, neboť tato je u slupky podstatně nižší než u jádra. Z tohoto důvodu se krupice a krupičky, získané z vysévače, vedou na další stroj, který je kromě roztržidění na sítích vyčistí též proudem vzduchu.

Tímto strojem je **reforma** (obr. 9), která roztržidí přivedené produkty podle velikosti a specifické hmotnosti na 4 druhy:

1. produkty, které vítr sítím propustí - **propad reformy**

2. produkty, které vítr na sítu nadnáší a které přes síto přepadají - **přepad reformy**
3. produkty, které vítr ze síta odnáší, ale v další části stroje je vylučuje - **přerážky reformy**
4. produkty, které vítr ze stroje odnáší a zbavuje se jich až v odlučovacím zařízení - **aspirační produkty reformy**

Reforma se skládá ze žejbra o třech až čtyřech rámečcích, potažených síty a postupně rostoucí velikostí otvorů a za zařízení sloužícího k vedení případně vyvození proudu vzduchu a odloučení částic, které vzduch unáší.

Vyrábějí se jednodílné až čtyřdílné - podle počtu žejber - a aspiraci mohou mít buď vlastní (jsou opatřeny vlastním větrákem, který je jejich součástí) a nebo jsou napojeny přes odlučovač - obvykle přes sací filtr - na aspiraci centrální.

Ve mlýně v Písečné je použito reformy napojené na centrální aspiraci přes sací filtr. Mouky získané z vysévačů a reforem při jednotlivých chodech - tzv. **mouky pasáží** - se sesypávají dohromady a míchají se na výslednou mouku požadované kvality. K tomuto účelu slouží míchačky mouky.

Míchačky mouky se používají buď **horizontální** - válcové a nebo **vertikální** - šnekové. Ve mlýně v Písečné je instalována vertikální šneková míchačka (obr. 12 a 13), která je tvořena vysokým dřevěným zásobníkem válcovitého tvaru, jehož středem prochází svislý míchací šnek. Vzhledem k tomu, že se tento typ míchaček příliš nehodí pro míchání hrubé mouky - hrubé částice jádra (krupice a krupičky) se šnekem špiní a roztírají - lze předpokládat, že se na této míchačce míchala pouze mouka hladká.

Jelikož se zde žádná jiná míchačka nenachází, byly pravděpodobně hrubé mouky míchány několikerým vynesem kapesným výtahem do podstřeší a spuštěním spádovou trubicí do zásobníku - tzv. **přetáčení přes zásobník** - což je rovněž jeden z možných způsobů míchání, který byl zejména v malých mlýnech z důvodů ekonomických a prostorových používán.

Toto byl tedy výčet strojního zařízení včetně jeho stručného popisu, na kterém v minulosti probíhal mlecí proces ve mlýně v Písečné u Žamberka.

V každém mlýně a tudíž i zde jsou však nutným doplňkem základních strojů, na nichž se provádějí jednotlivé operace čisticího a mlecího procesu, ještě dvě skupiny strojů a to:

1. Stroje a zařízení sloužící na dopravu zrna a meziproduktů mezi jednotlivými stroji hlavními
2. Zařízení vzduchotechniky, tj. jednak stroje vyvozující pohyb vzduchu - větráky a dále zařízení odlučující unášené tuhé částice od vzduchu - odlučovače.

K bodu 1.

Mechanické prostředky pro dopravu zrna a meliva ve mlýně jsou dvojího druhu, a to:

- a) pro dopravu ve směru svislém
- b) pro dopravu ve směru vodorovném

Těchto dopravních prostředků je vyvinuto a používáno značné množství, ale my se zde z časových důvodů zmíníme pouze o těch, které jsou použity ve mlýně v Písečné.

a1) Pro dopravu ve směru svislém **dolů** - je zde použito dřevěných **spádových trubek**, které jsou opatřeny jednak kontrolními uzavíratelnými vstupy (visitéry) a případně ručně ovládanými klapkami pro možnost změny dopravních cest (obr. 14).

a2) pro dopravu ve směru svislém **nahoru** - je zde použito **kapsových (korečkových) výtahů (elevátorů)**.

Kapsový výtah (obr. 16) se skládá ze dvou nad sebou uložených kotoučů, přes které obíhá nekonečný popruh, na němž jsou šrouby připevněny plechové kapsy (korečky). Toto je uloženo v dřevěné skříni, jejíž horní a dolní části se nazývají výtahové hlavy. Produkt padá v dolní výtahové hlavě do kapes a v nich je vynášen k horní výtahové hlavě, kde je z kapsy vyklopen a padá spádovou trubkou na místo určení. Trubka může být rozdvojena a směr měněn pomocí ručně ovládané klapky (obr. 14).

b) pro dopravu ve směru vodorovném - je zde použito **transportních šneků**

Transportní šnek je v podstatě plechová šnekovnice upevněná na hřídeli, se kterým se otáčí a hrne před sebou v dřevěném nebo plechovém žlabu produkt. Transportní šnek je možné použít i pro dopravu šikmo vzhůru - jeho osa může být skloněná.

K bodu 2.

Uměle vyvozeného proudu vzduchu je ve mlýně v Písečné využito jednak v čistírně k odstranění prachu a lehkých nečistot (příměsí) z obilí - odsávání od aspirateru - a v mlýnském procesu k čištění krupic a krupiček na reformě.

Kromě toho jsou aspirovány i ostatní mlýnské stroje, kde se proud vzduchu nepodílí sice bezprostředně na jejich práci, ale podílí se na jejich chlazení a na odsávání prachu a mletím vzniklých výparů.

Pro vyvození potřebného tlaku vzduchu je ve mlýně v Písečné použito malého **nízkotlakého odstředivého ventilátoru (větráku)**. Tento se skládá z rotoru - lopatkového kola - umístěného v dřevěné skříni. Konstrukčně i funkčně je to obdoba odstředivého vodního čerpadla.

Pro odlučování vzduchem unášených tuhých částic jsou zde použity tři druhy odlučovacích zařízení (obr. 15), a to:

- a) Autokapy kombinované se spirokapy
- b) Centriklony
- c) Sací filtr

a) Autokapy - jsou zařízení, která odlučují vzduchem unášené pevné částice na principu jejich setrvačnosti. V podstatě se skládají z několika za sebou řazených expansních košů. Při

průchodu jednotlivými koši se vzduch obrací nejprve dolů a potom nahoru a unášené tuhé částice vlivem setrvačnosti a gravitace pokračují směrem dolů do košů a vzduch, proudící dále vzhůru, je jich zbaven.

Spirokapy - jsou zařízení odlučující tuhé částice na principu cezení přes tkaninu, která však není čištěna automaticky jako u filtru, ale příležitostně ručně. Hadice bývají velkého průměru z hustší pytloviny, která je nahoře připojena na rozvodnou skříň a dole na pytlovací lávku.

V Písečné se jedná o improvizované odlučovací zařízení, které je jakousi kombinací spirokapu a autokapu v té nejjednodušší formě. Je provedeno jako rozšířený konec větrovodu s několika přívěsnými pytli, kterými musí vzduch prostupovati a ukládá v nich unášené částice.

b) Centrikliny - jsou to plechové nádoby v horní části válcového a v dolní kuželového tvaru, které odlučují tuhé částice na základě odstředivé síly a gravitace.

Vzduch unášeující tuhé částice vstupuje do centriklonu v jeho horní části ve směru šroubovice a točí se podél vnitřku kuželového pláště. Tuhé částice jsou odstředivou silou tlačeny na stěnu nádoby a vlivem gravitace klesají směrem dolů. Uprostřed nádoby je tudíž vzduch nejčistší a odtud je také odváděn směrem vzhůru do volného prostředí.

Centrikliny se obvykle umísťují ve dvojicích, při čemž může být několik dvojic sdruženo v baterii. Tak je tomu i ve mlýně v Písečné.

c) Filtry sací - skládají se ze dvou částí:

1. z vlastního hadicového filtru
2. z připojeného expanzního koše

Vzduch smíšený s prachem je přiváděn do expanzního koše a postupuje v něm nejprve směrem dolů. Po opuštění kanálu obrací směr a postupuje nahoru a přitom se zbaví expanzí hrubých nečistot, neboť prochází rozšířenou částí expanzního koše. Z exp. koše postupuje vzduch dnem do filtračních hadic, ze kterých je vysáván a zbavuje se drobných nečistot, které zůstávají opět na vnitřní straně hadic, ze kterých jsou periodicky oklepávány. Celé zařízení je uzavřeno ve vzduchotěsné skříni, do které vzduch stěnami hadic proniká a z níž je ventilátorem vysáván.

Mlýn v Písečné byl řešen - stejně jako většina selských mlýnů - jako mlýn periodický.

Mlýny periodické měly pouze minimální počet párů válců - zpravidla jeden pár válců šrotových a dva páry válců vymílacích (pokud se nemlelo na kamenech) - podle finančních možností mlynáře a prostorových možností ve mlýně (což spolu ovšem obvykle souviselo).

Postup mletí v takovém mlýnu byl takový, že se jednotlivé přepady a propady od vysévačů a reforem z právě probíhajícího chodu odchyťovaly do pytlů a zásobníků a potom se dle jejich charakteru míchaly dohromady a nasýpaly postupně na další chody. Charakteristickým znakem těchto mlýnů tedy je, že jeden a tentýž pár válců byl postupně používán pro celou řadu chodů.

V pozdější době - od cca 20. let 20. stol. - se začaly navrhovat **mlýny automatické**. V těchto mlýnech je pro každý chod instalován samostatný pár válců a melivo je od vysévačů a reforem předchozího chodu automaticky vedeno dopravními cestami na chod další, event. do míchačky.

Automatizace mlýnů přinesla značnou úsporu lidské práce a zrychlení celého procesu mletí, ovšem za cenu značného zvýšení pořizovacích nákladů a bohužel i snížení kvality mouky.

V těchto mlýnech lze totiž, na rozdíl od periodických, jen velmi obtížně a v malém rozsahu reagovat na změnu kvality semílaného obilí, neboť dopravní cesty mezi jednotlivými stroji a tím i technologický postup mletí jsou pevně nastaveny a dovolují jen malé změny. Toto byl, spolu s potřebou velkých zámelů, důvod k tomu, že se u automatických mlýnů začaly stavět i velkokapacitní sklady obilí - sila - ve kterých se drobné dávky obilí různých kvalit smíchaly na jakousi z hlediska kvalit průměrnou hodnotu, čímž se nestejnomyšlnost kvality semílaného obilí do značné míry odstranila a nečiní již v automatických mlýnech takových potíží, jako zpočátku.

Tolik tedy ke strojnímu vybavení mlýna v Písečné, s několika nejstručnějšími poznámkami k technologii mletí a jejím vývoji. Pokud tyto řádky i přes svoji stručnost přispějí k objasnění problematiky mletí obilí a orientaci návštěvníků mlýna při exkursi dne 19. 6. 2002, jak autor doufá, pak splnily svůj účel.

Použitá literatura:

Tureček, F.: Skladování obilí, doprava, vzduchotechnika

Tureček, F.: Mlecí stroje

Tureček, F.: Mletí obilí II

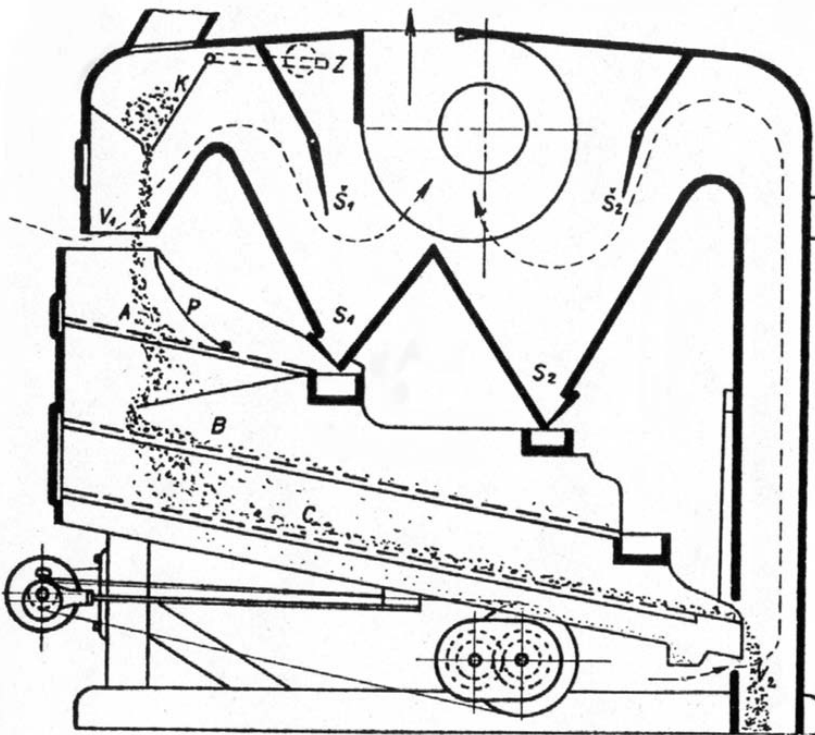
Tureček, F.: Mlynářská technologie strojní, svazek I

Tureček, F.: Čištění obilí

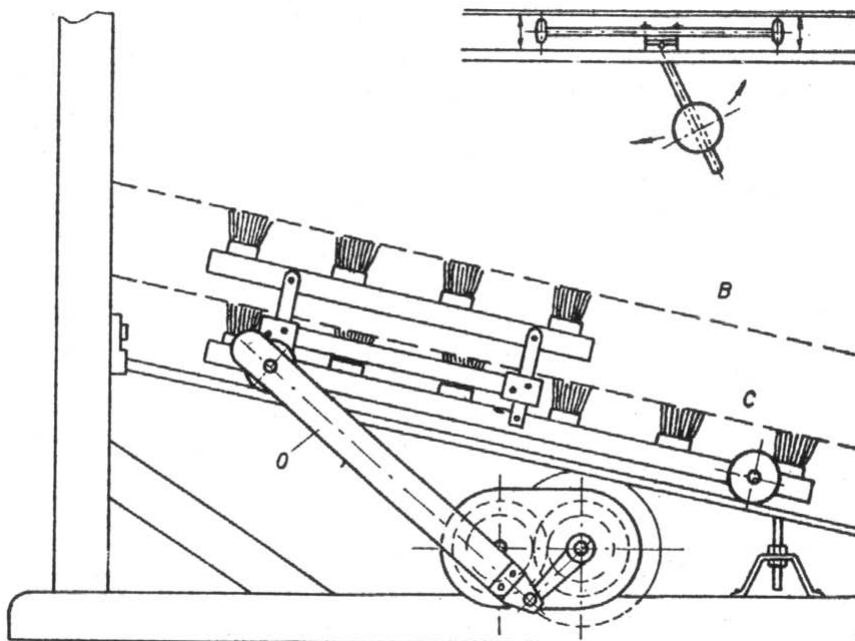
Tureček, F.: Encyklopedie mlynářství

fa. Jos. Prokop a synové Pardubice: Katalog strojů a zařízení

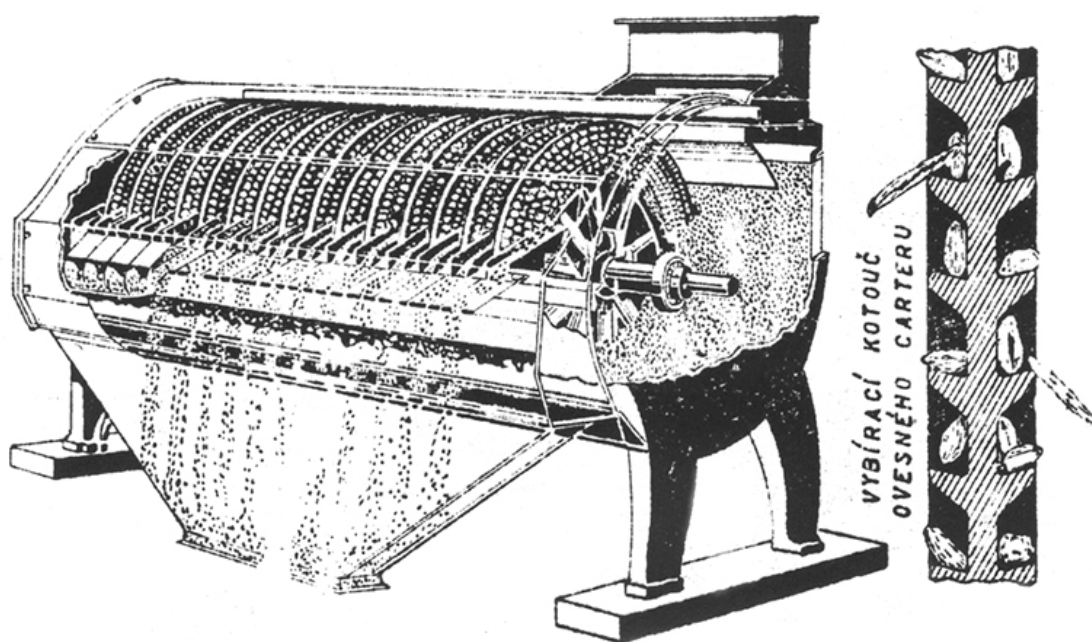
Obrazová příloha



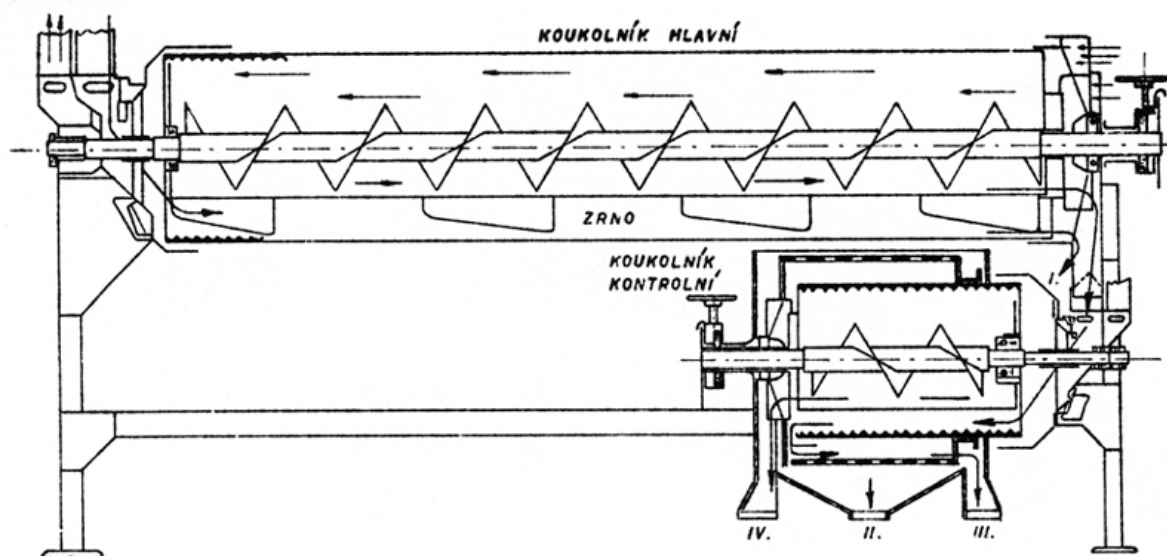
Obr. 1 - Aspirater s třísitovým žebrem. Čárkovaně jsou zde naznačeny proudy vzduchu provětrávající zrno před vstupem na žejbro (bod V_1) a při odchodu z něho (bod V_2).



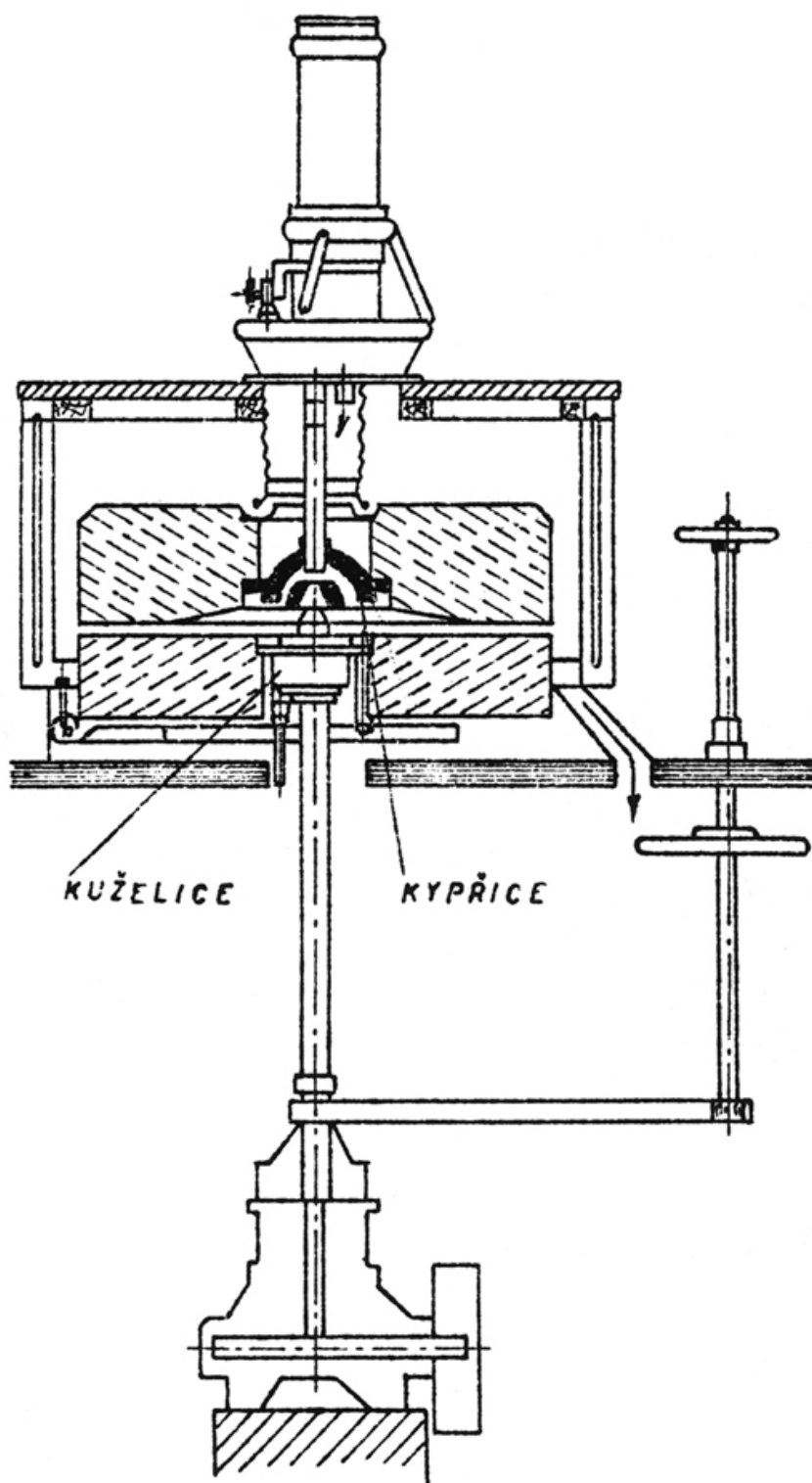
Obr. 2 - Aspirater – detail čistících kartáčů ovládaných klikovým mechanismem, které trvale popožívají po spodním líci sít a čistí jejich otvory od zaseknutých nečistot a zrn.



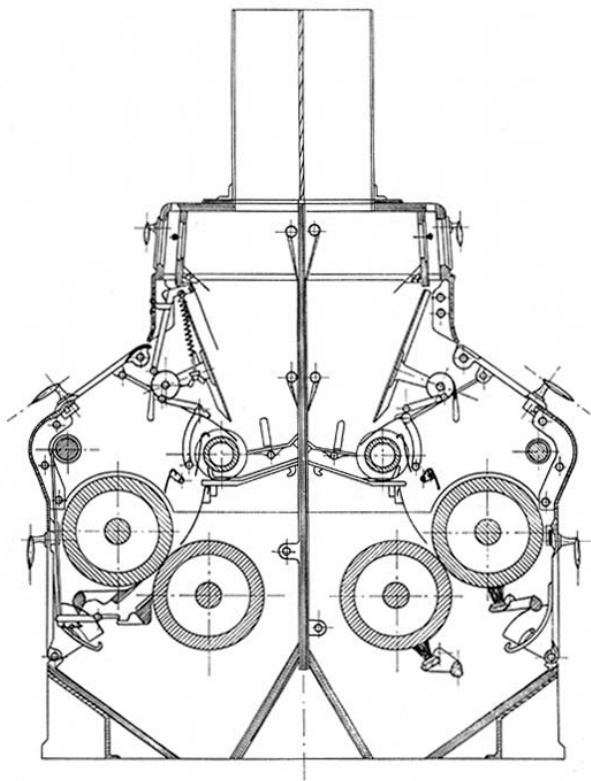
Obr. 3 -Trier diskový – carter. V tomto případě jde o trier ovesný, který na rozdíl od koukolníku má větší důlky a třídí pšeničná zrna, která vybírá, od zrn ovsu, která se do důlků nevejdou. Princip práce je stejný jako u carteru koukolníku.



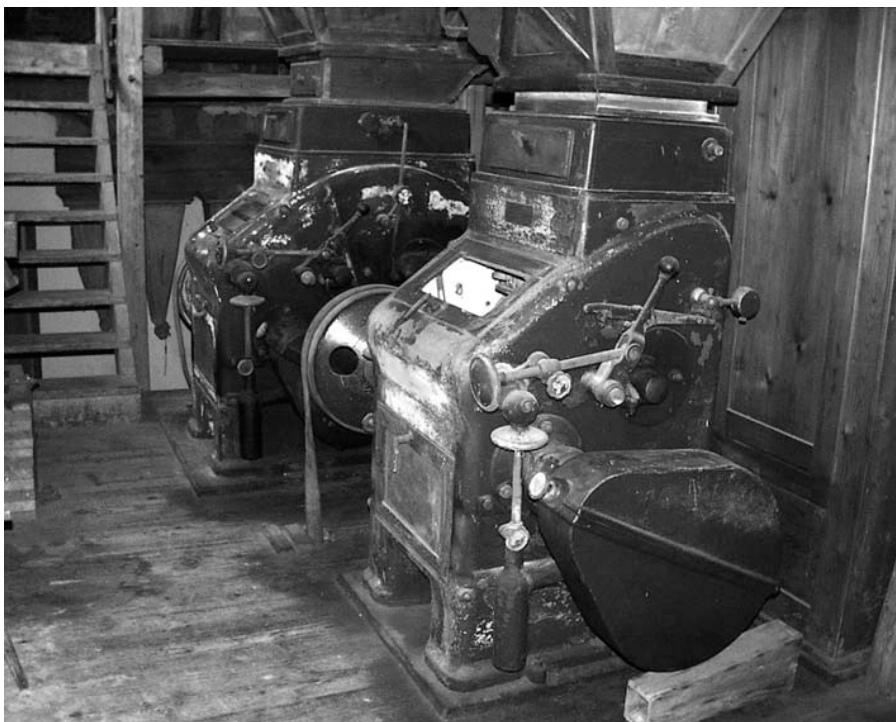
Obr. 4 - Trier válcový – koukolník. V tomto případě je ještě v sérii zařazen malý koukolník kontrolní. Uprostřed dole řez koukolníkem.



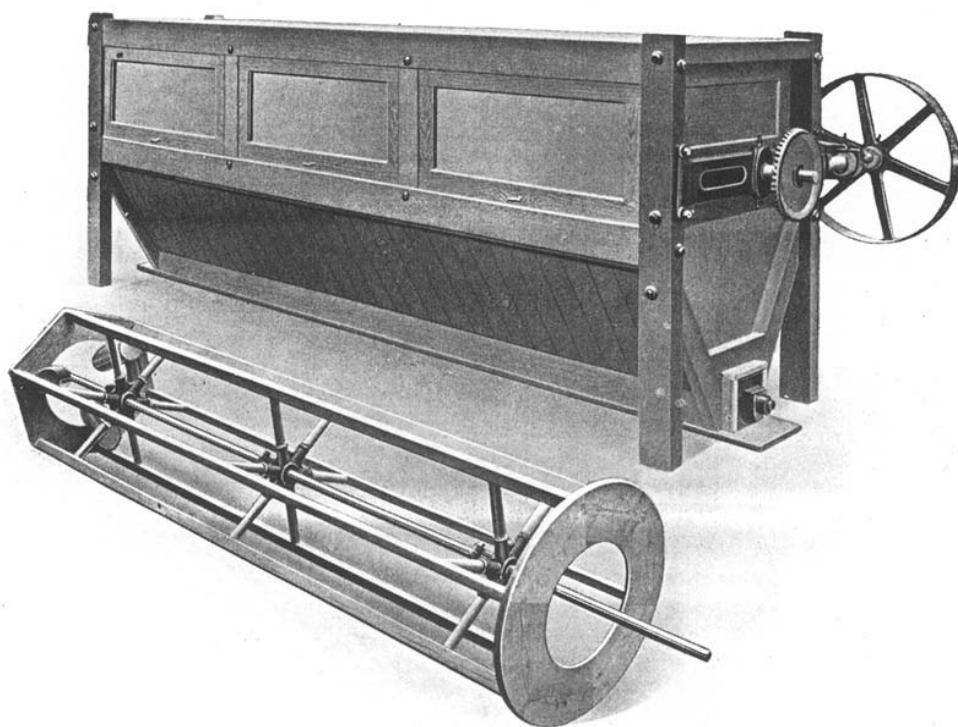
Obr. 5 - Kamenné mlýnské složení – řez.



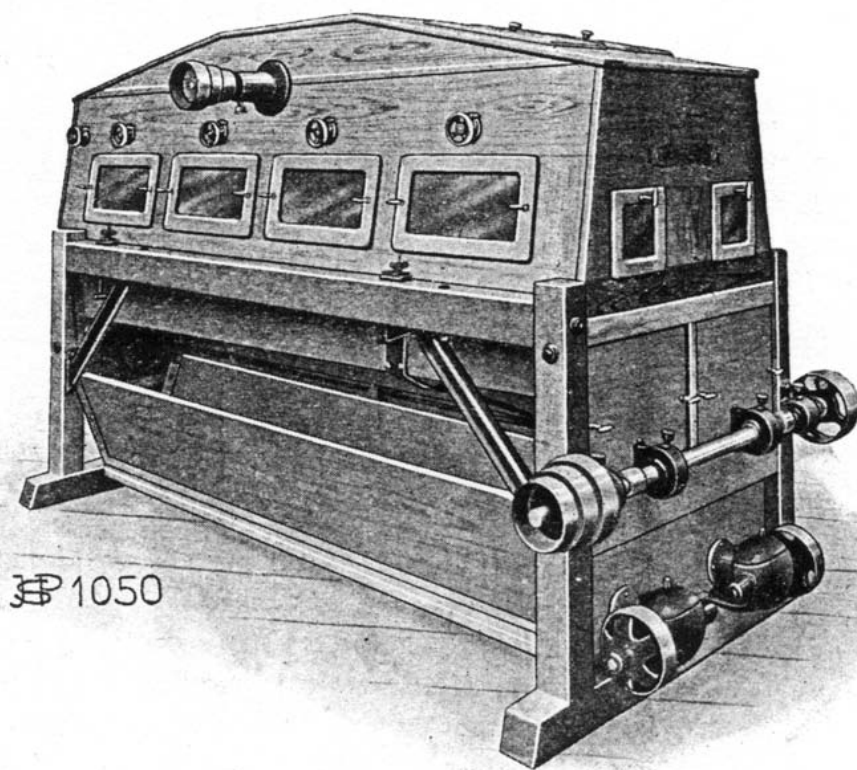
Obr. 6 - Čtyřválcová (dvoupárová) válcová mlecí stolice – řez. Nad mlecími válci je patrný podávací ústrojí s podávacím válečkem a pod válci stěrače, jež čistí povrch válců.



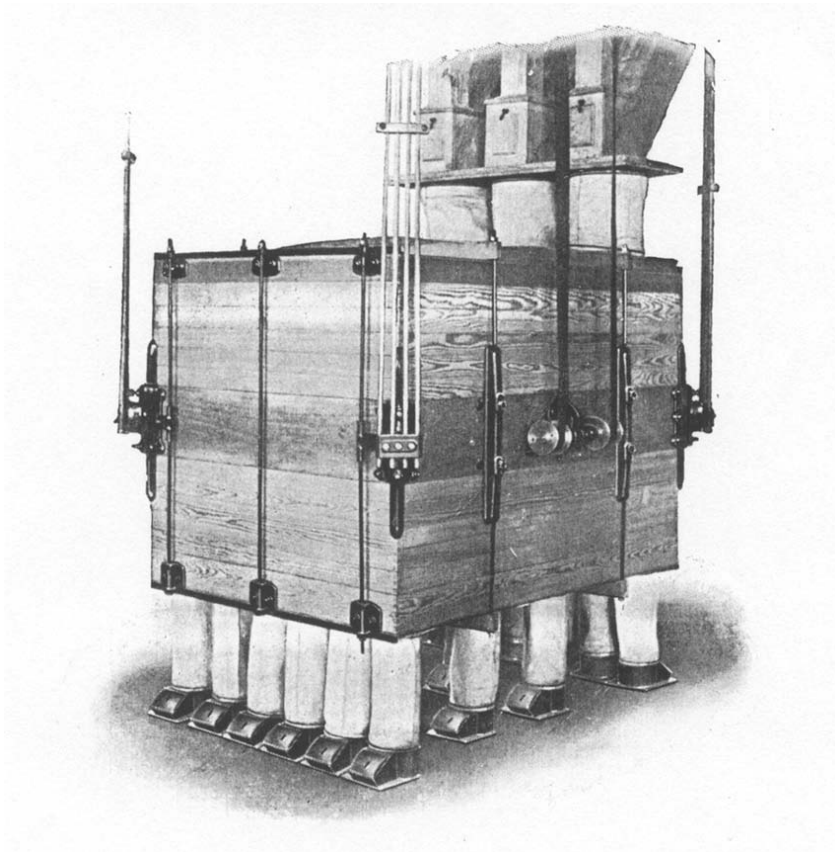
Obr. 7 - Válcové stolice v mlýnu čp. 35 v Písečné – vpředu dvouválcová a vzadu čtyřválcová. Foto R. Urbánek, 2002.



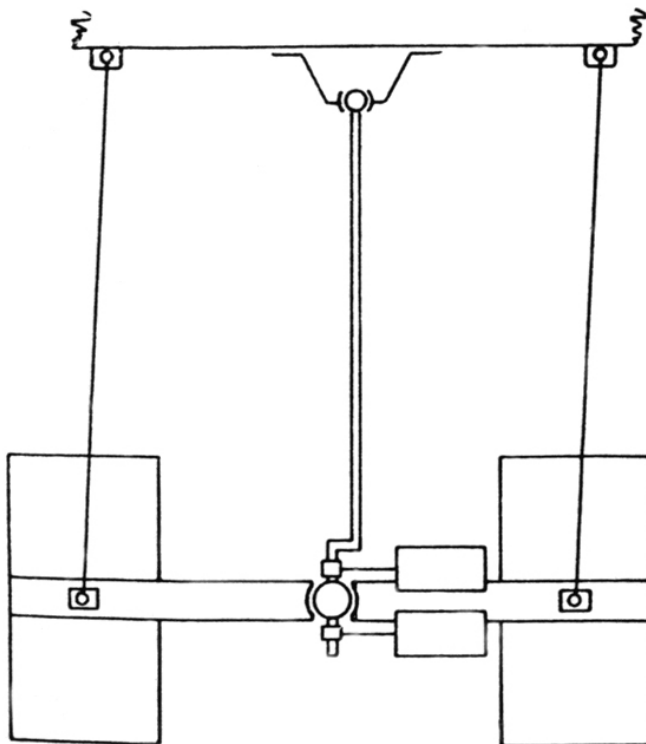
Obr. 8 - Hranolový vysévač – v popředí vyjmutý rotor se sejmutým potahem.



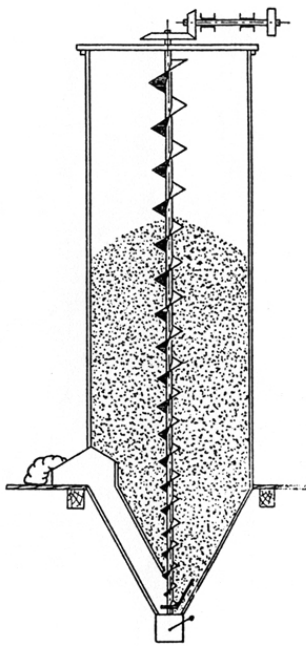
Obr. 9 - Dvoudílná reforma s vlastní respirací – nahoře je patrný hřídel s řemenicí od vlastního větráku.



Obr. 10 - Jednoskříňový rovinný vysávač zavěšený na rákoskách.



Obr. 11 - Schematicky znázorněný princip volnoběžného pohonu dvouskříňového rovinného vysávače – hřídel je nahoře kloubově uložen.

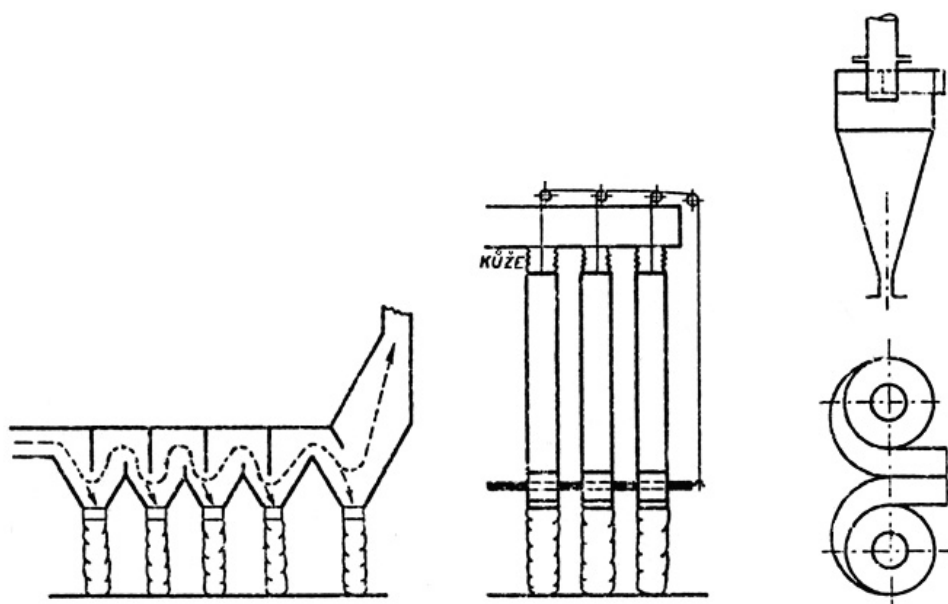


Obr. 12 - Vertikální šneková míchačka mouky – řez. Vlevo je patrný násyp přes násypný koš.

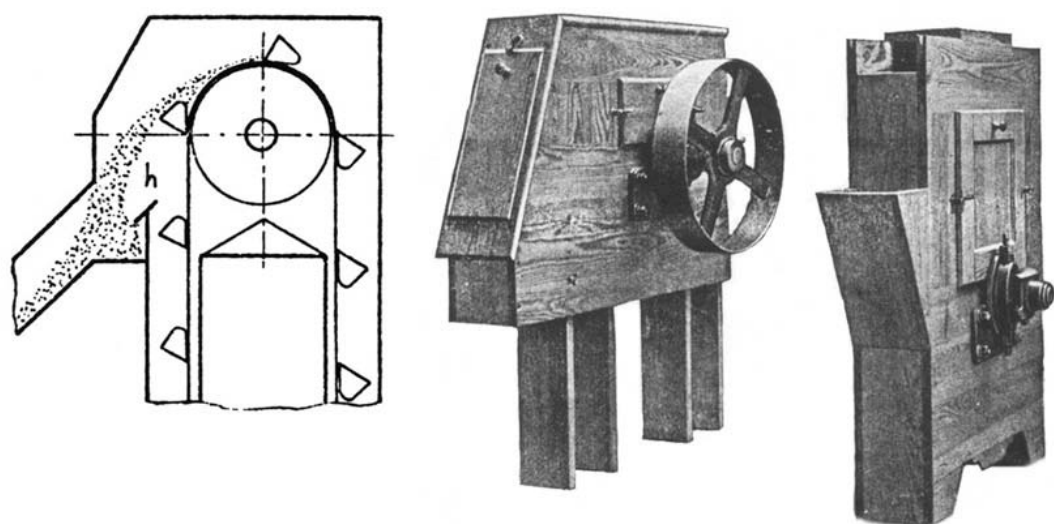
Obr. 13 - Vertikální šneková míchačka mouky ve mlýně čp. 35 v Písečné – otevřenými dvířky je vidět svislý míchací šnek. Foto R. Urbánek, 2002.



Obr. 14 - Podstřeší mlýna čp. 35 v Písečné – v pozadí je vidět dvoucestná klapka vložená do spádových trubek pod horní hlavou kapového výtahu a vlevo je vidět dřevěný žlab dopravního šneku s plechovým košíkem výpadu. Foto R. Urbánek, 2002.



Obr. 15 - Odlučovací zařízení – zleva autokap, spirokap a baterie dvou centriklonů.



Obr. 16 - Kapsový výtah – zleva řez horní hlavou, fotografie horní hlavy s řemenicí pohonu a fotografie spodní hlavy.

Mlýny a mlynářství v historických pramenech

Magda Křivanová

Jak již bylo našimi ústy mnohokrát řečeno, dokonalého poznání a pochopení technických staveb a zařízení lze dosáhnout jen na základě důkladného a systematicky prováděného stavebního, technologického, historického i etnografického průzkumu. Významnou součástí poznání vodních mlýnů a dalších technických staveb na vodní pohon představuje studium archiválií a dalších materiálů historické povahy. Na základě našich dosavadních zkušeností bych tímto příspěvkem chtěla nastínit základní přehled pramenů a informačně bohatších zdrojů, které by mohly být jakýmsi vodítkem pro práci badatelů v daném oboru.

Při archivním průzkumu lze vycházet z **mapové dokumentace**, která poměrně přesně lokalizuje umístění technických staveb na vodní pohon a jejich vazbu na tok. K ní náleží staré rukopisné mapy uložené především ve fondech velkostatků ve státních oblastních archivech či mapová dokumentace Státního ústředního archivu, pozemkové mapy a elaboráty katastrů. Staré mapy například zachycují řadu mlýnů, které již nebyly evidovány ve vodních knihách, které jsou obecně považovány za základní zdroj informací. Příkladem může být Hüttelova mapa Krkonoš z roku 1575 nebo mapa okolí Janova na českosaské hranici z roku 1669. Z roku 1712 pochází Vogtova mapa Čech zachycující i řadu mlýnů na samotách. Z téhož roku je náčrt umístění staroměstských mlýnů v prostoru dnešní Novotného lávky. V četných mladších mapách těchto podkladů k lokalizaci vodních mlýnů přibývá.

Nejstarší katastr - **berní rula** z poloviny 17. století je soupisem a zároveň popisem všech obcí podle jednotlivých panství včetně výčtu mlýnů (berní rula vyšla tiskem). Následoval jej v 18. století **tereziánský katastr**, jemuž předcházelo vyplňování berních příznání (tzv. fassé) z let 1713-1716 s četnými faktografickými poznámkami. Objevují se v něm podrobnější popisy jednotlivých obcí s výčtem řemeslníků a k roku 1753 jsou zde jmenovitě uvedeny vodní mlýny, počet kol (resp. složení) i jejich doplňková zařízení. Z téhož období pocházejí **produkční tabely** (1752-56). Tyto prameny uvádějí lokality, v nichž se nacházejí vodní mlýny (v Čechách cca 1 300), počet mlýnů v každé lokalitě, vodní poměry a další údaje, např. počet kol a stoup, někdy i výčet mlynářů, poznámky k cechům apod. josefský katastr (1786-1789) poprvé přináší nemovitosti uváděné s popisnými čísly a pozemky v rámci každé obce. Součástí **stabilního katastru**, pro Čechy pořízeného během 2. čtvrtiny 19. století, jsou pozemkové mapy v měřítku 1 : 2 880, které kvalitně dokumentují tehdejší zástavbu i s technickými stavbami (kolorované indikační skicy určené pro terénní zjišťování změn přinášejí mnohé zajímavé dobové poznámky). Cennou součástí katastru tzv. **Duplikátu stabilního katastru** jsou **vceňovací operáty** vypovídající o hospodářských poměrech a podávající podrobný popis každé obce v polovině 19. století. Kromě způsobu hospodaření, obchodu a vznikajícímu průmyslu je pozornost věnována i zemědělským a technickým stavbám včetně nářadí a náčiní. Tyto soubory map a písemností jsou uloženy ve Státním ústředním archivu, dílčí části ve státních okresních archivech.

Další zdroj historického průzkumu představují **pozemkové (gruntovní) knihy** obsahující mimo jiné údaje o držbě, uživatelích, rozsah hospodářství a jeho vybavení, výčet povinností, mnohdy i stručný stavební popis jednotlivých usedlostí. Z pozemkových knih se postupně vydělovaly speciální knihy, mezi nimi **gruntovní knihy mlýnů**, přičemž v nich byla vedena všechna zařízení na vodní pohon. Předchůdcem vesnických pozemkových knih byly městské knihy, které vznikaly již od 14. století a ve kterých rovněž nalezneme údaje týkající se mlýnů a dalších technických staveb na vodní pohon. Pokud se zachovaly, jsou uloženy ve fondech oblastních či okresních, případně městských archivů. Mladší pozemkové knihy jsou deponovány u okresních soudů.

S pozemkovými a městskými knihami úzce souvisely vrchnostenské **urbáře** jednotlivých panství se statistickými údaji o poddanských povinnostech a obsahující vrchnostenská nařízení. Příkladem může být Broumovský urbář z období kolem roku 1676 s doprovodnou barevnou mapovou částí jednotlivých obcí tamějšího panství s názorným vyznačením vodních toků a na nich stojících mlýnů. Většina urbářů je uložena ve fondech velkostatků v oblastních archivech.

K základním písemným pramenům náležejí rovněž **inventární popisy velkostatků** (oblastní archivy) obsahující podrobné údaje týkající se jednotlivých objektů výrobní povahy, zejména mlýnů a k nim přidružených výrobních objektů. Tyto inventurní seznamy byly vyhotovovány v časové posloupnosti, a tudíž umožňují druhotně sledovat stavební a technologický vývoj jednotlivých objektů. Velkou vypovídací hodnotu v tomto směru mají i **knihy kšaftů a pozůstalostní spisy** uspořádané podle panství, po správních reformách v rámci písemností obecních úřadů (v oblastních i okresních archivech), jejichž inventáře obsahují stručný popis objektu, mnohdy podrobné vybavení domácností, hospodářských i výrobních částí, řemeslnických dílen a živností. V knihách kšaftů jsou řešeny dědické podíly.

Další velkou skupinu písemností představují **archiválie cechů** vypovídající o mlynářském stavu. Řadíme k nim cechovní privilegia, artikule, pamětní knihy, knihy protokolů ze schůzí a především knihy mistrů, knihy tovaryšů a knihy učedníků, eventuelně vandrovní knížky. Tyto písemnosti jsou uloženy ve fondech okresních, případně městských archivů.

Významný a v počáteční fázi průzkumu prvotní zdroj představují výše zmíněné **vodní knihy** a jejich sbírky listin, map a plánů, které byly systematicky vedeny od roku 1872. Knihy jsou uspořádány podle jednotlivých vodních toků. Udávají polohu vodního díla, pozemky, popis hnacího zařízení s rozměry vodních kol, mlecího či dalšího výrobního zařízení, podrobný technický popis přívodu vody a vodní cejch. Podstatnou součástí vodních knih bývají stavební a technické plány jednotlivých vodních děl. Vodní knihy jsou uloženy zpravidla v archivech okresních úřadů nebo ve státních okresních archivech.

Důležitým souborem pramenů obecně je **plánová dokumentace** datovaná od druhé poloviny 18. století, výjimečně starší. Plány dokládají mnohdy výjimečná řešení přívodu vody či různé způsoby převodu od vodních kol. Dokumentace z tohoto období existuje především pro panská zařízení, ve fondech velkostatků a magistrátů jsou selské technické stavby

zastoupeny méně. Plánovou dokumentaci po roce 1850 nalezneme v okresních archívech ve fondech okresních či městských úřadů.

K dalším cenným informačním zdrojům náleží **kroniky**, a to jak obecní či městské, tak především kroniky jednotlivých mlýnů a mlynářských rodů. Příkladem jmenujme alespoň kroniku Spalského mlýna ve Veselí na Českobudějovicku, kroniku mlynářského rodu Šašků z Luckého mlýna pod Třebechovicemi či kroniku Benešova mlýna v Rané na Chrudimsku.

Samostatnou skupinou jsou soupisy mlýnů, které pocházejí buď z provenience úřadů či institucí, nebo od regionálních badatelů. Jedním ze základních písemných pramenů pro poznání mlýnů je **soupis panských mlýnů** z roku 1704 evidující vodní mlýny podle jednotlivých panství. Soupis udává při každém mlýnu zpravidla počet složení, nájemné dávky, případně jméno mlynáře, technický stav nebo další výrobu. Originál tohoto soupisu je uložen ve Státním ústředním archívu. Dalším pramenem jsou podklady pořizované za účelem berně již od počátku 17. století, např. zavedení daně ze mlýnů roku 1601 nebo daňové přiznání k roku 1615. K významným informačním zdrojům patří Seznam a mapa vodních děl republiky Československé, vydané ministerstvem financí, mapující stav k roku 1930. Jedná se o materiál zahrnující všechna tehdy existující vodní díla, která jsou členěna dle jednotlivých finančních ředitelství (pro Čechy: Praha, České Budějovice, Čáslav, Hradec Králové, Cheb, Chomutov, Chrudim, Jičín, Liberec, Litoměřice, Plzeň, Tábor). Jsou charakterizována názvem toku, místem, podnikatelem vodního díla, druhem živnosti, počtem a druhem vodních motorů a technickými parametry. Tento materiál je mimo jiné důkazem četnosti a mnohostrannosti využití vodního pohonu, druhotně i sekernického řemesla ještě v první třetině 20. století. K dalším souhrnným přehledům patří statistické údaje o mlýnech, jejich druhu a kapacitě pořizované od 20. let 20. století. Za přínosný zdroj považujeme soupis takřka 4000 mlýnů formou kartotéky (zpracoval S. Filip), který je uložen v Národním zemědělském muzeu v Praze. Cenným materiálem je rovněž dotazníkový průzkum Národopisné společnosti v 80. a 90. letech 20. století věnovaný vodním mlýnům na území Čech a Moravy.

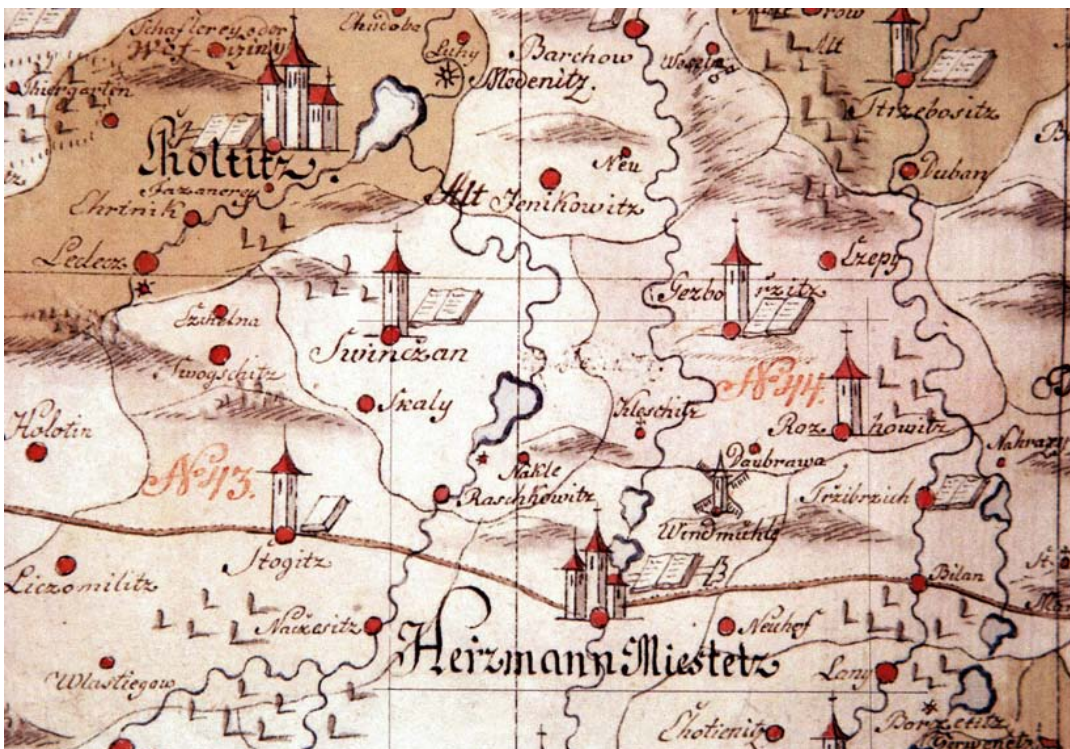
Soupisy mlýnů vyhotovované především regionálními badateli ve 20. století mají velmi různorodou povahu, přesto jsou důležitou částí obecného poznání mlýnů a mlynářství. Do této kategorie můžeme zařadit i novodobě pořizované kroniky, např. kroniku mlynářské dynastie Kabeláčů na Chrudimsku (autor J. Plitz), rozsáhlou kroniku mlýnů na Zlatém potoce a jeho přítocích (J. Hejzlar) či kroniku mlýnů jičínského okresu (p. Jelínek). Regionální soupisy zohledňují především historicko-demografické hledisko, méně pozornosti je v nich věnováno stavebnímu či technologickému popisu. Některé z těchto soupisů jsou publikovány v časopisech, sbornících či samostatně. Připomeňme alespoň několik z nich. Již z počátku 20. století pochází soupis mlýnů v okrese chrudimském a nasavrckém s podrobnými místopisnými, technickými i demografickými údaji. Rozsáhlý průzkum proběhl v 60. a 70. letech v povodí řeky Chrudimky, dále částečně v povodí Loučné, Doubravy, Svatky a na drobných přítocích Labe, kde bylo zachyceno přes 250 mlýnů a více než 200 dalších vodních děl. Jeho výsledkem je mimo jiné pětisvazkový Atlas vodních děl Chrudimska (F. Horáček, L.

Štěpán). S politováním lze konstatovat, že takovýto komplexní průzkum byl proveden ojediněle. Zasluhovalo by jej celé území naší republiky a jistě by přinesl řadu překvapivých výsledků o stavu, minulosti i přítomnosti vodních děl v Čechách. Podrobný soupis vodních děl je zhotoven pro město Chrudim (J. Capoušek, J. Charvát). V přilehlém žďárském okrese je systematicky prováděn průzkum mlýnů v povodí Oslavy a Balinky (V. Makovský). Na Havlíčkobrodsku je zpracováno povodí Doubravy v okolí Sobíňova (K. Janáček). Na Poličsku byl proveden výčet mlýnů stojících na Černém potoce (O. Faiman). Na základě archivních materiálů je zpracována historie jednotlivých mlýnů na řece Cidlině na Chlumecku (J. Hartman). V 60. letech vznikl přehled mlýnů pracujících ještě během 2. světové války a v prvních poválečných letech v bývalém pardubickém kraji (J. Kercl). Také Náchodsko má vyhotovený soupis zdejších mlýnů (p. Kaplan). Zpracování se dostalo i mlýnům na potocích Orlických hor (J. Meisner), stejně jako mlýnům na řece Zdobnici na Rychnovsku (J. Korejs-Blatinský). Zdokumentovány a popsány jsou mlýny na Libuňce a Stebence v Českém ráji (L. Šourek). Ze středních Čech nalezneme především soupisy mlýnů kladenského okresu v povodí Loděnice, Svatojirského a Černého potoka (autor I. Veverková) a dále z Kutnohorska výběr zajímavých mlýnů na řece Vrchlici (M. Těšitelová) či podrobnou historii mlýnů v Kutné Hoře (E. Leminger). Kutnohorsko a Kolínsko je zastoupeno i popisem mlýnů na řece Sázavě a přilehlých potocích (J. Maštaliř). Rovněž západočeský kraj disponuje rozsáhlým soupisem a historickým popisem mlýnů na Kralovicku a Manětínsku v povodí řek Berounky, Mže, Střely a řady tamějších potoků (J. Sklenář). Příkladem velmi podrobného historického popisu mlýnů je soupis klatovských mlýnů z počátku 20. století (F. Nekola). Díky systematické národopisné činnosti nacházíme bohatý dokumentační materiál o mlýnech na jihu Čech, především na Strakonicku a Českobudějovicku (J. Fröhlich, J. Louženský, F. Reitinger). Z jižních Čech pochází i soupis a popis mlýnů na řece Vltavě a Otavě (L. Štěpánek). Na Pelhřimovsku a Pacovsku byl proveden soupis vodních mlýnů již v předválečných letech (M. Valenta, L. Kadlec, V. Simota).

Obrazová příloha



Obr. 1 - Školní mapa chrudimského kraje z roku 1797 (Skutečsko, Lužsko a Chrastecko) s vodními mlýny na potocích Holetínka a Krounka.



Obr. 2 - Školní mapa chrudimského kraje (Heřmanoměstecko) z roku 1797 s větrným mlýnem Doubrava a několika vodními mlýny.

Stavebně-historický průzkum Kalingerova mlýna čp. 39 u Středokluk

Jan Pešta

Bývalý Kalingerův mlýn (v minulosti nazývaný též Kalingrovský, Kallinger Mühle, Kučerovský, Podrybnický, Větší, Dolejší či Čtrnáctých) čp. 39 stojí na Dolanském potoce na severním okraji katastru Středokluky (okres Praha - západ).¹ Potok zde vytváří velký ohyb, kterým obtéká vystupující buližníkový hřbet. V nejužším místě údolí vznikla rybniční hráz, na jejím severním konci na temeni a svahu hřbetu vznikl areál mlýna.

Kalingerův mlýn se poprvé připomíná k roku 1415. Další zmínky pocházejí ze 16. století. V organismu dnešní budovy se sice nepodařilo identifikovat žádné pozůstatky středověké stavby mlýna, jejich existenci ale nemůžeme zcela vyloučit. Středověkého původu mohou být například zemní a vodní díla.

Středokluky byly těžce poškozeny za třicetileté války, s největší pravděpodobností byl zničen i mlýn. Proto je pravděpodobné, že základ dnešní budovy pochází až z období po třicetileté válce. Budova mlýna vznikla jako výsledek dvou časově odlišných barokních fází. První můžeme snad ztotožnit s obnovou mlýna po třicetileté válce, respektive okolo roku 1730, druhou etapu lze bezpečně datovat do 50. let 18. století, kdy mlýn přestavěl vlastním nákladem mlynář Jan Kalinger (jehož jméno mlýn nese dodnes). K upřesnění datace obou stavebních etap přispěl nedávno realizovaný dendrochronologický průzkum.

Základem starší barokní stavby byla obdélníková zděná mlýnice, ze které se dochovaly obvodové stěny (vystupující až do úrovně prvního suterénu, tedy druhého podlaží). V místě napojení mladších konstrukcí přední části budovy jsou patrné zřetelné anomálie. Mlýn měl patrně roubené přízemí (či roubenou světnici). Dokladem existence starší budovy jsou také druhotně použité stropní trámy v mlýnici na úrovni prvního suterénu (druhého podlaží), které počítají s existencí zápraží (dnešní budova mlýna jej nemá). Navíc geologický průzkum prokázal, že dnešní mlýnice je založená do sypaného tělesa rybniční hrázy, zatímco stratigraficky starší mlýnice na rostlé skále.

V polovině 18. století mlýn od vrchnosti koupil mlynář Jan Kalinger z blízké Kněževsi. Budovu mlýna pak nechal výrazně přestavět. Stará budova byla na severní (dvorní) straně rozšířena o nový trakt se schodištěm, zcela nově přestavěno bylo celé přízemí a sklep pod východní obytnou částí budovy. Mlýn získal po této přestavbě dvoudílnou dispozici s velkou mlýnicí, redukovanou vstupní síní a dvoutraktovou obytnou světnicí ve východní části budovy. Nově vznikl také krov v rozsahu nad celou budovou, jehož základem byly vaznice zazděné do štítů, spojené v plných vazbách s hambálky pásky. Také dochovanou dubovou mlýnskou hranici je díky dendrochronologickému průzkumu možné bezpečně datovat do doby okolo poloviny 18. století (s výjimkou staršího, patrně druhotně použitého levého svoru a mladšího předního podlahového trámu).

Novou podobu získala při přestavbě za Jana Kalingera také všechna průčelí objektu. Zvláště reprezentativně bylo řešeno východní průčelí s krásně tvarovaným barokním křídlovým štítem. Současně byl postaven východní úsek ohradní zdi se vstupní bránou a brankou. Mimořádně náročnou podobu měla vstupní brána, lemovaná po stranách architektonizovanými pilíři. Na klenáku je datace snad 1752, 1755 či 1757 (poslední číslice je nečitelná, názory starší literatury se různí), která celou přestavbu datuje. Iniciály J.K. odkazují k osobě stavebníka - Jana Kalingera. Další nápisy jsou nečitelné.

Také základ hospodářských budov (západní hospodářské budovy a stodoly) může pocházet ještě z období po polovině 19. století, případně z doby jen o málo mladší. Bohužel přesnější datování znemožnila nedávná necitlivá, provedená rekonstrukce, která výrazně snížila vypovídací hodnotu hospodářských staveb.

Úpravy ve druhé polovině 19. století byly jen dílčí a nepodstatné. Nejvýraznějším zásahem bylo nové přepatrování mlýnice v souvislosti s přestavbou technologie na moderní válcový mlýn. K jihozápadnímu nároží budovy bylo přistavěno kolmé křídlo kovárny. Menší úpravy se dotkly hospodářských budov. Asi ve 40. letech 20. století byl k budově mlýna přistavěn na severní (dvorní) straně architektonicky problematický vstupní přístavek. Pohon mlýna obstarávala nová francisova turbína s napojeným generátorem A.E.G. Wien.

Úpravy ve druhé polovině 20. století objekt mlýna ochudily o některé řemeslné prvky (např. okna mlýnice) a zejména o do té doby funkční technologické zařízení. Ničivě poznamenala západní hospodářskou budovu ale až "na černo" provedená přestavba v 90. letech 20. století, nerespektující základní pravidla památkové péče. Přes tyto dílčí zásahy se Kalingerův mlýn zachoval jako jeden z nejcennějších a nejpůsobivějších příkladů architektury barokních mlýnů na území středočeského kraje. Jeho mimořádně náročná podoba dokládá bohatství venkova v okolí Prahy ve druhé polovině 18. století.

Poznámky:

1) přesná poloha mlýna - viz <http://mapy.atlas.cz/mapa/tp-stredokluky-mlyn>

Literatura a prameny:

Klempera, J.: Vodní mlýny v Čechách I. Berounsko, Hořovicko, Rakovnicko, Kladensko, Slánsko, Mělnicko, Brandýsko, Mladoboleslavsko, str. 182. Praha 2000.

Pešta, J.: Středokluky, Kalingerův mlýn čp. 39. Stavebně-historický průzkum, strojopis (archív SPÚSČ Praha), 2001.

Pešta, J.: Kalingerův mlýn u Středokluk. In: Památky středních Čech 15/2/2001, Praha 2001, str. 28-43.

Štěpán, L. - Křivanová, M.: Dílo a život mlynářů a sekerníků v Čechách, Praha 2000, str. 121.

Obrazová příloha
(foto a kresby autor, 2001)



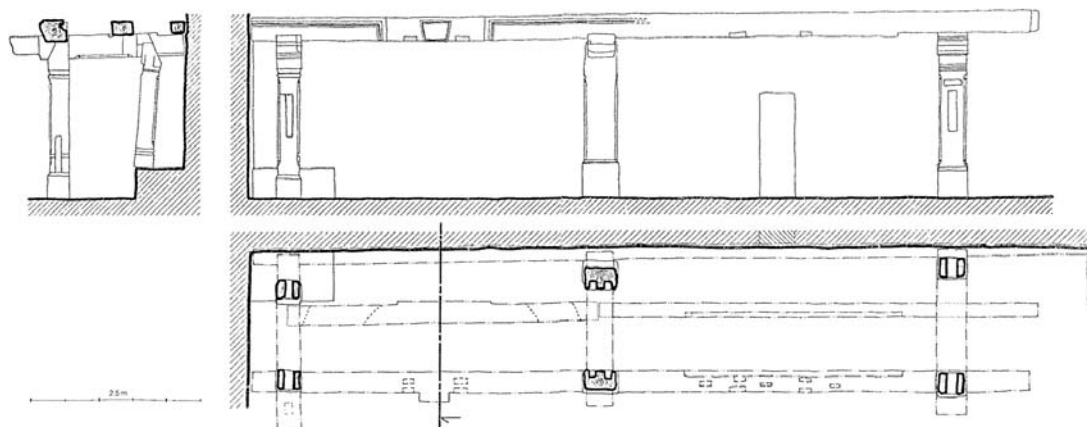
Obr. 1 - Celkový pohled na budovu mlýna od jihovýchodu.



Obr. 2 - Barokní vstupní brána do areálu mlýna, datovaná do 50. let 18. století.



Obr. 3 - Interiér třetího podlaží mlýnice (na úrovni přízemí).

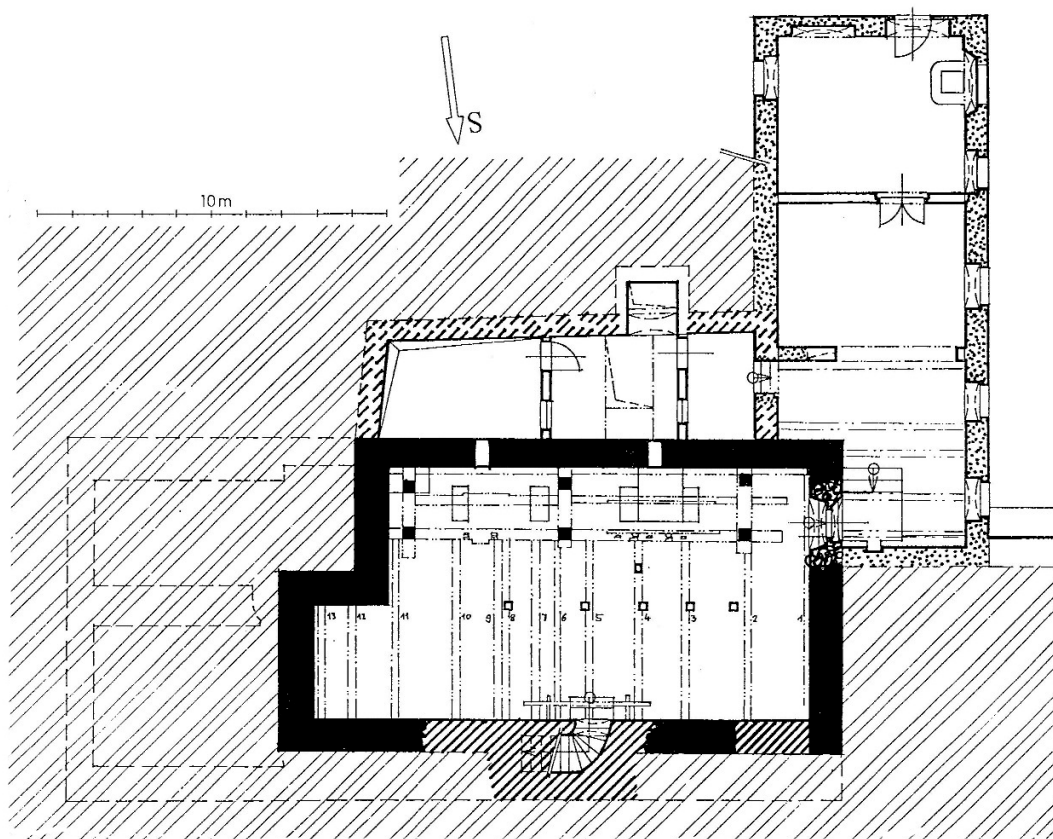


4 - Zaměření mlýnské hranice. Zaměření J. Pešta a M. Krucký.

Obr.



Obr. 5 - Detail východní část barokní mlýnské hranice z poloviny 18. století.



Obr. 6 - Půdorys mlýna na úrovni prvního podlaží mlýnice (druhý suterén). Černě - starší barokní etapa asi ze 17. století, šrafovaně druhá barokní etapa ze 30. – 50. let 18. století, tečkovaně 19. století, neznačené 20. století. Legenda platí i pro další plány. Zaměření J. Pešta na podkladě starší plánové dokumentace.

Alba, opomíjený rybníční a mlýnský kanál Častolovice - Třebechovice

Jiří Slavík

Všeobecně je známo, že v pozdním středověku vznikla na našem území rozsáhlá vodní díla - rybníky s příslušejícími náhony a technickými stavbami, využívajícími vodní energii náhonů. Ve stínu slavných jihočeských rybníčních soustav zůstávají východočeské příklady tohoto typu podnikatelské úpravy krajiny - největší rybník na našem území (Bláto u Poděbrad), poměrně známý Opatovický kanál a konečně i takřka neznámý náhon mezi Častolovicemi a Třebechovicemi pod Orebem.¹

Nejprve se zastavme u názvu tohoto vodního díla. Běžná řeč kolísá mezi názvy Náhon a Alba, na mapách stabilního katastru se objevují i názvy Mühlbach, Alba Bach, Alba Mühlbach, Vantrokapotok a Mühlenrit. Název Alba snadno odvodíme z latinského názvu říčky Bělé, z níž Náhon bere v Častolovicích vodu. Zda se jedná o název kancelářský či starší, musí upřesnit další bádání.

Náhon téměř v celé délce protéká bývalým panstvím Častolovice, pouze nevelký úsek před ústím Náhonu do Dědiny se na katastru městečka Třebechovice ocitl na opočenském panství. Dnešní podoba Náhonu neodpovídá dobře jeho vzniku - počáteční úsek v Častolovicích byl upraven při stavbě železnice v letech 1873-1874 a znova v osmdesátých letech 20. století při stavbě mimoúrovňového křížení silnice č. 11 a železnice. Trasa Náhonu v Týništi byla v roce 1601 posunuta směrem k severu tak, aby byl získán větší spád pro tehdy stavěný Horní mlýn. Je možné, že další zásahy zatím neumíme odlišit.

Náhon začínal odbočkou z Bělé pod jejím soutokem s Kněžnou. Místo dodnes určuje osamělý domek obsluhy stavidel pod častolovickým nádražím. První úsek Náhonu je trasován v přímkách. Těsně před Česticemi stál na Náhonu mlýn na spodní vodu. V Česticích se Náhon úrovně kříží s Olešnickým potokem a stavidla zde dnes, odvádějí většinu vody potokem do Orlice. Pod zástavbou Čestic Náhon vytváří drobné meandry (!). Za křižovatkou silnice do Rašovic (místní název Pod strahami) vystupuje nad úroveň terénu a jeho těleso tvoří hráz zrušeného rybníka s výpustí pod patou hráze. Již na katastru Lípy se rozkládal Náhonem napájený rybník Dlouhý (dlouholucký), zrušený po roce 1780.² Následoval rybník Voklik, jehož lomená hráz více než tři metry vysoká hráz dnes tvoří hranici zástavby města Týniště nad Orlicí. Pravděpodobně na odpadu z tohoto rybníka ležely rybníky Nadýmač, Stoček a pod ním Mlýnský rybník s týništským Dolním mlýnem, připomínaným od počátku 15. století. Zdá se, že pohon Dolního mlýna vodou z rybníka doplňoval hlavní přívod vody z odpadního ramena Náhonu, vedeného od Horního mlýna, založeného v roce 1601. Proti Mlýnskému rybníku se za Náhonem rozkládal nevelký rybníček Netřeba. Těsně pod Horním mlýnem z Náhona odbočilo jeho pokračování směrem k Třebechovicům, zatímco většinu vody odvádělo zmíněné odpadní rameno. Náhon napájel dvojdílný rybník Rolanec (Lorenc) v dnes zalesněném prostoru severně od týništského nádraží. Horní Rolanec byl napájen také z

krátké vodoteče, na níž se nacházel rybníček Rozkoš. Pod dolním Rolancem se nacházel ještě malý rybníček Kuchyňka. Jeho název ukazuje, že byl využíván jako sádky. V těchto místech zachycuje josefské vojenské mapování ještě Petrovický rybník. Nad Petrovicemi byl z Náhonu napájen první z bědovických rybníků, po nichž se zachovaly napříč trasy železnice Hradec Králové - Týniště nad Orlicí tři mohutné hráze. Tyto rybníky se jmenovaly Příční (Petrovský, Nový a Velký Bědovický). Nad Náhonem se rozkládala dodnes zčásti zachovaná trojice rybníků U houkvice, napájených ze stejnojmenného potoka. Za nimi následovaly nad Náhonem ještě rybník Hlinský napájený potokem a pod bědovickým dvorem rybníček Brodek, dnes zvaný Nový. Náhon dospěl v Třebechovicích k obecnímu Hornímu mlýnu a zde po osmnácti kilometrech končí jeho trasa. V katastru Týniště ještě existovaly městské rybníky Blatná, Podstáj, Žabník a Šachovec, panské rybníky Habuta a u Orlice Minařík, Koláček a Bojek.³

Určit stáří Náhonu je obtížné. Důkladné historické zkoumání se jej dosud nedotklo, především v důsledku nedostatku písemných pramenů. Někteří lokální historikové tvrdí, že Náhon byl zbudován postupně a že s jeho stavbou počal některý z Půtů z Častolovic ve 14. století. Nejstarší úsek měl směřovat z Čestic do Týniště, následovat měla partie Častolovice - Čestice a konečným dílem bylo prodloužení z Týniště do Třebechovic.⁴ Jiní kladli vznik celého Náhonu do doby kolem roku 1400.⁵ Jako další vhodný kandidát na investora se jeví Jiří z Poděbrad či jeho synové, kterým panství patřilo v letech 1454 až 1495. Jindřichovi Minstrberskému je připisován vznik týništského rybníka Hendryšek neznámé polohy.⁶

Náhon nejspíše vznikl v prvních letech vlády Pernštejnů (1495-1558), ze které se dochovaly i dva písemné prameny. Prvním z nich je privilegium pro obyvatele Kostelce nad Orlicí, tržního centra potštejnského panství z roku 1516. Vilém z Pernštejna v něm zprošťuje obyvatele městečka Kostelce od povinnosti při stavbě rybníků a odpouští jim i povinný odběr panských ryb.⁷ Podobný dokument, upřesňující povinnosti poddaných při rozvážení ryb a dřeva na tarasy k rybníkům vydal Vilém z Pernštejna téhož roku i pro poddané městeček panství Pardubice a Kunětická Hora.⁸ Určitější je místními historiky uváděná listina z roku 1507, týkající se dokončovaného bědovického rybníka při hranici perňštejnských panství s panstvím Třebechovice Trčků z Lípy tak, aby netrpěl stávající rybník a třebechovický mlýn.⁹

Velký spor o vodu z Náhonu, pohánějící třebechovický Horní mlýn, propukl ve druhé polovině 17. století. V jednom z dokumentů tohoto sporu je zmíněno, že Náhon vznikl až za Haugwitzů z Biskupic, jimž častolovické panství patřilo v letech 1559-1577.¹⁰ S jejich jménem lze spojit pouze tři rybníky U houkvice.

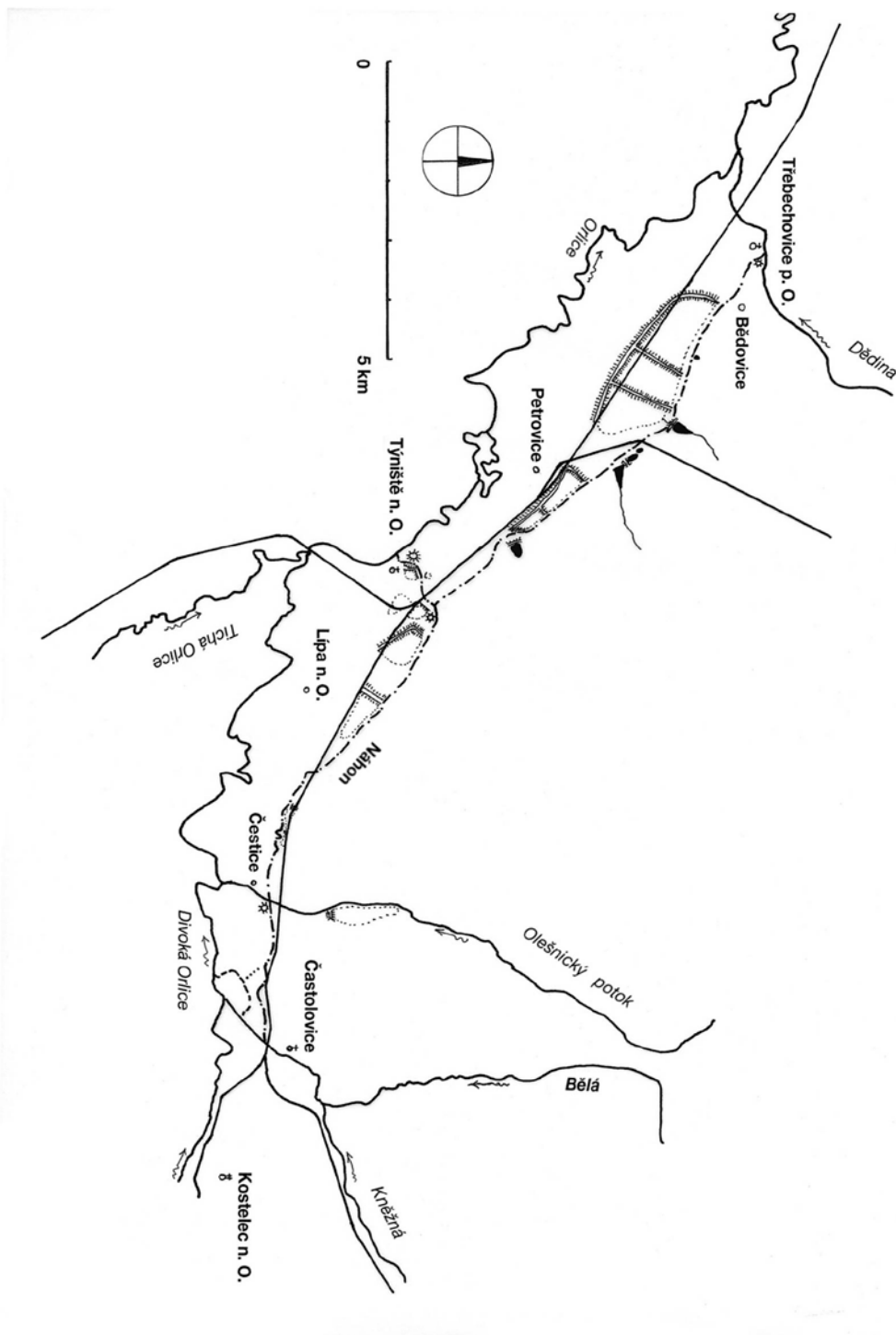
Rybníky byly postupně opouštěny ve druhé polovině 18. století, josefské vojenské mapování jich zachycuje sotva polovinu¹¹ a dodnes zůstaly pouze Rozkoš, tři Houkvice, Hlinský a Nový. Z mlýnů a dalších vodních technických staveb (v Týništi vznikly pod Horním mlýnem v 19. století další dvě výroby na vodní pohon) dodnes zachovává tradici pouze pila v místě čestického mlýna. Budova týništského horního mlýna dlouhodobě není užívána, dolní

mlýn nahradila v roce 1913 vodní elektrárna, zbouraná v 80. letech 20. století. Konečně bez provozu je i třebechovický Horní mlýn.

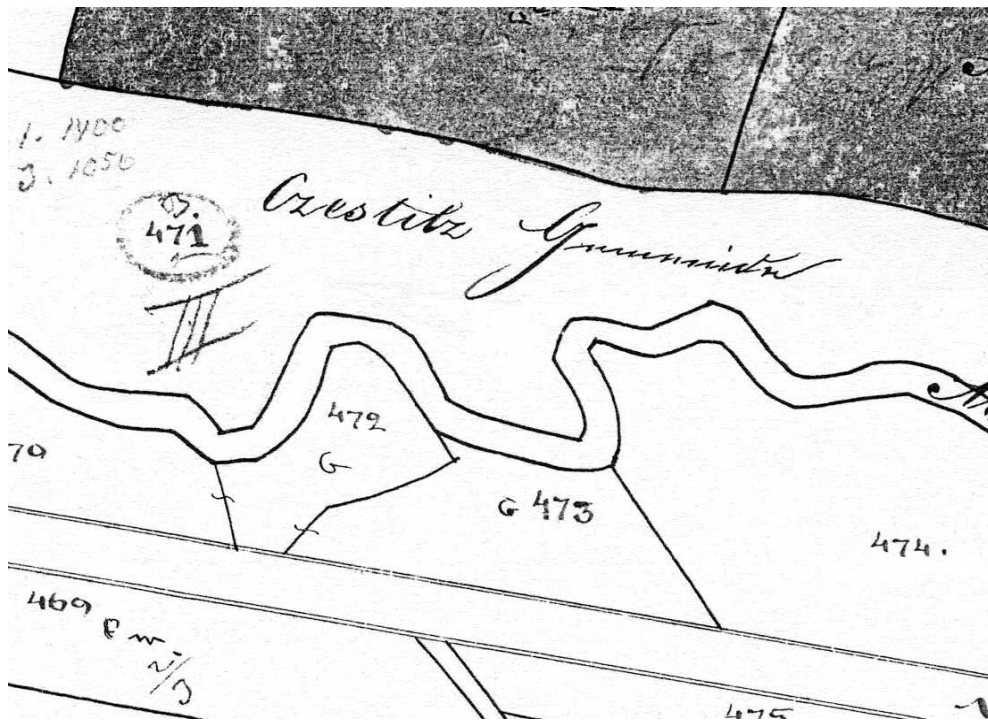
Poznámky

- 1) Základní neúplné informace o tomto náhonu uvádí např. Hák, Zdeněk: Technické zajímavosti našich vodních nádrží a říčních cest, 1. část. Zdeněk Hák 1997, s. 8.
- 2) Linger, Karel: Něco o Lípě a pomístných pojmenováních zvláště, Z paměti města Týniště nad Orlicí a sousedních obcí. Čapkovo újezdní muzeum v Týništi n. O. 1969, s. 33. Na reambulované mapě josefského vojenského mapování rybník ještě existuje.
- 3) Linger, Karel V.: O našich rybách a rybnících, Staré Třebechovice 1940, č. XXXIV, s. 80-81 a 93-95.
- 4) Tamtéž.
- 5) Zelenka Jiří: Týniště nad Orlicí minulé i dnešní. Okresní archiv v Rychnově nad Kněžnou, Městský národní výbor a Čapkovo újezdní muzeum v Týništi nad Orlicí 1979, s. 42.
- 6) Linger, Karel V.: O našich rybách a rybnících, cit. v pozn. 3.
- 7) Státní okresní archiv Rychnov nad Kněžnou, Archiv města Kostelce nad Orlicí.
- 8) Archiv český XVII, č. 1018, s. 231-232.
- 9) Archiv český IV, s. 210 – 212.
- 10) Státní okresní archiv Hradec Králové, Archiv města Třebechovice pod Orebem, inv. č. 33, 110-115, 120, 121, 125-132, 134, 141, 142, 165, 166, 191, 210, 211, 279, 1005.
- 11) Státní ústřední archiv v Praze, Josefské vojenské mapování, Sekce 114. Jako existující jsou zachyceny rybníky Dlouhý (Dlouholucký), Stoček, Mlýnský, Netřeba, Rolanec a trojice rybníků U houkvice.

Obrazová příloha



Obr. 1 - Trasa Náhonu Častolovice – Třebochovice (čerchovaně zaniklá, původní trasa tečkovaně), schéma hrází a ploch rybníků a provozů na vodní pohon. Silnou čarou vodní síť a železnice. Podle speciální mapy 1: 75000, upraveno a doplněno.



Obr. 2 - Meandry Náhonu pod Česticemi. Mapa stabilního katastru z r. 1840.



Obr. 3 - Výsek okolí Týniště nad Orlicí se zbytky rybníční soustavy z josefského vojenského mapování.

Vodní mlýn Wesselsky - Odry, Loučky

Jaroslav Novosad

Historie vodního mlýna Wesselsky

Mlýn se nachází na horním toku řeky Odry v obci Loučky u města Odry. První písemná zmínka se objevuje v urbáři roku 1650. V této době patřil mlýn Oderskému panství. Během století mlýn vystřídalo několik majitelů.

Roku 1762 mlýn kupuje Jan Wesselsky, mlynář z Jakubčovic, za tisíc tolarů pro svého syna Valentina. Podle Valentinovy závěti přebírá mlýn v roce 1797 nejstarší syn Laurenz formou koupě, pak přejímá mlýn jeho syn Josef. Pak jsou nositeli jména Wesselsky tři Ferdinandové, poslední z nich Ferdinand Franz zemřel tragickou smrtí na konci druhé světové války. Jeho synové Walter, Helmut a dcera Nottburga byli vysídleni do Bavorska, kde tento rod žije dodnes.

Po roce 1945 na mlýně působí Hubert Pazdera, který je po své matce Marii Wesselské s rodem spřízněn. Po odsunu rodu Wesselských v roce 1947 se Hubert Pazdera stává majitelem mlýna. Po jeho smrti přechází mlýn na dceru Huberta Pazdery Věru Královou a jejího manžela Jaroslava.

Roku 1999 byl areál vodního mlýna Wesselsky prohlášen za nemovitou kulturní památku.

Stručný popis areálu vodního mlýna

Budova vodního mlýna č.p. 152

Jedná se o jednopatrový zděný objekt situovaný okapovou stranou k silnici. Je zastřešen polovalbovou střechou s vikýři, krytou břidlicí. Zděné štíty jsou prolomené třemi obdélnými okny.

Fasáda je členěná profilovanou korunní římsou, lizénovými rámci a okenními otvory. Na štítové straně směřující k náhonu jsou zachované okenní otvory rámované plochou šambránou s vrcholovým klenákem. Stropní konstrukce v obytné části jsou řešeny dřevěnými trámovými stropy.

Součástí mlýna byly také dva šrotovníky, válcová stolice i jiná mlýnská zařízení jako krupníky a vysévače. Šrotovníky od firmy Hübner a Kopitz Pardubice, Böhmen pracovaly až do roku 1950. Strojní vybavení mlýna je i přes svůj vysoký věk v překvapivě dobrém stavu. Naposledy se ve mlýně mlelo v roce 1947. Po roce 1945 se vodní kola využívala rovněž k výrobě elektřiny, která byla do obecní elektrické sítě dodávána až do roku 1950.

Náhon, vodní kola

Mlýnský náhon je veden od Jakubčovic z řeky Odry v délce zhruba tří kilometrů. Mlýn poháněla dvě kola na svrchní vodu. Necelých třicet metrů za nimi bylo další kolo na svrchní vodu, které pohánělo pilu.

Parametry mlýnských kol z roku 1947:

1. mlýnské kolo - průtok vody 0,23 m³/s, spád 4,2 m, výkon 11 koňských sil
2. mlýnské kolo - průtok vody 0,22 m³/s, spád 3,95 m, výkon 7,5 koňských sil
3. kolo pily - průtok vody 0,15 m³/s, spád 3,5 m, výkon 4,5 koňských sil

Brána

Areál mlýna je přístupný zděnou omítanou branou, situovanou mezi objektem mlýna a hospodářským stavením. Brána je krytá sedlovou stříškou. Od náhonu je dvůr uzavřen obdobnou zděnou branou s dvoukřídlovými vraty.

Hospodářské stavení

Na hlavní vstupní bránu navazuje vpravo přízemní hospodářská budova, která vznikla ve stejném období jako hlavní budova mlýna. Je vystavěna ze smíšeného zdiva na půdorysu písmene T. Střecha budovy je sedlová s polovalbou, krytá břidlicí. Přední stěna části budovy je otevřená do dvora. Chlévy jsou klenuty valeně s výsečemi, Na podlaze chléva jsou kamenné a cihelné dlažby, zachovaly se i původní kamenné žlaby.

Jednopatrový víceúčelový dům

Zadní stěnou přiléhá k náhonu jednopatrové zděné stavení z 19. století, původně výminek pro čeledíny. Jedná se o obdélnou budovu s hladkou jednoduchou fasádou a sedlovou střechou krytou břidlicí. Přízemí je prolomeno různými typy vstupních dveří. Stropy přízemních místností jsou zčásti ploché, zčásti klenuté. K zadní fasádě této jednopatrové budovy bylo přistavěno přes náhon zděné přízemní hospodářské stavení.

Stodola

Areál mlýna uzavírá piliřová stodola se sedlovou střechou. Stodola pochází ze 40. let 20. století.

Kamenný kříž

Mimo areál mlýna se nachází kamenný kříž, který je s rodinou Wesselských úzce spjat. Roku 1808 jej nechal vytesat Lorenz Wesselsky.

Jedná se o pískovcový kříž s korpusem, osazený na dvoudílném hranolovém podstavci. Podstavec je zdoben volutovými křídly, na čelní straně je vyhotoven reliéf Bolestné P. Marie. Na zadní straně se nachází nápis "FUNDATOR DES KREUZES LORENZ WESSELSKI 1808."

Závěr

Objekt si dodnes zachoval původní autentickou technologickou výbavu i řadu detailů dokládajících způsob života našich předků. Jedná se o mimořádně hodnotný areál vodního mlýna, který zásadním způsobem dotváří urbanistickou i architektonickou tvář oderského regionu.

Obrazová příloha



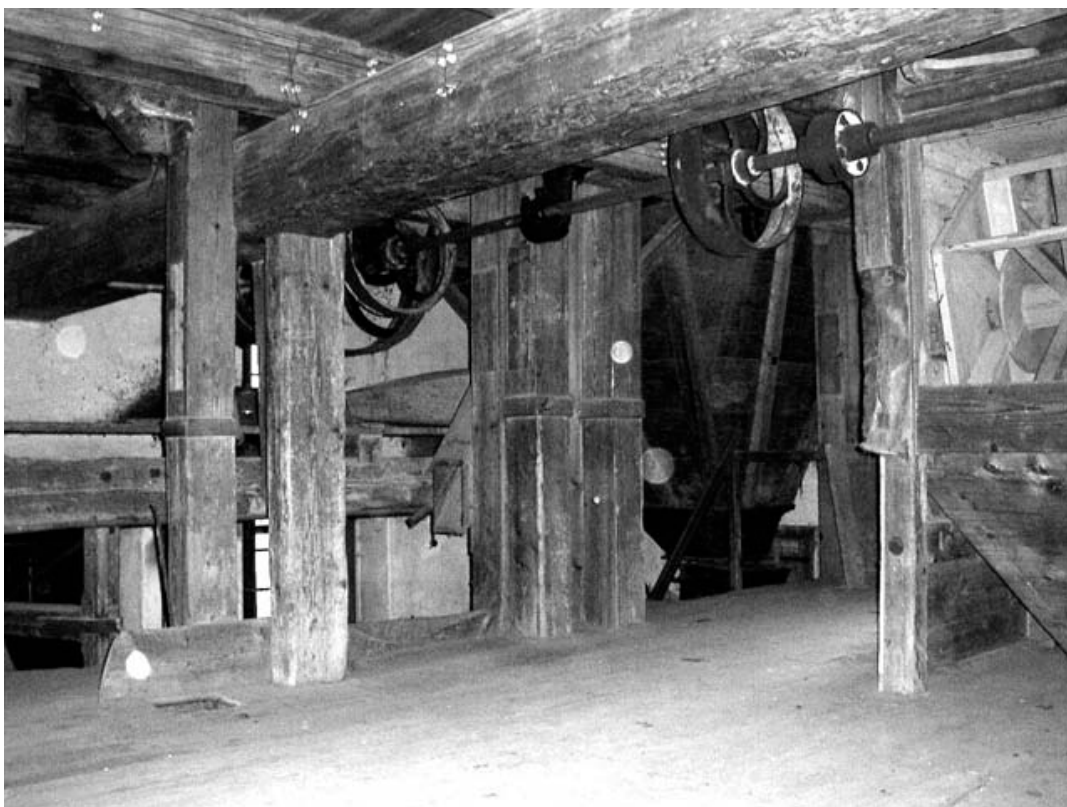
Obr. 1 - Mlýn Wesselsky, Odry – Loučky, pohled na budovu mlýna č.p. 152 od severozápadu. Foto J. Novosad, 2002.



Obr. 2 - Mlýn Wesselsky, Odry – Loučky, druhá brána mezi mlýnem a chlívky. Foto J. Novosad, 2002.



Obr. 3 - Mlýn Wesselsky, Odry – Loučky, hospodářské stavení, východní štít obložený břidlicí.
Foto J. Novosad, 2002.



Obr. 4 - Mlýn Wesselsky, Odry – Loučky, interiér mlýnice. Foto J. Novosad, 2002.



Obr. 5 - Mlýn Wesselsky, Odry – Loučky, násypníky v krovu mlýna. Foto J. Novosad, 2002.



Obr. 6 - Mlýn Wesselsky, Odry – Loučky, detail mramorové rozvodové desky. Foto J. Novosad, 2002.

Nejstarší Lukášovské mlýny – logické modely výskytu vodních děl

Ivan Rous

První část příspěvku nebude klasickým pojednáním o zařízení zvaném vodní mlýn, ale spíše popis a dokumentace výskytu vodních mlýnů v obci Lukášov. Druhá část mapuje zbytky ve své době velkého vodního díla, takzvaného "Horního" mlýna.

Lukášov leží v hlubokém údolí mezi městy Liberec a Jablonec nad Nisou, na jižním okraji Jizerských hor. Obcí protéká Harcovský potok (dříve označován jako Nisa) s průtokem 30 až 70 litrů za vteřinu závislým na ročním období.

Obec Lukášov byla založena roku 1576 Kryštofem z Redernu. Samotné řízení o založení obce vedl hejtmán panství Jáchym Ulrich z Rosenfeldu. První vlna osidlování čítala 6 osadníků, mezi nimi i Mathes Lucas a Jacob Lucas. Matěj Lukáš se stal prvním rychtářem a obec byla po něm pojmenovaná.

Podle starousedlíků se ve ztracených lukášovských kronikách uvádí, že Mathes Lucas a Jacob Lucas byli mlynáři (snad z Čech, ale literatura uvádí u těchto osadníků německý původ), což ovšem nebylo v jakékoliv pozdější literatuře, či pramenech uvedeno.

Dále prý byl v kronikách uveden znak Matěje Lukáše, a to žluté mlýnské kolo na modrém podkladu, které roztáčí medvěd. Tento motiv se ostatně objevuje již ve stylizované podobě na úředním razítku obce ze třicátých let dvacátého století (obr. 1).

Dále uváděly kroniky polohu všech čtyř mlýnů (samozřejmě jednotlivě a v postupujícím čase). Nejstarší mlýn prý stával v místě mezi přádelnou (čp. 24) a rybníčkem napájejícím právě onu přádelnu. Po tomto tzv. "**Spodním**" mlýnu (1) do dnešních dob přežival pouze místní název této oblasti "Mühlplatz". Stavba přádelny a následné úpravy terénu pohřbily jakékoli stopy po tomto nejstarším mlýnu.

Po dalším "**Pláckovém**" mlýnu (2), proti proudu Harcovského potoka, zbyla pouze pobořená lednice a částečně regulované koryto potoka.

Proti proudu další, "**Červený**" mlýn (3) čp.58 fungoval až do začátku padesátých let 20. století, kdy byl zbořen vojskem. O tomto mlýnu existuje zápis ve vodní knize z listopadu roku 1924, kdy pohon mlýna přešel od klasického vodního kola na Francisovu turbínu.

Stará vodní kniha - pol. okr. Jablonec str. 267 - 271, XXII - 2, 3

V tomto mlýně č. 58 bylo dříve koreční vodní kolo, které bylo asi v roce 1909 odstraněno. Na místě tohoto starého vodního kola má se zříditi nová Francisova turbína se spádem 19,20 m., nejvyšší množství vody 50 l/sec, počtem otáček 320 pro min a výkonností 9,4 k. s. Na náhonu, jezu a odtoku se nic nezmění. Tlakové potrubí obdrží délku 124 m a průměr 320 mm. Na začátku potrubí se provede vodojem (vodní zámek). Turbina bude postavena ve staré lednici a bude sloužit k pohonu brusírny skla. V potočišti není dosud tu jezu, nýbrž voda se vybírá z Nisy bez umělého zařízení. Z tohoto důvodu není prozatím třeba,

aby byl postaven normativní cejch. Turbina musí býti opatřena jalovým přetokem a vodotok stálý musí býti zachován.

Protokol ze dne 24. listopadu 1924

Výměr ze dne 1. prosince č. j. 710 46

Jak vyplývá ze zápisu, mlýn svému původnímu účelu nesloužil již od začátku 20. století.

Bohužel zatím nebyl objeven jakýkoliv obrazový materiál a vojsko srovnalo mlýn se zemí tak dokonale, že nemůžeme určit ani půdorys stavby, nehledě na pozdější založení skládky na tomto místě, která degradovala jakýkoliv nálezy v korytu potoka a nejbližším okolí od skládky směrem po proudu potoka. Proto jakýkoliv nálezy, který můžeme zahrnout do zprávy o nejzajímavějším "**Vrchním**" mlýnu (4) leží v prostoru od silnice Liberec - Jablonec proti proudu potoka směrem do Jizerských hor.

Vrchní mlýn je vlastně oblast ohraničená silnicí a novějším vodním zámkem pro mlýn č p. 58.

Z původního vybavení mlýna zbyla jedna stojící budova, která sloužila jako vodní zámek pro mlýn č p. 58 a zbourána byla v padesátých letech 20. století. Situaci názorně dokládá mapová příloha Stabilního katastru 1843 (obr. 3), kde vidíme mlýn č p. 58 a nad ním právě onu budovu pozdějšího vodního zámku. Napravo od výše jmenované budovy je úzká parcela číslo 514 (608), která se obsahově nápadně shoduje s rozvalinami. Potok protéká pod budovou v korytě z části vyskládaném hrubě tesanými žulovými bloky a zčásti tesaném přímo do žulového masívu. Koryto je zakryto žulovými překladky o maximálním rozměru 35x90x200 cm. Na severní straně již neexistující budovy se zachovalo původní řešení ponoru s klenbou. Koryto potoka je regulované po proudu až k silnici a vykazuje známky různých technologických úprav toku.

Těsně za místem, kde potok opouští podzemí výše jmenované budovy, jsou patrné známky rozdělení koryta na dvě paralelní části, kde větší část vody protékala dále, snad pro pohon vodního kola a menší část vody se využívala k zatím neznámému technologickému kroku (toto koryto bude dále uváděno pod názvem T - koryto). Právě v tomto místě byly objeveny zbytky dvou sudů a jeden celý sud v původní dispozici (obr. 4). Propojeny jsou železnými trubkami (což naznačuje, že se jedná o mladší zařízení cca z druhé poloviny 19. století), které zároveň od každého sudu vedou do koryta potoka. Přímě v těchto sudech bylo nalezeno větší množství do kulata omletých kamenů z liberecké žuly o průměru 3 až 5 centimetrů. Již není možné určit, zda T - koryto vzniklo současně se stavbou mlýna, či až později, kdy mohlo sloužit Červenému mlýnu. V jižním prostoru se hlavní koryto rozšiřuje a po několika metrech se opět zužuje. Na nejužším místě byl pod nánosem perku objeven splav, na kterém bylo koryto přehrazeno. Jak vyplývá z mapy (obr. 3), jedná se o vodní zámek a náhon pro Červený mlýn, což nevylučuje možnost existence starší úpravy vodního toku. Další nálezy rovněž naznačují původní účel mlýna. Ve zkoumané lokalitě bylo nalezeno větší množství křemene (včetně krásných krystalů o výšce 10 cm), slídy, břidlice, vápence a zbytků

natavenin skla a rozbitých sklářských pánví. Zajímavý nález je zbytek komorového kachle, který určil archeolog Bc. Petr Brestovanský: V roce 2001 byl v korytě potoka v oblasti Vrchního mlýna v Lukášově (okres Jablonec nad Nisou) nalezen 1 zlomek komorového kachle s motivem "říšský orel"; rozměry fragmentu jsou 68 x 66 mm; komora odlomena; lišta odlomena; barva materiálu na lomu bělavošedá; z ostřiva je rozpoznatelný křemen od 0,5 mm do 2 mm; povrch vně je režný, bělavošedé barvy; ZS (zadní strana) ČVS vykazuje znatelné stopy po očazení, které proniká i do keramické hmoty na lomu; datování: od 2. poloviny 16. století do 1. poloviny 17. století. Poznámka: na fragmentu je zachovalá heraldicky levá hlava říšského orla s krkem, část hrudi a část levého křídla s perutěmi. Motiv v regionu Libereckého kraje nebyl dosud publikován.

V jižním prostoru zkoumané lokality, v místě rozšíření hlavního koryta byl nalezen dřevěný pastorek o průměru 12 cm se železným kováním a úlomek spodního mlýnského kamene z liberecké žuly o původním průměru 125 cm a mocnosti 35cm, který nenesl žádnou stopu po křesu (obr. 7).

Předběžný povrchový sběr artefaktů odhalil zajímavé souvislosti.

Jak napovídá fotografie (obr. 6) není již možné přesně určit všechny rozvaliny staveb a hlavně k jakému účelu sloužily. Z nálezů lze odvodit následující předběžné teorie:

1. Původní Vrchní mlýn byl starší než Červený mlýn a nacházel se v místě dodatečně upraveného vodního zámku. (obr. 3 - místo nejsevernějšího objektu.) Dle dispozice podezdívky a dalších pomocných budov byl mlýn značně rozlehlý. S jistotou je možné dohledat zbytky čtyř budov, přičemž není jisté, zda existovaly vedle sebe v jednom časovém období.
2. Vodní kolo mohlo být umístěno na třech různých místech. V severním úseku lokality - na místě pozdějšího zakrytí koryta - kolo na spodní vodu. Ve středním úseku těsně pod nepatrnou přehrádkou a vedle T-koryta - kolo na spodní vodu. V jižním úseku - v místě rozšíření koryta - kolo na vrchní vodu.
3. Mlýn nejspíše sloužil k drcení a snad i plavení různých nerostů či sklářských zbytků a takto recyklovaný materiál zpětně dodával sklárnám a dalším výrobním subjektům.
4. Vzhledem k pozdějšímu využívání staveb Červeným mlýnem a vzhledem ke stavbě mostu pro silnici Liberec - Jablonec, není možná přesná datace.

Odhad časové posloupnosti:

16. stol. - 1576 založena obec a následně postaven Spodní mlýn

?? stol. - konec 18. stol. - Postaven Vrchní mlýn, Červený mlýn zatím nestojí. Terén se od počátku stavby přizpůsoboval potřebám mlýna

konec 18. stol. - Postaven Červený mlýn

začátek 19. stol. - Využit Vrchní mlýn Červeným mlýnem

19. stol. - Z Vrchního mlýna zbývá pouze jedna budova. Ruiny Vrchního mlýna jsou nadále využívány

začátek 20. stol. - Červený mlýn se využívá pouze jako obytný prostor, teprve v roce 1924 je instalována turbína

pol. 20. stol. - Vše mimo rozvalin Vrchního mlýna zbořeno vojskem (1956)

Závěr:

Další skutečnosti týkající se lukášovských mlýnů přinese studium Tereziánského a Josefínského katastru a pozemkových knih. Bude zajímavé sledovat, nakolik se potvrdí či vyvrátí zatím zjištěné "skutečnosti". Pokud se potvrdí alespoň část výše uvedených závěrů, bude se jednat v rámci Liberce, Jablonce a okolí o historicky a stavebně zajímavou lokalitu, u které je možné přemýšlet o základním stupni ochrany a samotného zajištění zbytků staveb.

Literatura a archiválie:

Heimatkunde des Bezirkes Gablonz, Jablonecko - Tanvaldský učitelský spolek, 1932, 1934

Ressel, Anton: Heimatkunde des Reichenberger Bezirkes, 1. a 2. díl, Liberec 1903 - 1905

Karpat, Roman a kol.: Kniha o Liberci, Dialog Liberec, 1996

Průmyslový compass 1926/27 Československo, nakl. Compass, Praha 1926

Klasen, Ludwig: Mühlen, 1896

Profous, Antonín: Místní jména v Čechách, ČAVU Praha, 1948

Okresní archiv Jablonec nad Nisou-stará vodní kniha, pol. okr. Jablonec

- Mapová příl. Stablního katastru, Reinowitz mit Luxdorf 1843

- složka obce Lukášov

Mapové podklady z let 1880 - 2000

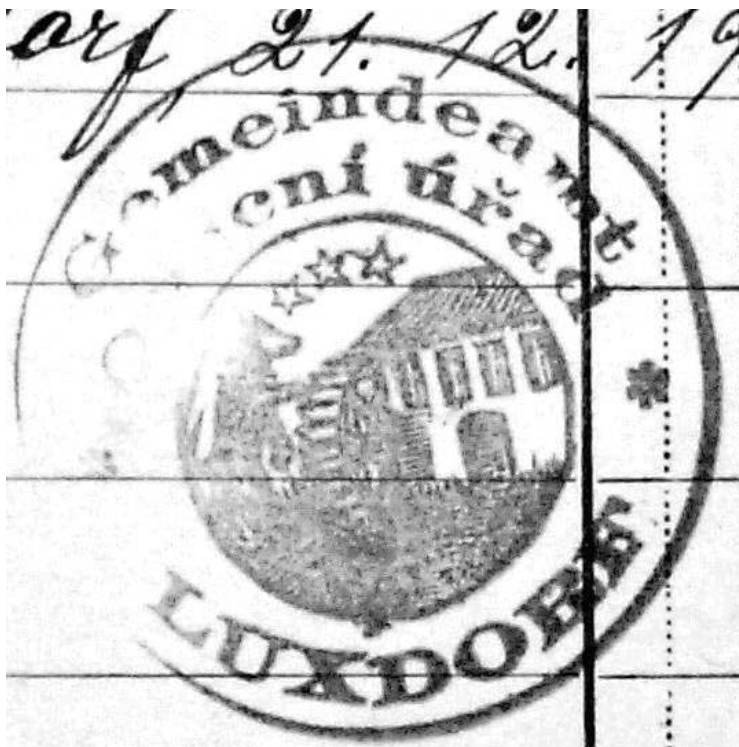
Spolupracovali:

Bc. Petr Brestovanský

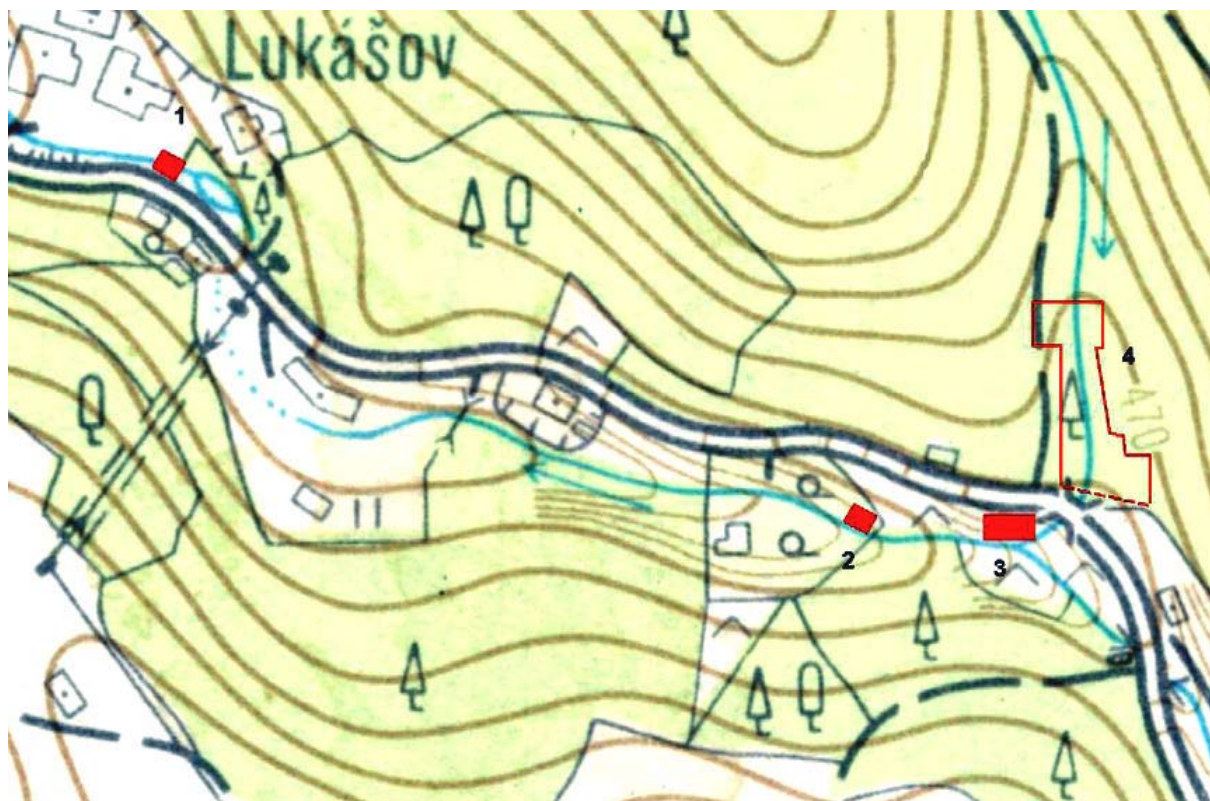
Luboš Novák

Martin Plešinger

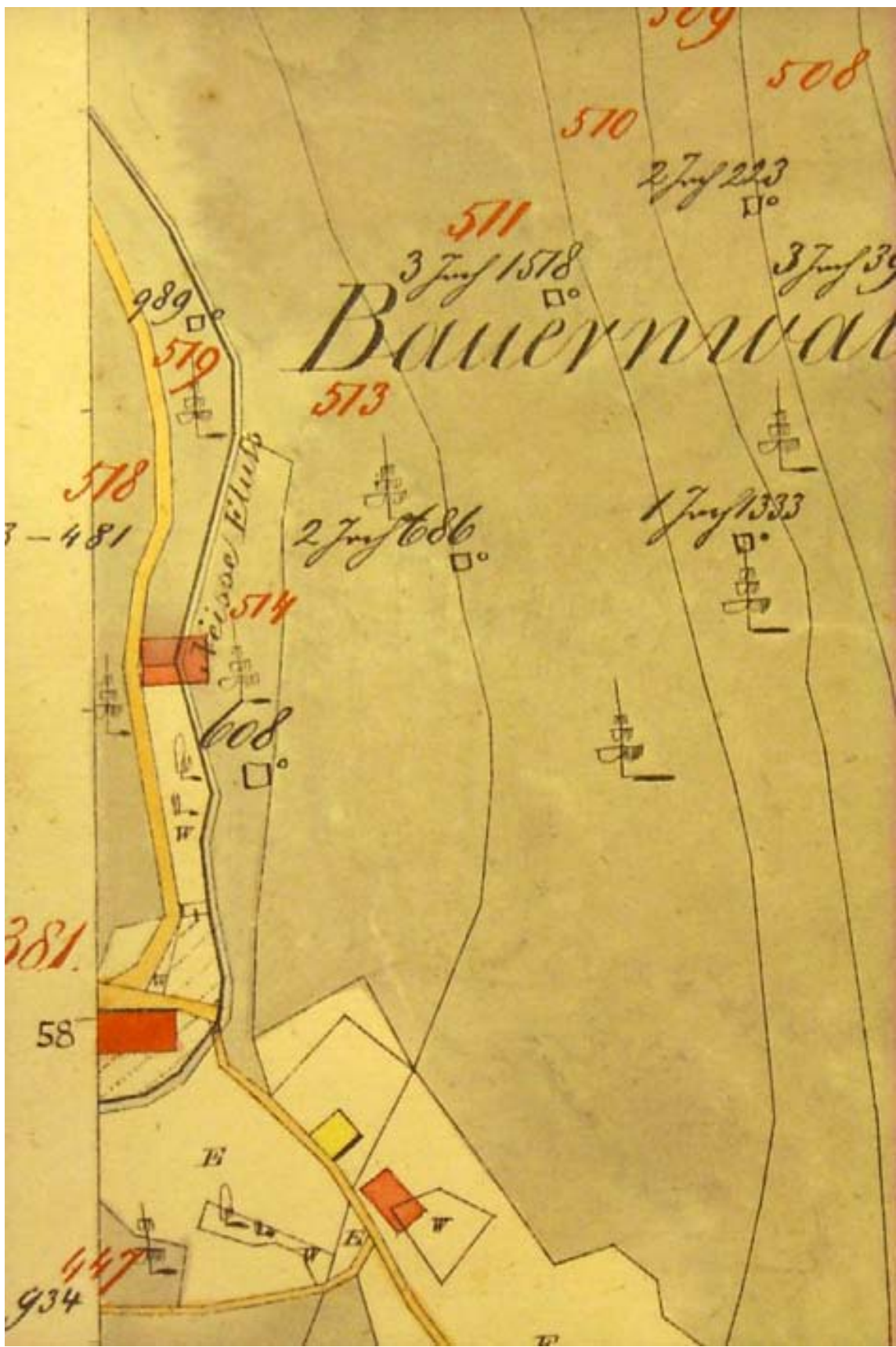
Obrazová příloha



Obr. 1 - Razítko obecního úřadu Lukášov.



Obr. 2 - Situace lukášovských mlýnů (u čísel 1 a 2 je poloha zanesena do mapy jen přibližně).



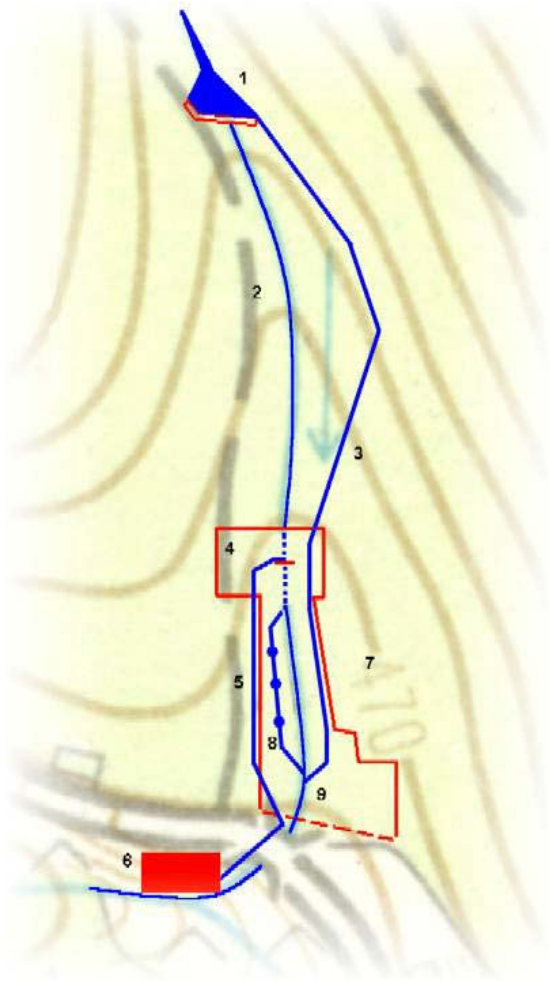
Obr. 3 - Mapová příloha stabilního katastru s Červeným mlýnem a zbytkem Vrchního mlýna.



Obr. 4 - Čištění zaneseného sudu v prostoru T -koryta - vlevo roura ústící do koryta potoka.



Obr. 5 - Úlomek mlecího kamene.



Obr. 6 - Situace lokality Vrchního a Červeného mlýna.

- 1 - vodní zámek nově upraven v roce 1924
- 2 - přírodní koryto potoka
- 3 - starý náhon
- 4 - obdélníkový půdorys budovy Vrchního mlýna
- 5 - trubkové vedení pro turbínu (dále pokračuje původním korytem až k vodnímu zámku „1“)
- 6 - Červený mlýn
- 7 - červeně ohraničeny ruiny vrchního mlýna s nalezenými sudy
- 8 - T koryto s nalezenými sudy
- 9 - Místo předpokládaného umístění vodního kola, taktéž místo nálezu úlomku mlecího kamene Vrchního mlýna



Obr. 7 - Celkový pohled na spodní jižní část.



Obr. 8 - Pohled na střední část lokality. Vlevo T - koryto, vpravo klasická regulace toku.



Obr. 9 - Původní řešení ponoru potoka v severní části lokality.

Vodní mlýny, pily a další technické stavby ve fotografické dokumentaci Bohumila Vavrouška

Roman Tykal

V obsáhlé fotografické dokumentaci lidových staveb profesora Bohumila Vavrouška (1875-1939), pocházející z 1. třetiny 20. století jsou na negativech uložených ve Vavrouškově fotosbírce v Archivu Akademie věd České republiky¹ a ve Fotoarchivu národopisného oddělení Národního muzea v Praze² zachyceny také venkovské technické stavby a mezi nimi zaujímají poměrně značnou část snímky vodních mlýnů, pil a dalších technických staveb na vodní pohon. Jsou zde zachyceny objekty z celého území tehdejší Československé republiky, tedy včetně Slovenska a bývalé Podkarpatské Rusi³.

Vavroušek sice při jejich fotografování nepřekročil tehdejší zvyklosti fotografického dokumentování lidových staveb a soustředil se tedy opět na zachycení jejich celkové vnější podoby a umístění v krajině. Na několika snímcích však přece jen zachytil detaily jejich venkovních částí, především umístění vodních kol nebo přívodu vody. Výjimkou jsou tři snímky z interiérů mlýnic - ze Slovenska z Terchové (okres Žilina) a z bývalé Podkarpatské Rusi ze Zábrodě (býv. okres Velkyj Bereznij) a Podpolozje (býv. okres Volovoje). Ve všech třech případech se jedná o velmi archaicky vyhlížející interiéry roubených staveb.

Snímky vodních mlýnů i dalších technických a společenských venkovských a maloměstských staveb měly být publikovány v nevydaném obrazovém souboru s názvem Městečko, který měl Vavroušek připraven k vydání a je v jeho pozůstalosti zachován. Ten měl navazovat na jeho předchozí publikace s názvy Dědina, Kostel na dědině a v městečku a Církevní památky na Podkarpatské Rusi, vydané v Praze v letech 1925-1929.

Vavrouškovy fotografické snímky vodních mlýnů, pil a dalších staveb na vodní pohon, z kterých jsou zastoupeny valchy a jedna stoupa jsou dnes cennými doklady podoby těchto technických staveb na pohon vodními koly v době kdy ještě mnohé z nich sloužily svému původnímu účelu.

Poznámky:

- 1) Negativy B: 7154, 10087, 10179-10180, 10183,-10215, 10217-10220, 10223-10227, 10229-10238, 10240-10244, 10246, 10248, 10250-10264, 10265-10266, 10633-10638, 10719-10720, 10733.
- 2) Negativy: 8949-8950, 9274, 9904, 9909, 9920, 9954, 10021, 10026, 10039, 10045-10046, 10050-10051, 10086-10093, 10423
- 3) Celkem je zde zachyceno 67 objektů ze 61 lokalit, z toho: z Čech 42 objektů ze 39 lokalit, z Moravy 3 objekty ze stejného počtu lokalit, ze Slovenska 13 objektů z 12 lokalit a z bývalé Podkarpatské Rusi 9 objektů z 8 lokalit.

Obrazová příloha



Obr. 1 - Jabloňov u Rožné (okr. Žďár n. S.), pila u mlýna čp. 8, Přestavěn na kolnu. Foto B. Vavroušek, kolem roku 1920. Archiv AV ČR Praha, Vavrouškova fotosbírka, neg. B 10234.



Obr. 2 - Borovnička (okr. Trutnov), mlýn čp. 52. Zbořen, nahrazen zděným patrovým domem. Foto B. Vavroušek, 24. 8. 1922. Archiv AV ČR Praha, Vavrouškova fotosbírka, neg. B 10178.



Obr. 3 - Hamry u Hlinska (okr. Chrudim), mlýn „Stupník“ čp. 29. Zbořen, pila vpravo přestavěna na rekreační objekt. Foto B. Vavroušek, kolem roku 1920. Archiv AV ČR Praha, Vavrouškova fotosbírka, neg. 10214.



Obr. 4 - Ktová (okr. Semily), mlýn „Žampach“ čp. 29. Dosud existuje, v pozadí zřícenina hradu Trosky. Foto B. Vavroušek, 1. 9. 1935. Archiv AV ČR Praha, Vavrouškova fotosbírka, neg. B 10244.



Obr. 5 - Rabyně – Peksův Luh (okr. Praha – západ), mlýn „Žižkův“ čp. 15. Dosud existuje. Foto B. Vavroušek, 1. 7. 1917. Archiv AV ČR Praha, Vavrouškova fotosbírka, neg. B 10210.



Obr. 6 - Rataje nad Sázavou (okr. Kutná Hora), mlýn „Břečkův“ čp. 17. Zbořen, nahrazen stavbou elektrárny. Foto B. Vavroušek, kolem roku 1920. Archiv AV ČR Praha, Vavrouškova fotosbírka, neg. B 10202.



Obr. 7 - Železný Brod (okr. Jablonec n. N.), mlýn „Knopův“ (později „Adamičkův“) čp. 89. Vyhořel roku 1923, nahrazen novou zděnou stavbou. Foto B. Vavroušek, 26. 7. 1922. Archiv AV ČR Praha, Vavrouškova fotosbírka, neg. B 10634.

Sekernické řemeslo

Magda Křivanová

Přestože prvopočátky sekernického řemesla můžeme hledat již ve 12. století, kdy se v Čechách objevují první vodní mlýny, bylo až do novověku součástí mlynářského řemesla. Mezi základní podmínky přijetí mlynáře mezi mistry totiž patřilo doložení znalosti stavby mlýna a zhotovení veškerého zařízení spojeného s jeho provozem. Teprve s nástupem složitějších technologií, potřeby dokonalejších pohonných jednotek, palečních soukolí, potřebou pohánět více složení či výrobních zařízení a v neposlední řadě s rostoucím počtem vodních děl docházelo přirozenou cestou k vyčlenění řemeslníků, kteří se věnovali pouze těmto specializovaným činnostem. Prvním faktickým dokladem osamostatnění sekernického řemesla je zřejmě znak cechu sekerníků pražských z roku 1674. Sekerníky - nazývanými se podle základního pracovního nástroje, kterým byla sekera se zahnutým topůrkem - se tak stávali zejména vyučení mlynáři bez vlastního mlýna, dále vyučení tesaři, truhláři či koláři. V západních Čechách na Manětínsku se uplatnil výraz sekyrníci. Poměrně častým pojmenováním pro tyto řemeslníky byl výraz "mibauer" z německého výrazu Mühlbauer, v příhraničních oblastech se užíval název "Mühlwerkmeister". A právě názvosloví - pojmenování řemeslníků, a především krajové názvy sekernického nářadí a měřidel jsou jednou z oblastí, kterým by měla být věnována další pozornost. Doposud je blíže dokumentováno pouze pojmosloví z východních a středních Čech (kniha Josefa Pilaře z Hradce Králové *Speculativa artis molitoriae praxis, Atlas školy sekernické pro budování mlýnských kol, stoup, pil* autora J. Hübnera z Kutné Hory).

Původně sekernické řemeslo spočívalo ve zhotovování vodních a palečních kol, převodů, mlýnských mechanismů, budování náhonů, jezů i celých regulačních systémů a dále v pravidelném provádění oprav přímo v jednotlivých mlýnech. Drobnou údržbu prováděl jeden sekerník, na rozsáhlejší práce chodili ve skupině. Mezi sekerníky bývali i specializovaní řemeslníci, kteří stavěli celé mlýny. Příkladem může být sekerník J. Kohout, který v polovině 19. století postavil 35 nových uměleckých mlýnů.

Přestože se již v 18. století objevily snahy o vědecký přístup ke konstruování vodních kol i ostatních mechanismů (např. "Theatrum machinarum molarium" mlynářského a sekernického praktika Johana Mathiase Beyera z roku 1735, J. M. Poppe "Technologie všeobecná a obzvláštní k poučení a prospěchu všelikých stavův" z počátku 19. století), většina sekerníků je i nadále navrhovala a stavěla především podle empirických poznatků získaných předchozími generacemi sekernických mistrů. S nástupem polouměleckých či uměleckých mlýnů počátkem 19. století a továrních mlýnských strojů se obměnil i sortiment sekernických výrobků. Do sekernických konstrukcí zasahovalo stále více kovových strojnických výrobků (hřídele, řemenice, pastorky, věnce palečních kol), takže sekerníci je pouze sestavovali a montovali do mlýnů. Nadále však zhotovovali vodní kola a některé speciální součástky (palce, transmise apod.). Sekerníci také realizovali přestavby českých složení na umělecká.

Sekernické řemeslo se však od počátku uplatňovalo v řadě dalších oblastí, významnou úlohu mělo ve střediscích těžby rud a zpracování kovů. Důlní tesaři - sekerníci se postupně specializovali na konstruování těžních a čerpacích strojů. Z rukou sekerníků vzešlo zařízení stoup, plátenických valch, olejen, pil, mandlů, tíren lnu, sklářských stupníků, brusíren, hamrů, kovozpracovatelských dílen, papíren, vodáren či pohony zemědělských strojů. Sekerníci díky svým schopnostem a vědomostem z více oborů, smyslu pro přesnost, znalosti mechaniky a řady poměrně složitých výpočtů, začali konstruovat a zhotovovat rozličné dřevěné mechanismy. Za zmínku jistě stojí dřevěná pila jednuška poháněná ručně klikami, kterou vyrobil v roce 1864 sekerník Josef Žejdlík, celodřevěné nástřešní hodiny, jejichž strojek a ciferník jsou umístěny ve světnici stavení a druhý velký ciferník je vyveden na střechu. Josef Pilař ve své knize věnoval pasáž konstrukci slunečních hodin včetně popisu vlastního sestavení hodin. Z pera sekerníka Pilaře vzešel v roce 1806 spis "Konstrukce hodinek" kapesních. Práci sekerníků můžeme nalézt i v oblastech, kde by ji zřejmě nikdo z nás nehledal. Pohyb figurkám Třebechovického betléma vdechl sekerník Josef Friml, tvůrcem jedněch z prvních lyží v Čechách je sekerník Antonín Vondrák z Dolních Štěpanic. Z těchto několika příkladů je patrné, jak široký záběr sekernictví mělo a je zřejmé, že podrobnější průzkum a uvědomění si této skutečnosti nás může dovést k dalším zajímavým poznatkům. Pokud totiž objevíme takovýto důmyslný mechanismus, je velmi pravděpodobné, že vznikl v hlavě a v rukou sekerníka, mlynáře, případně specializovaného tesaře.

Sekernictví bývalo snad více než jiná řemesla záležitostí převážně rodovou. Zručnost a dovednost ve výrobě mlýnských a dalších výrobních zařízení se dědila z otce na syna. Tradice slavných sekernických rodů se objevila záhy po osamostatnění řemesla. Díky cílené pozornosti východním Čechám jsou zde dokumentovány vynikající sekernické rody, které působili v Čechách, na Moravě i na Slovensku. Za připomenutí stojí rod Pilařů z Hradce Králové, zejména díky již zmíněné knize *Speculativa artis molitoriae praxis*, kterou by případní badatelé určitě neměli opomenout. Fond pozůstalosti Pilařů je zpracován mgr. Petrem Grulichem a je k nahlédnutí ve státním archivu v Hradci Králové. Na Českomoravské vrchovině působilo mnoho proslulých sekernických rodů - Žejdlíkové ze Svratouchu, Křivští z Chlumu u Hlinska, Vaškové z Hlinska, Vondráčkové z Dachova - které podnikaly cesty na Moravu, Slovensko i Podkarpatskou Rus. V moravské části Českomoravské vrchoviny působili sekerníci Šimkové, Příbylové a Veselí, kteří odcházeli za prací do jihozápadních Čech na Strakonicko. Silnou řemeslnou tradici měly rody sekerníků Hofmanů a Kopáčků z Rychnovska či sekerníci z Mrklova a z Víchové na Semilsku. Ve třicátých letech pracovala na Plzeňsku šestičlenná skupina manětínských sekerníků vedených Karlem Širokým. Na Trhvosvinsku v jižních Čechách působil rod Pilbauerů, kteří během generací vypsali z původních sekerníků až na umělecké řezbáře. Proslulým sekernickým rodem jižních Čech byli Vávrové věnující se výrobě zařízení mlýnů a hamrů. Za prací odcházeli i poměrně daleko do Rakouska. Poznávání a objevování sekernických rodů je dalším námětem badatelské práce. Je však zřejmé, že v tomto případě by bylo třeba vzájemné spolupráce mezi jednotlivými regiony. Vysledovat pohyb a osudy jednotlivých příslušníků nebo celých rodů je úkolem systematického

vyměňování si získaných poznatků, které jsou v tomto případě mnohdy dílem náhody. Zajímavým zdrojem a výchozí pomůckou mohou být záznamy v tzv. sekernických knížkách. Z nich jsou patrné údaje o místě a trvání práce, soupis a rozsah prováděných činností a někdy i poznatky ze života této specifické komunity.

Další oblastí, která by zasluhovala pozornost, je materiál užívaný sekerníky k výrobě jednotlivých mechanismů. Již na několik příkladech se ukázalo, že každý sekerník měl oblíbený určitý druh dřeva, přestože platila obecně uznávaná pravidla užití dřeva na jednotlivé součásti. Volba, kvalita a opracování dřeva byly totiž rozhodujícími činiteli v životnosti sekernických výrobků.

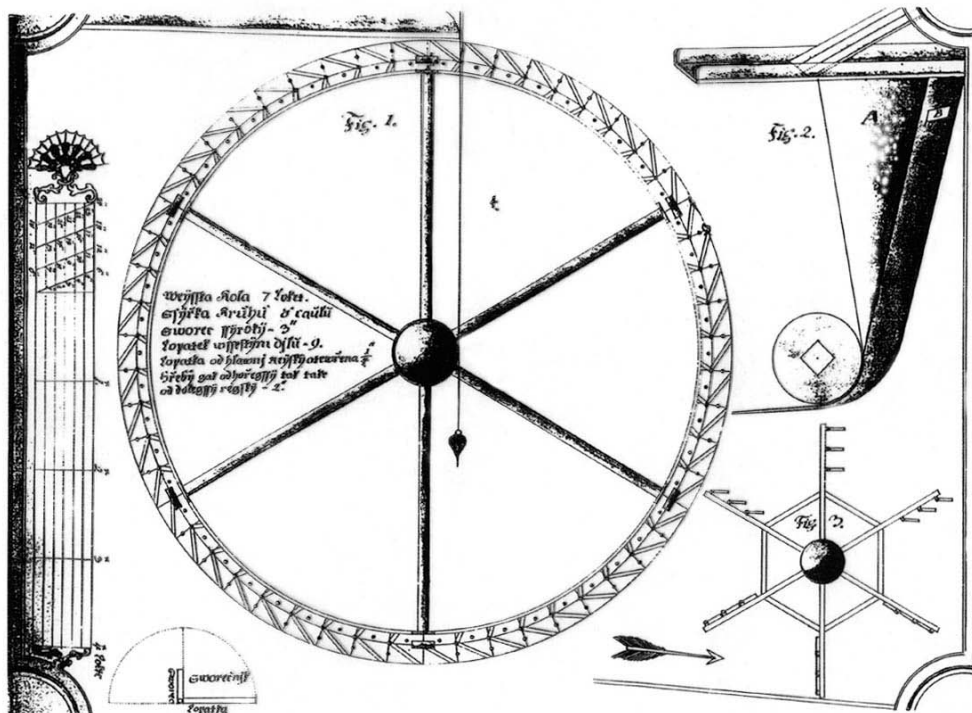
Dnešní vyspělá technologie navozuje domněnku, že sekernické řemeslo již ztratilo svůj význam a odešlo definitivně s polovinou 20. století. Opak je však pravdou. Zcela nezastupitelné místo našel tento obor v oblasti památkové péče, při rekonstrukcích a opravách technických staveb na vodní nebo větrný pohon. Z tohoto místa bych chtěla apelovat na kolegy památkáře, aby se zabývaly technickými stavbami nejen z hlediska stavebního, ale především technologického, aby se v budoucnu neopakoval případ mlýna v Babiččině údolí, který byl prohlášen národní kulturní památkou a přitom jeho interiér vůbec neodpovídal historické skutečnosti. V této souvislosti bych chtěla upozornit ještě na jednu skutečnost. Památková péče dbá na maximální míru záchrany původních prvků a tudíž např. pro zhotovení nových vodních kol někdy bývá užíváno slovo replika vodního kola. Tento výraz je zavádějící, neboť jde o přirozený proces náhrady, pokud je mechanismus zhotoven tradičním technologickým postupem. Každý mlynář musel po určité době kolo nahradit novým, neboť to byl stroj extrémně namáhaný a neustále vystavený povětrnostním vlivům. Považujeme za správné i to, že v poslední době se sekernické řemeslo uplatňuje při výstavbě nových technických objektů, které vznikají formou vědecké rekonstrukce, příkladem může být vodní mandl v Babiččině údolí nebo objekty ve Zlatých Horách.

Sekernické řemeslo v Čechách obnovily a udržují dvě skupiny, jejichž zástupce máme dnes mezi sebou. Jednu sekernickou skupinu vede František Mikyška z Kojetína na Sedlčansku (nar. 1949 ve mlýně). Ke stavbě vodních kol se dostal přes odbornou literaturu a první kolo postavil u svého bývalého mlýna v Kojetíně na potoku Brzina v roce 1988. Nejvýznamnějšími akcemi skupiny se stala obnova známých pražských vodních kol na Kampě - Čertovce, rekonstrukce kola u Velkopřevorského mlýna roku 1992, práce na obnově stavidel, přístřešku a kola u Všehrdova mlýna. Mimo to zrealizovali vodní kolo na potoce Mastník ve mlýně u Vojkova (1990), vodní kolo ve švýcarském Birmensdorfu (1991), vodní kolo v Zahrádce na Sedlčansku (1993), čtyři vodní kola u Matoušovského mlýna v Lužnici (1994) a vodní kolo mlýna Denmark v Žižkově u Kutné Hory (1997).

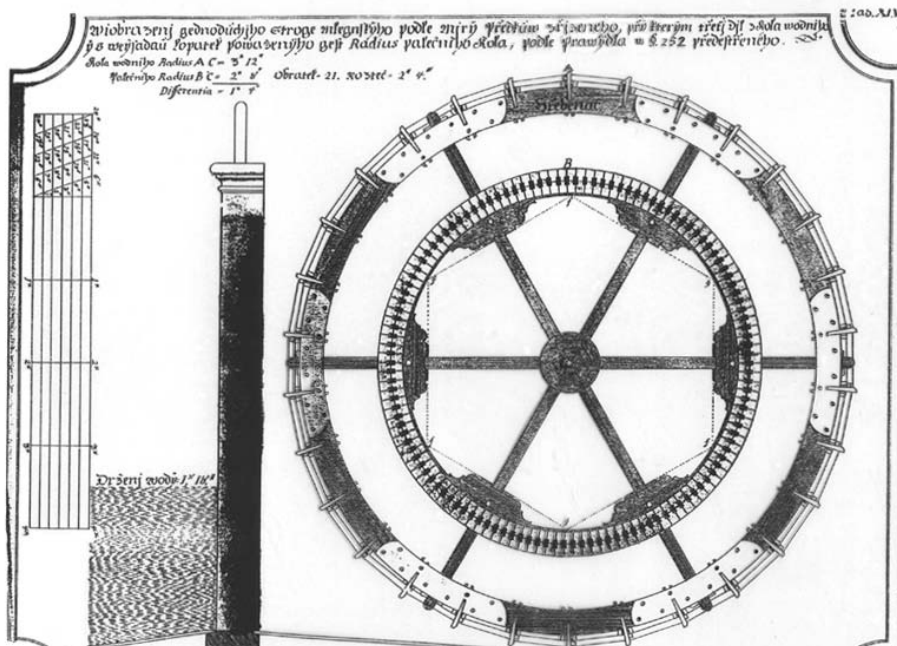
Závěrem mi dovoluji několik slov o skupině Jiřího Myšky a Pavla Tomáška ze Studnic na Hlinecku, která úzce spolupracuje se Souborem lidových staveb Vysočina. Jsou jedinými sekerníky v Čechách, kteří dodržují tradiční technologii výroby vodních kol a dalších mechanismů na vodní pohon. Jejich zásluhou bylo zachráněno a do expozice Souboru soustředěno 7 technických památek na vodní pohon (v letech 1971 - 1985) a nadále

provádějí veškeré rekonstrukce a výrobu technických zařízení - např. vodní kolo veselokopeckého mlýna v roce 2001 či palečnického kola v témž mlýně v roce 2002. Jiří Myška (nar. 1939) se vyučil u svého otce kolářem, do sekernických prací ho zaučil výše zmíněný Jan Vondráček z Dachova. K nejvýznamnějším akcím prováděným studnickou skupinou pod vedením Jiřího Myšky (mimo Soubor lidových staveb Vysočina) patří obnova mlýna se třemi vodními koly na vrchní vodu v lucemburském Asselbornu (1987-1988), vodní kolo pro mlýn v Chacholicích (1993), celková rekonstrukce vodního mandlu v Ratibořicích (1996-1997), vodní kolo pro mlýn v Ratibořicích (1994) a následně i další zařízení mlýnice v Babiččině údolí, tři kaskádovitě umístěná vodní kola mlýna Vanov (1996), vodní kolo ke staré vodárně v Chrudimi (1996), vodní kolo pro mlýn ve Střehomi (1998), stoupa a mlýn s vodními koly ke zpracování zlatonosných rud pro expozici ve Zlatých Horách (1999-2000) či vodní kolo v Chrudimi pod bývalými městskými hradbami (2001).

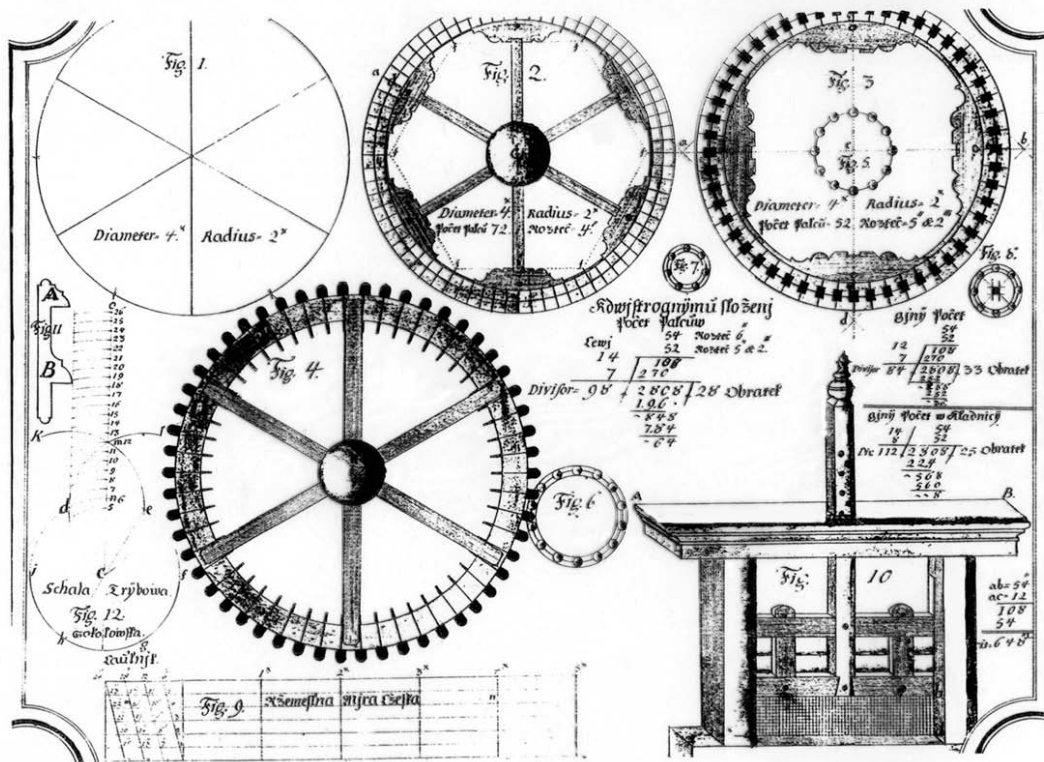
Obrazová příloha



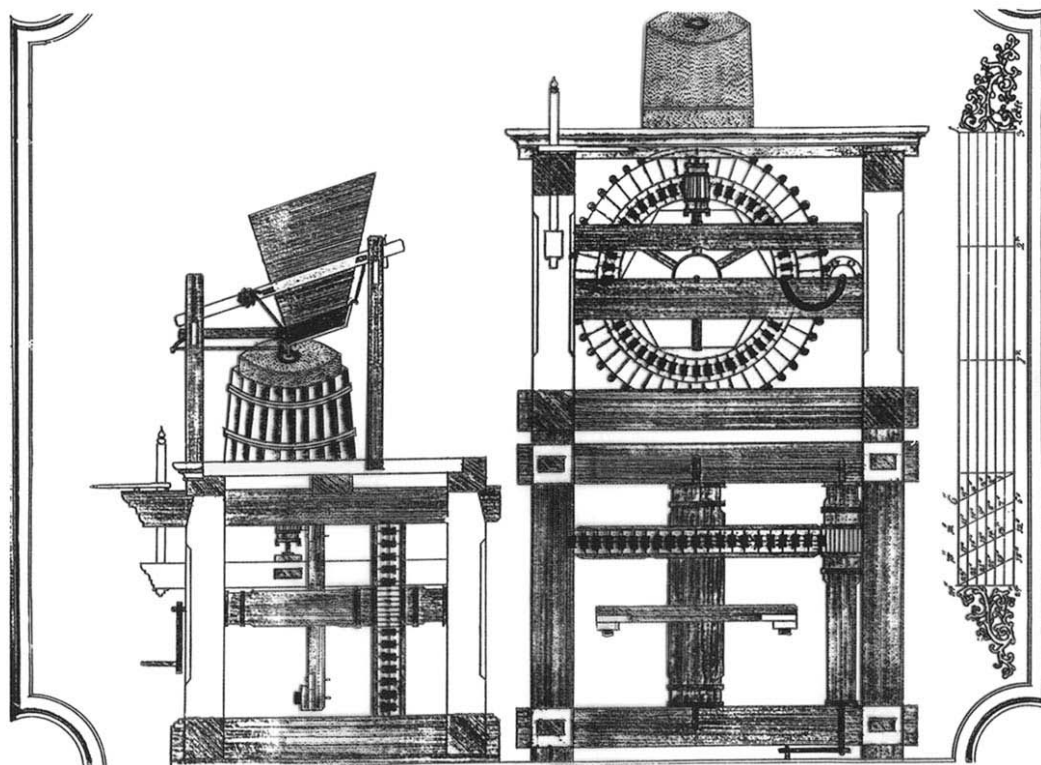
Obr. 1 - Josef Pilař: Speculativa artis molitoriae praxis. Hradec Králové. Kolorovaná tabulka vodního kola „korečnick“ na vrchní vodu z počátku 19. století.



Obr. 2 - Tamtéž. Vyobrazení poměru mezi vodním kolem „hřebenáčem“ a palečným kolem.



Obr. 3 - Tamtěž. Konstrukční výkresy palečnicích kol.



Obr. 4 - Tamtěž. Mlýnský stroj o jednom složení.

Hlavní c. k. okr. hejtmanství

v Jilemnici



Bartoloměj Nýč, vdovec, jest 55 roků
starý, řemeslu sekernickému u svého otce v r. 1850.
vyučení, kterému řemeslu jako příložená vysvědčení
dokazují, tak jest vyučen, že jím k úplné
spokojenosti svých objednatelů provozuje v Jablonci, s. d. 7.

Řemeslo sekernické sestává z toho, že se menší mlýny
sestavují a opravují a nastavují se nikoliv na
mlýnské strojnictví pro továrníku provozování,
ažto řádatel zamýšlívá jednoho nejvýše dva tovaryše
proč se řáda, aby poměrem přiměřená dan
jemu předepsána byla, a podotýká se předobru
mekou dan s c. 40 ve Třebí platit.

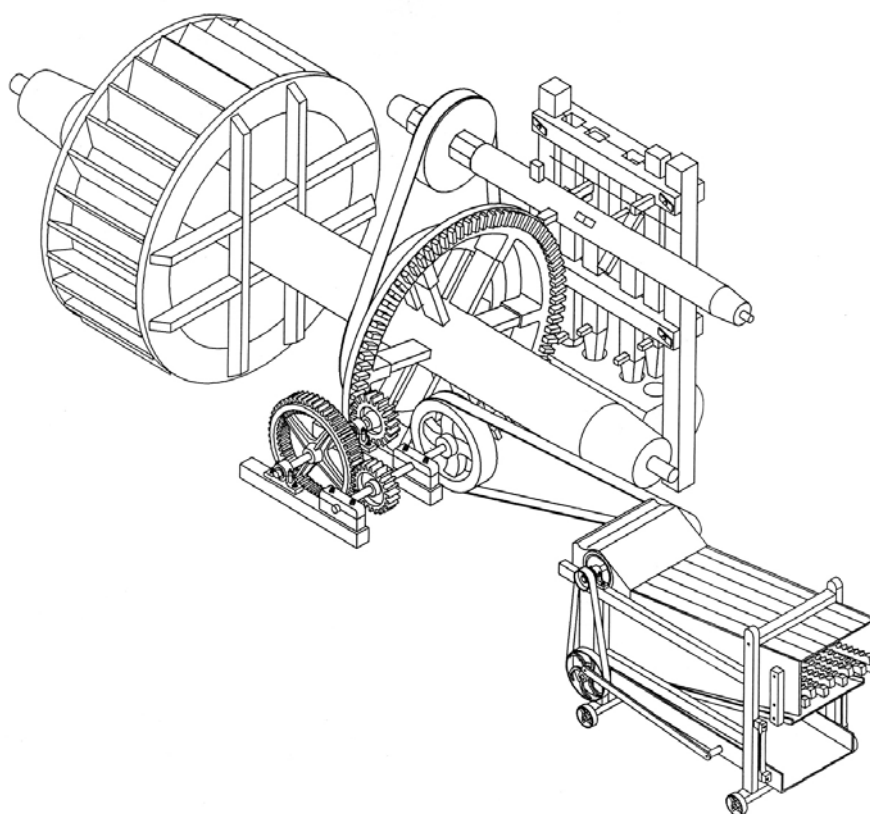
Hlavní c. k. okr. hejtmanství v Jilemnici
zároveň napsanému povolení k provozování
sekernictví milostivě uděliti, a přiměřenou
řádnostní dan předepsati.

V Jablonci n/ř 3. ledna 1887.

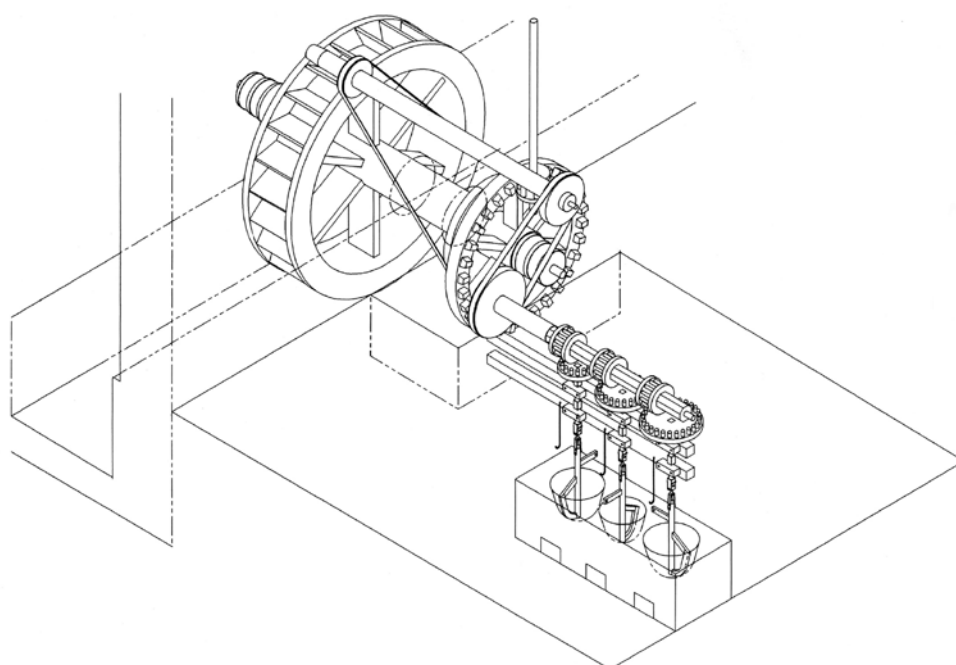
Bartoloměj Nýč
s. d. 78.

III. přílohy

Obr. 5 - Žádost Bartoloměje Nýče z Jilemnice o povolení sekernického řemesla z roku 1887.



Obr. 6 - Axonometrický výkres složení mlýna čp. 21 s varnou povidel v Klešicích. Dle průzkumu Ludka Štěpána z roku 1962. Autor Jiří Štěpán.



Obr. 7 - Axonometrický výkres pohonu varny povidel ve mlýně čp. 21 v Klešicích. Dle průzkumu Ludka Štěpána z roku 1962. Autor Jiří Štěpán.

Několik poznámek a úvah k problematice podstaty, záchrany a další existence vodních mlýnů

Pavel Bureš

Vodní mlýny - specifický typ stavební památky - většinou jde o lidovou nebo slohovou architekturu s technickým vybavením - kombinace architektonické stavební podstaty s výrobním zařízením - podle typu, stáří a velikosti mlýnu jsou tyto složky odlišné, ale vzájemně spolu souvisí a stavebně i technicky navazují. Vodní mlýny - mimo jiné jsou důležitým, nezaměnitelným a zcela specifickým krajinotvorným prvkem, který spoluvytváří charakter a malebnost krajiny. Stávaly a některé dosud stojí v těsné návaznosti na vodní toky, ale jako často poměrně rozsáhlá vodní díla (nejen vlastní budovy mlýnů, ale též náhony a vantroky s břehovým porostem, mlýnské rybníky s propustmi a jezy přehrazené vodní toky) podstatně ovlivnily a formovaly ráz kulturní krajiny, a to postupně a průběžně již od raného středověku.

Zánik vodních mlýnů - úzce souvisí s průmyslovým rozvojem a vznikem mohutných továrních mlýnů, které postupně zcela přešly z vodního na parní a pak na elektrický pohon. Těm drobné, nepříliš výkonné a tedy i nerentabilní vodní zařízení nemohla konkurovat, přesto ještě řada venkovských mlýnů pracovala nikoliv však na plný výkon, až do poloviny 20. stol. Definitivní konec vodního mlynářství znamená nástup socialismu v 50. letech, kdy některé mlýny dosluhují na doplňkových provozech (šrotovníky).

Současnost vodních mlýnů - některé mlýny byly opuštěny a ponechány osudu - ty se pak postupně rozpadly a mizely v nenávratnu (s tajuplnými trochami zbytků těchto zaniklých budov se i dnes můžeme setkat, většinou obklopenými bažinami a zarostlými hustými houštinami vrb, olší a jiných vlhkomilných rostlin). Mnohé však zůstaly i nadále obývány, i když jejich technické vybavení přestalo sloužit. A tak došlo buď k úplnému odstranění výrobních zařízení a k novému využití takto získaných prostor, nebo z různých důvodů (např. náročnost likvidace složení, nezáměr o rozšíření využitelných ploch, nostalgie apod.) bylo původní zařízení ponecháno, avšak zpravidla bez jakékoliv další průběžné údržby. Dá se říci, že najít dnes mlýn s neporušeným původním technickým vybavením je již vzácností. Existuje však celá řada zdokumentovaných, udržovaných a někdy i zpřístupněných mlýnů, jejichž využití je rozmanité a případ od případu více či méně vhodné, což je pochopitelně rozhodující pro další osud těchto technických památek (včetně jejich zařízení). Samozřejmě vzniká otázka jak využít výrobní a pracovní prostory mlýna. U rekreačně užívaných areálů mlýnů slouží většinou jako jakési osobité muzejní expozice (viz např. svérázný výstup "pana otce Smoljaka" v mlýnici, zařazený do oblíbeného "cimrmanovského" filmu "Na samotě u lesa", který sice s nadsázkou, ale velice trefně charakterizuje vztah některých chalupářů k nabytým nemovitostem, na druhou stranu ale zaplat' pán Bůh za to ...), někdy ovšem pseudoromanticky a pseudolidově "dotvořené a upravené". U ostatních typů vlastnictví a využití je osud technického zařízení i celých výrobních částí mnohdy velmi nejistý. Jejich

praktická využitelnost je totiž téměř nulová, pokud je nebudeme prezentovat jako muzejní expozici nebo na jejich zachování nebudeme lpět z důvodů osobních.

Hodnota a budoucnost vodních mlýnů - tyto polozapomenuté památky mají mnohostrannou hodnotu - např. doklad způsobu života a práce našich předků, doklad vývoje technologie zpracování některých plodin, doklad důmyslného využití vodní energie, doklad citlivého, dá se říci z dnešního pohledu ekologického, přetváření a využívání přírody, doklad syntézy slohové a lidové venkovské architektury, konstrukcí a výtvarného pojetí v technickém výrobním objektu atd. Je v zájmu nás všech, ať si to uvědomujeme, či nikoliv, zachovat alespoň část této kdysi zcela běžné a velice rozšířené stavení a technické produkce pro budoucí generace. Proto je třeba na jedné straně osvětově působit a přesvědčovat vlastníky těchto památek o jejich jedinečnosti a nezbytnosti jejich záchranu a na druhé straně se jim pokoušet nabídnout a zprostředkovat finanční a odbornou pomoc při praktické údržbě, regeneraci i rekonstrukci budov mlýnů, technického vybavení i vodních děl.

Na závěr několik příkladů různých osudů vodních mlýnů:

Mnichovice, okr. Praha-východ - areál sestává z roubené obytné části - chalupa v jádře snad z konce 17. až počátku 18. stol., na ní navazuje zděná novější mlýnice s částečně zachovalým zařízením, nad nimi mlýnský rybník s vantroky - kolo na horní vodu. Areál byl v dezolátním stavu, dnes probíhá postupná kompletní obnova díky potomku mlynářského rodu, jenž má poblíž rodinný domek a záchrana mlýna mu leží na srdci. Podle možností je vlastníkovi (a investorovi) poskytována finanční dotace.

Brod, okr. Příbram - rozsáhlý pozoruhodně dochovaný areál mlýna a hospodářských staveb, sestávající ze zděné budovy mlýna (datována 1846), roubeného obytného stavení s chlěvy, zděné stodoly a dvou roubených špýcharů. Dnes již neexistující mlýnské kolo poháněla horní voda svedená kamennými vantroky z mlýnského rybníka. zatímco ostatní stavby byly a jsou obývány a využívány, zděná mlýnice hrozila zřícením. Již několik let však probíhá postupná důkladná obnova celé stavby včetně zachovalého vnitřního zařízení za průběžné finanční podpory státu. Zasloužili se o ní mladí manželé (dcera a zeť zdejších obyvatel), kteří o záchranu a opravu mlýna projevují nevšední zájem a v budoucnu ho mají v úmyslu rekreačně využívat. Stejně jako v předešlém případě je i zde zárukou úspěšné památkové obnovy velmi dobrá komunikace a spolupráce s majiteli.

Střehom, okr. Mladá Boleslav - malebný roubený mlýn v Českém ráji nedaleko Sobotky je využíván k rekreaci. Celý areál, skládající se z obytného stavení s mlýnicí v zadní části a hospodářských objektů, je udržován s citem a bez nevhodných úprav v "chalupářském stylu". Zachovalo se kompletní technické zařízení a v nedávných letech bylo sekerníky z Veselého Kopce obnoveno mlýnské kolo s výraznou státní finanční pomocí.

Dobrkovice, okr. Český Krumlov - rozsáhlý areál zděného mlýna leží nedaleko západně od Č. Krumlova. Jde o významnou architektonickou památku vybudovanou

převážně v renesančním slohu a postupně doplňovanou v pozdějších obdobích. Hodnotná je zejména brána, špýchar, obytná budova i mlýnice s částečně dochovaným zařízením. Majitel respektuje památkovou hodnotu tohoto areálu, ale jeho velikost se zdá být v některých ohledech nad jeho síly.

Mítov, okr. Plzeň -jih - opravený a dobře udržovaný roubený mlýn je situován uprostřed vsi. Je využíván k rekreaci, což v tomto případě znamená pečlivou starost o jeho vzhled doprovázenou některými drobnými chalupářskými nectnostmi (např. parková úprava okolí), které se však nijak nedotýkají jeho památkové podstaty ani autenticity. Zachovalo se technické vybavení včetně mlýnského kola na nějž je vedena voda vantroky z mlýnského rybníka situovaného v bezprostřední blízkosti.

Dráchov, okr. Tábor - novodobý zděný mlýn u jezu na řece Lužnici z 1. poloviny 20. století, který zcela pozbyl svých funkcí a vzhledem k jeho architektuře a poloze bylo jeho využití poněkud obtížné. Nakonec byl částečně stavebně upraven na penzion s restauračním zařízením. Exteriér nedoznal výraznějších proměn, ale vnitřní prostory bylo nutno vzhledem k jejich nové funkci výrazněji upravit. Jde o poměrně zdařilý příklad a alternativu záchrany podobných technických zařízení v poměrně zajímavém a atraktivním prostředí.

Nová Ves nad Popelkou, okr. Semily - smutný, avšak nikoliv ojedinělý příklad zániku mlýna. Hodnotný a památkově chráněný mohutný mlýn s kamenným přízemím a roubeným patrem situovaný uprostřed dlouhé řadové vsi získali dědicové původních majitelů. Již v této době jeho stav nebyl dobrý. Vzhledem k nevyjasněným majetkoprávním vztahům nehodlal nikdo z nových majitelů do jeho údržby investovat. Byl odmítnut i opakovaně nabízený státní příspěvek na jeho opravu. A tak mlýn postupně podléhal zkáze, až se zcela rozpadl. Smutný osud.

Obrazová příloha



Obr. 1 - Mnichovice, okr. Praha – západ. Foto P. Bureš, 1995.



obr. 2 - Brod, okres Příbram. Foto P. Bureš, 2000.



obr. 3 - Střehom, okr. Mladá Boleslav. Foto. P. Bureš, 1999.



Obr. 4 - Dobrkovice, okr. Český Krumlov. Foto P. Bureš, 1996.



Obr. 5 - Mítov, okr. Plzeň – jih. Foto P. Bureš, 2001.



Obr. 6 - Nová Ves nad Popelkou, okr. Semily. Foto P. Bureš, 1998.

Mlýn čp. 27 Týniště, jako budoucí součást Muzea lidové architektury Zubrnice

František Ledvinka

Krátce po zahájení svépomocných prací na prvních objektech budoucího muzea lidové architektury v Zubrnicih jsme zaměřili v roce 1976 pozornost také na poslední malý vodní mlýn zdejšího regionu, ležící nedaleko obce, při Lučním potoce. Patrová roubená budova jeho obytné části byla v relativně dobrém a původním stavu s ještě dochovaným roubeným komínem. Avšak mlýnice byla delší dobu bez střechy, její interiér zčásti zakrýval zásyp střešní krytinou a různým domácím odpadem, z kterého již vyrůstala bujná vegetace. Rovněž lednice byla téměř zasypaná popelem a její půdorys byl nejasně naznačen zdí, která jen místy nepatrně vyčnívala nad terén. Vodní náhon s úzkou akumulací nádržkou nad mlýnem zarůstal náletovými dřevinami a jeho kamenné břehové zdi byly z větší části již rozpadlé. Uvnitř vlastní mlýnice se dochovalo téměř kompletní, avšak již značně poškozené, mlecí zařízení s původní hranicí a bohatě vyřezávanými předními sloupy, z nichž pravý nesl dataci 1803. Dochované zbytky mlecího zařízení svědčily o částečné modernizaci mlýna koncem 19. století, kdy byl doplněn válcovou mlecí stolicí, výtahem a pravděpodobně i nejnětnejším čistícím zařízením. Po poválečné výměně obyvatelstva v pohraničí pak již nebyl provozován. Noví dosídlenci obydleli jen protilehlou kamennou budovu a vlastní mlýn nechali chátrat. Sloužil jim jen za skladiště odložených věcí a později i jako smetiště.

Krátce po zakoupení mlýna jsme byli nuceni zahájit základní zabezpečovací práce, zpočátku jen svépomocí zaměstnanci ústeckého muzea, tedy muzea, které vznik zubrnického skanzenu iniciovalo. Po vyčištění a základní fotodokumentaci bylo mlecí zařízení demontováno a převezeno k uložení. Teprve při vybrání suti a vyčištění lednice se odkryly všechny závažné statické závady způsobené nejen absencí drobné údržby v poválečných letech, ale i protékající spodní vodou, která poškozovala a vychylovala obvodové kamenné zdivo suterénních prostor mlýnice. Statické závady se projevovaly také v kamenném zdivu síně. Po tesařském zajištění proti zřícení stavby jsme plánovali postupné přezdění všech poškozených zdí. Část byla zajištěna svépomocí a zbytek měla provádět naše dodavatelská firma. Ta však odmítla pod staticky narušenou stavbou pracovat a proto bylo posléze rozhodnuto o odborné demontáži celého roubeného obytného domu. Při demontáži bylo těleso roubeného komína sejmuto ve třech blocích a v ochranném obalu na delší čas deponováno ve dvoře. Při vlastní demontáži stavby se objevily další vážné závady. Zejména všechny stropní trámy světnice měly značně poškozené záhlaví a jen díky rozebrání celého objektu bylo možno osadit nové trámy (věrné kopie původních).

Veškeré práce prováděné jak svépomocí muzejníky, tak i odbornou firmou, probíhaly po malých etapách a velmi zdlouhavě. V té době jsme byli limitováni omezenými finančními prostředky a proto jsme stavební kapacitu soustředili především na objekty ve středu obce, které bylo nutno co nejrychleji zpřístupnit veřejnosti a tak zahájit vlastní činnost skanzenu.

Po stavební rekonstrukci obytné části, včetně mlýnice, částečné rekonstrukci břehových zdí akumulární nádržky, vyčištění náhonu a provizorní opravě jezu, jsme začali připravovat také funkční rekonstrukci vlastního mlecího zařízení. Zpočátku jsme chtěli do této práce zaškolit a zapojit tesaře naší dodavatelské firmy. Byli to špičkoví řemeslníci, kteří pro nás stále ještě úspěšně pracují už jako privátní firma. V našem regionu jsou považováni za nejlepší odborníky především pro lidovou architekturu. Přesto jsme včas usoudili, že by pro nás bylo značně neefektivní za naše prostředky zaučovat zaměstnance dodavatele a v té době bylo i nereálné jejich další využití pro jiné historické vodní stavby v regionu. Proto jsme navázali kontakt s Valašským muzeem v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm, kde měli již bohaté zkušenosti s rekonstrukcí mlýnských staveb v jejich muzeu i v některých skanzenech na Slovensku. Pod vedením Ing. Antonína Závady a podle jeho projektu pro nás zpočátku zhotovili a osadili hřídel s vodním a palečným kolem. Jako předloha hřídele byla použita originální část dochovaná v mlýnici. Také palečné kolo bylo věrnou kopií dochované horní části původního kola (spodní zasypaná část byla rozpadlá). V zasypané lednici se vodní kolo již nedochovalo, byla tu jen velmi poškozená venkovní část hřídele. Na dně lednice se nám při čištění podařilo objevit několik původních lopatek a malou část boku kola, které společně s dlaby pro ramena ve staré hřídeli byly východiskem k přesné rekonstrukci vodního kola. Původní zděře i lopatovité čepy ložiska (po srovnání a přešetření na soustruhu) byly do nové hřídele znovu osazeny. Všechny části původního mlecího zařízení byly převezeny do dílen rožnovského skanzenu. Odchod Ing. Závady z muzea poněkud zkomplikoval další práci. Později se pokračovalo již s jeho nástupcem Ing. Milanem Gesierichem, přičemž projektovou dokumentaci na funkční rekonstrukci celého mlecího zařízení zajistil Luděk Štěpán, kterého se podařilo pro tuto práci získat.

Vzhledem k požadované funkčnosti mohly být z původního velmi poškozeného mlecího mechanismu ponechány pouze dva přední vyřezávané sloupy, jejichž konzervaci zajistili pracovníci zubnického muzea (petrifikace epoxydovou pryskyřicí ChS - Epoxy 370 A 25). U ostatních částí byly zhotoveny věrné kopie dle původních předloh. Nejdůležitější a nejzachovalejší originální části byly nakonzervovány a připraveny pro expozici mlýna jako autentický doklad jeho vývoje. Zhotovení a osazení hranice s mlecím zařízením realizovaly dílny Valašského muzea v přírodě a zhotovení a osazení moučnice realizovala skupina sekerníků z Veselého Kopce. Další drobné práce související s funkčním chodem mlýna prováděli v závěru již místní tesaři.

Vlastní napájení vantrok vodou zajišťuje trubka procházející břehem a ukončená na dně nádrže litinovým kolenem s kulatým vtokem. Jalový výtok, vzdálený od mlýna asi 30 m proti proudu, je též ukončen litinovým kolenem, ale se čtvercovým vtokovým otvorem, do kterého se vkládá dřevěný požerák k výtoku přebytečné vody a k regulaci výšky hladiny v nádrži. Problém ovládnutí uzávěru přítoku vody na vantroky jsme konzultovali s Luděkem Štěpánem. Podobné zařízení u českých mlýnů nepoznal, avšak znal je z literatury ze zahraničí. K tomu později zaslal xerokopii schematického zobrazení uzavíracího čepu ovládaného lankem z mlýna ve Schwarzwaldu. V té době jsme již také pracovali s příslušnými

vodními knihami, v kterých se toto uzavírací zařízení u našeho mlýna popisuje a u několika dalších mlýnů Lučního potoka i zobrazuje ve výkresech. V zápise z vodní knihy se k našemu mlýnu z 1. srpna 1924 uvádí: "Odtok na mlýnské kolo je tak upraven, že před mlýnem v hrázi jest zapuštěna 30 cm silná dřevěná roura s otvorem na hoření straně, do kterého otvoru jest zapuštěn kužel, vytáhnutím, popřípadě spuštěním tohoto kužele řídí se přítok vody vantrokem na mlýnské kolo". Po všech těchto informacích stačil již jen důkladnější pohled na fotografii mlýna, pořízenou v roce 1917, na které je dobře viditelný pákový mechanismus ovládající táhlo čepu a další dvě podpěry pro lanko vedoucí do mlýnice. Při našich opravách nebyla již v hrázi popisovaná dřevěná trubka, ale trubka betonová, osazená do litinového kolena ve dnu nádržky. Popisovaná dřevěná trubka je schematicky zobrazená na výkrese k mlýnu v Klínkách čp. 17, ležícího asi 2 km proti proudu potoka. Na dalším výkrese k sousednímu mlýnu v Touchořinách čp. 36 je schematicky znázorněn také vodorovný čep. Oba výkresy jsou přílohami vodních knih a nesou datování z roku 1924.

V zápise vodní knihy je též zmínka o chybějícím vodním cejchu: "...ve zdi mlýnské budovy budíž zapuštěna silná železná skoba - 40 cm dlouhá, 10 cm široká a 2 - 3 cm silná - s letopočtem 1924, na kterouž při nivelizaci budou sestavovati veškeré důležité body vodních zařízení". Již 7. ledna následujícího roku proběhla nivelizace se zachycením poměrových výšek jednotlivých důležitých částí vodní cesty od jezu až po kolo. Při zahájení oprav byl tento cejch pietně sejmout ze zadní kamenné zdi nad mlýnicí, ze strany akumulární nádrže. Originální cejch bude vystaven v mlýnské expozici a na zeď přijde osadit jeho kopie.

Další zajímavostí vodního systému našeho mlýna je i jalový výtok ústící za hrází do otevřeného a obezděného vývařiště, z kterého vede dále podzemním kamenným kanálem do spodního náhonu. Spodní náhon vede třetinou své délky souběžně s horním náhonem. Spodní náhon zásoboval vodu další mlýn s vodní pilou (Schelmühle). V místě jalového výtoku byla hráz nádrže poněkud nižší, takže v případě náhlé povodně mohla přebytečná voda přetékat přes hráz do vývařiště a nenadělat škodu. Rovněž voda z lednice byla odváděna podzemním kamenným kanálem do spodního náhonu.

V průběhu druhého pololetí 2001 byly z prostředků Ministerstva životního prostředí, z programu revitalizace říčních toků částečně opraveny a rekonstruovány jezy, náhony a akumulární nádrže Walschmühle a Fiedelmühle. Finanční prostředky byly zajištěny v souvislosti se společným projektem Technické univerzity Ostrava, SPÚ v Ústí n. L. a Obecního úřadu v Zubrnici na zřízení Terénní ekologické stanice Zubrnice. Proto se investorem stala TU Ostrava a vlastní práce včetně nekvalitního projektu jsme jen obtížně udržovali v mezích odpovídající památkovému významu zdejších vodních děl. Obě jsou nyní ve funkčním stavu a po drobných úpravách mohou sloužit svému bývalému účelu.

Závěrem ještě krátce k historii mlýnů na Lučním potoce. Ve své více jak 12 km délce má Luční potok spád téměř 400 m. V polovině 19. století na něm stávalo až 27 mlýnů, z nichž do konce 30. let minulého století zůstalo funkčních jen 16. Dva z nich byly upraveny na vodní pily, jeden na výrobu dřevěného zboží, další na výrobu knoflíků a v jednom se mlela prášková barva. U větších objektů s příhodnými průtokovými parametry bylo vodní kolo v průběhu 20.

let minulého století nahrazeno již turbinou. V souvislosti s poválečnou výměnou obyvatelstva skončila značná část zdejších mlýnů s provozem a zbytek zanikl až v souvislosti s kolektivizací, na začátku padesátých let. Větší zděné mlýny, nacházející se přímo v obcích, se dochovaly a jsou využívány už jen k bytovým nebo rekreačním účelům. Menší mlýny a mlýny na samotách byly novými dosídlenci záhy opuštěny a v současné době již leží v rozvalinách.

V širším areálu Muzea lidové architektury je jedna z největších koncentrací mlýnů. Jejich vodní díla se zde překrývají a doplňují. Současná podoba malého roubeného mlýna Týniště čp. 27, do roku 1945 tzv. Walschmühle, odpovídá zhruba roku 1803 (vročení na sloupu hranice). Jeho historie však začíná 1. lednem 1758, kdy Václav Wunder, poddaný statku Velký Újezd, kupuje od vrchnosti malý pozemek na stavbu mlýna. V průběhu roku 1759 má nový mlýn již připraven k provozu. Protože jeho jez odebírá příliš vody dalšímu mlýnu, musela novou situaci řešit komise a nařídít příslušné úpravy. Až teprve na základě jejich provedení dala vrchnost svolení k provozu mlýna. Do roku 1833 užíval tento mlýn název Buschmühle a pak již Walschmühle.

Spodní mlýn tzv. Schelmühle má nejstarší dostupnou zmínku již z roku 1637. Byl to mlýn i s olejnou a později také s pilou. Krátce po válce ještě pracovala jeho pila. V průběhu 60. let byl zbořen v souvislosti s ochranným vodním pásmem nové vodárny. Leží také na pozemcích muzea a na jeho trosky bude přenesen roubený mlýn z nedaleké Homole. V tomto roce získá muzeum ještě další pozemky, jižně od Walschmühle, kde jsou zbořeníště dalších tři mlýnů včetně zachovalých náhonů. Výhledově se uvažuje o jejich rekonstrukcích, popřípadě přenášení dalších vodních staveb na jejich parcely.

Vodní mlýny, jako technické památky, jsou dokladem ekonomických a společenských vztahů své doby a názornou ukázkou stavitelských, vodohospodářských a technických znalostí. Vodní mlýny sehrály v průběhu 18. a 19. století významnou úlohu v ekonomice zemědělské malovýroby a vedle kováren byly nositeli technického pokroku na vesnici. Z tohoto důvodu jsou tyto poslední zanikající doklady historie techniky venkova stále více ceněny a je společensky žádoucí jejich aktivní ochrana a prezentace.

Literatura a prameny:

Ebel Tomáš: Archivní rešerše k historii vodních mlýnů na Lučním potoce, 2002

Richter Emil: Die Taucherschiner Mühlen, in: Beitrage zur Heimatkunde des Elbetales, roč. 4, 1942, seš. 2

Vodní knihy s přílohami (Luční potok), fond OÚ Litoměřice, 1924, Okresní archiv Litoměřice, pracoviště Lovosice

Obrazová příloha



Obr. 1 - Týniště čp. 27 v roce 1917 (okres Ústí n. L. dříve okres Litoměřice). Před žebříkem u stromu vidět ovládací zařízení čepu k regulaci přítoku vody na kolo. Fotoarchiv Muzea města Ústí nad Labem.



Obr. 2 - Mlýn v roce 1976. Foto F. Ledvinka.

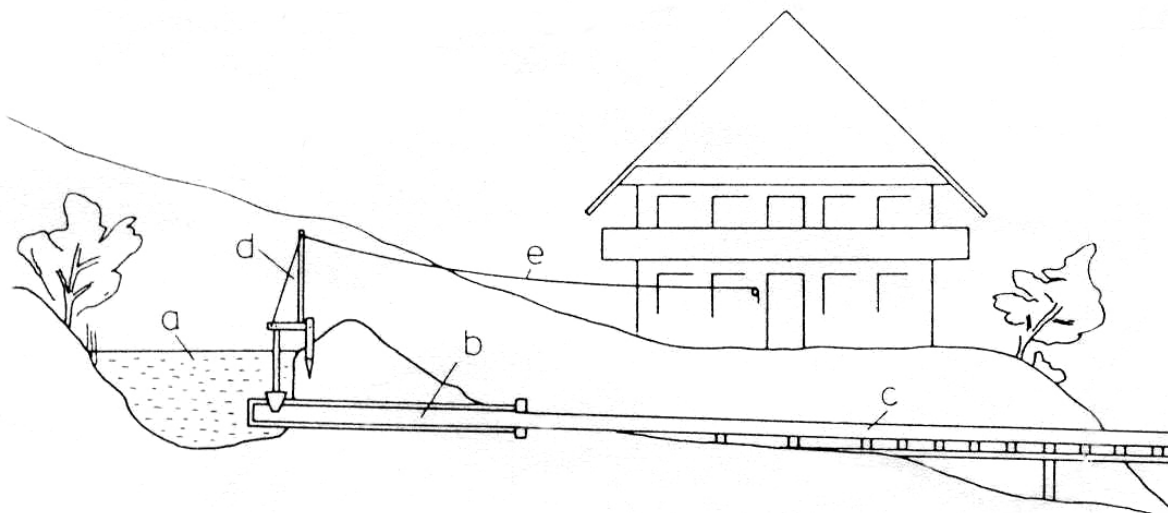


Obr. 3 - Pohled do mlýnice po odstranění vegetace. Foto F. Ledvinka, 1976.

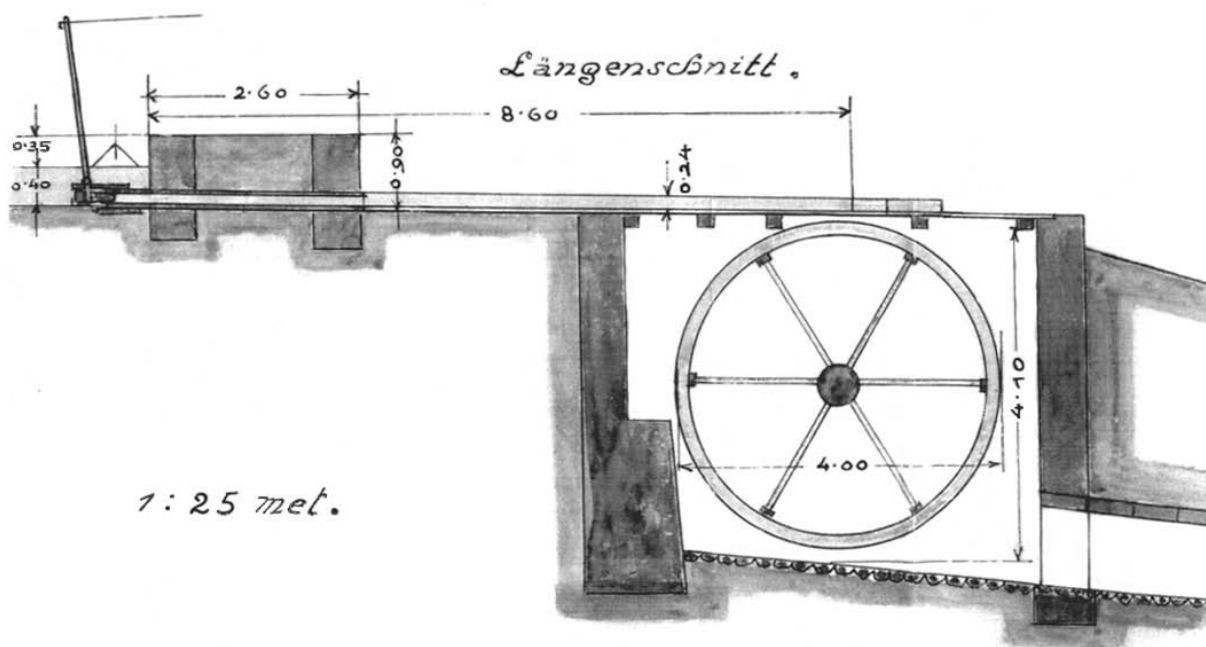
Obr. 4 - Detail sloupu hranice. Foto F. Ledvinka, 1976.



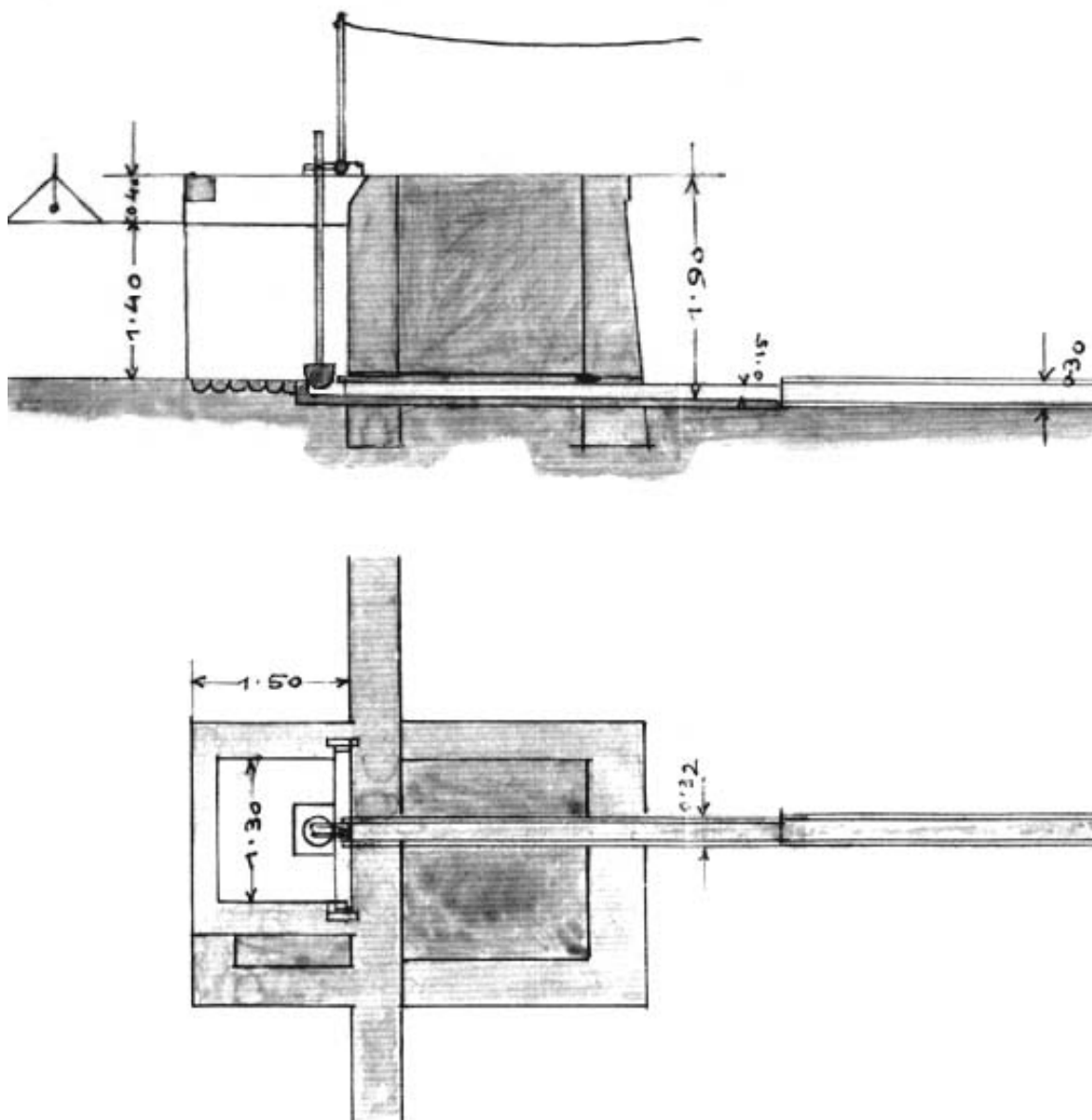
Obr. 5 - Demontáž roubeného komína. Foto F. Ledvinka, 1986.



Obr. 6 - Schéma ovládání čepu mlýnů ve Schwarzwald. Archiv L. Štěpána.



Obr. 7 - Touchořiny čp. 36 (okres Litoměřice) – schematické zobrazení vodorovného čepu (příloha k zápisu ve vodní knize z roku 1924). Státní okresní archiv Litoměřice, pracoviště Lovosice.



Obr. 8 - Klínky čp. 17 (okres Litoměřice) – schematické zobrazení svislého čepu (příloha k zápisu ve vodní knize z roku 1924).

Vodní mlýny u českých vesnic v rumunském Banátu

Radim Urbánek

Úvod

Z českých menšin si nejlépe svoji kulturu (ke všemu ještě takovou, kterou lze označit za tradiční) uchovala diaspora v oblasti rumunské části Banátu. Patří také k nejnámějším českým menšinám a není ani velkým problémem ji navštívit, protože vzdálenost od hranic České republiky nepřesahuje 1.000 km.

Banát patřil k tzv. rakouské vojenské hranici. Šlo o exteritoriální území, které bylo součástí Rakousko-Uherska. Od roku 1873 byl součástí Uher, a tím došlo ke zrušení vojenské hranice. V roce 1918 došlo k jeho připojení k Rumunskému království a k rozdělení na srbskou a rumunskou část.

První čeští kolonisté sem přišli ve dvacátých letech 19. století, kdy měla vojenská hranice délku téměř 1700 km a rozlohu asi 48.000 km (počet obyvatel zhruba 950.000). První vlna se uskutečnila v letech 1823-24 a vznikly tehdy vsi Svatá Elizabeta a Svatá Helena. Druhá vlna spadá do let 1826-30 a jsou při ní založeny vesnice Bígr, Eibentál, Gernik, Rovensko a Šumice. V organizaci veškerého dění v hranici převažoval vojenský ráz: vše řídilo velitelství, kterému podléhali vojáci-pohraničníci, ochranné oddíly, ale také úředníci, lesníci a dokonce i učitelé a duchovní a zvláštní režim zahrnoval i ostatní obyvatele.¹

Na jihu rumunského Banátu existuje do dnešní doby 6 českých vesnic - Bígr, Eibentál (s hornickou čtvrtí Ujbánie), Gernik, Rovensko, Svatá Helena a Šumice.

Vodní mlýny u českých vesnic v Banátu

K našemu tématu je třeba uvést vysvětlení, že mlýn v podobě, jak jej vnímáme svým střeoevropským pohledem (tj. s obyčejným nebo uměleckým složením, popř. válcovou stolicí), stával pouze u Eibentálu, resp. dosud stojí také v rumunské vesnici Putna.² Vodní mlýny, kterými se v tomto příspěvku budeme zabývat, mají podobu drobných roubených a zděných staveb s velmi jednoduchým vybavením - jedno složení bez dalšího zařízení k odlučování jednotlivých složek (např. vysévání)³, poháněné horizontálním vodním kolem.⁴ Typické pro tyto mlýny je i to, že si v nich mele hospodář výhradně sám.

Tyto drobné vodní mlýny svým charakterem odpovídají tzv. balkánským mlýnům. Jeden z jejich znaků spočívá ve způsobu pohonu, který zajišťuje horizontální vodní kolo (připomíná tedy ve své podstatě turbínu), z něhož je hřídelí bez převodů pohybová energie přímo přenášena na horní mlecí kámen. Lopatky vodního kola jsou nejčastěji dřevěné, a to buď vyřezané jednotlivé lopatky ve tvaru velké dřevěné lžíce, posazené do náboje obdobně jako loukotě dřevěného kola k vozu, anebo vyrobené prostším způsobem z prkenných destiček. Vodní mlýny jsou dvojího typu - jednoprostorové roubené nebo dvouprostorové skládající se z roubené mlýnice a chlěva zděného z kamene. Existuje i několik mlýnů celých zděných.⁵

Jednotlivé části mlecího složení získaly své názvy. Mlýnské složení se skládá z koše, korýtka, drátu, koníku (také klepadla), běhounu (též hořejšího kamene), dolejšího kamene, lubu, kypřice, hřídele, nadlehčovadla, truhly (také bedny), kola. Vodu k vodnímu kolu vedou butorek, trubky a rukávce.⁶

Dnes je již běžně možné se s takovýmto malým mlýnským složením, ovšem poháněným elektromotorem, setkat i v mnoha usedlostech. Pro úplnost ještě dodejme, že stejná složení byla osazenai ve zdejších větrných mlýnech.⁷

Ve vodenici,⁸ jak banátští Češi zdejší vodní mlýny obvykle nazývají, si mletí provádí hospodář sám. Pytel mouky, který váží 30-40 kg, umele asi za 1 hodinu. Semletí obilí z plného vozu trvá víc než deset hodin.⁹ Tato činnost se často provádí v noci, kdy jinou práci není možno dělat. Je tu však nebezpečí, že koně či krávy, se kterými hospodář přijel, prochladnou. Právě tady můžeme hledat důvod, proč mají některé vodenice k mlýnici připojený chlív (např. lokalita Petra Gerniku). Prostor chlěva a mlýnice odděluje do výše stěn roubená příčka. O ni se opírají velké ploché kameny, u nichž je rozděláván oheň. Jde o zdánlivě velmi primitivní zařízení, ale nepochybně značně důmyslné, neboť zajišťuje hned dvě funkce. Chrání roubenou stěnu před zapálením a odráží teplo jedním směrem, a to k obsluze u mlýnského složení. Kouř volně stoupá do podstřeší, kde se hromadí a odtud odchází pryč otvorem ve střeše, krytým malou sedlovou stříškou. Jelikož podstřeší není rozděleno a oba prostory nejsou zastropeny, sloupec dýmu přihřívá shora i chlív.

K uvedeným skutečnostem se vztahuje i následující úvaha. Do oblasti Banátu odcházeli většinou zemědělci, takže mezi nimi s největší pravděpodobností nebyl sekerník. Češi proto přejali stavbu „balkánských“ vodních mlýnů s horizontálním vodním kolem bez převodů. Jednalo se o konstrukční snadnost (byť relativní), která umožňovala stavbu mlýnů svépomocí, a to včetně takových prací, jakými je výroba mlecích kamenů, v tomto případě ze světlého pískovce. Dosud se nejedná o samostatné řemeslo, ale o domácí výrobu, prováděnou bez specializované dílny a s náradím upraveným z již nepoužívaných nástrojů.¹⁰

Závěrem je třeba uvést důležitou skutečnost. Rumuni si dobře uvědomují, že tento typ mlýnů je zcela specifickou záležitostí, což lze doložit na dvou příkladech. Prvním je, že mlýny tohoto typu jsou transferovány do Muzea tradičních kultur Astra v Sibiu a do Muzea vesnice v Bukurešti, které ve svých expozicích zahrnují prakticky všechny rumunské oblasti lidového stavitelství. Konkrétně z oblasti českých vesnic v Banátu byly do muzea v přírodě Astra přeneseny vodní mlýny dva - z vesnice Topleț, župa Caraș Severin a z vesnice Svinița, župa Mehedinți. A do Muzea vesnice také dva vodní mlýny - z vesnice Teregova, župa Caraș Severin a z vesnice Plavișevița, župa Mehedinți.¹¹ Jako druhý příklad uveďme, že v oblasti českých vesnic byla soustava vodních mlýnů na potoce Rudaria u vsi Eftimie Murgu, župa Caraș Severin prohlášena v roce 2000 historickou rezervací a pracovníci z Muzea.

Poznámky:

1) Dle Jech – Secká – Scheufler – Skalníková 1992, s. 10 – 18.

- 2) Putna je rumunská vesnice. Zmíněná je zde z toho důvodu, že předmětný mlýn postavil český mlynář Kalina, pocházející ze Šumice, a mlel v něm on a jeho potomci. Podrobněji viz Příloha, Názvy součástí mlýna a jeho vybavení.
- 3) Podrobnější popis viz Příloha, Názvy součástí mlýna a jeho vybavení.
- 4) Mlýn s vertikálním vodním kolem stával u Šumice. V roce 1963, kdy jej fotograficky zachytil Vladimír Scheufler (fotoarchiv Etnologického ústavu AV ČR, inv. č. 26823), se však již kolo na vrchní vodu začalo rozpadat.
- 5) Další viz Příloha, Soupis existujících vodních mlýnů.
- 6) Viz Příloha, Názvy součástí mlýna a jeho vybavení. Schematický nákres obr. 1 a 2.
- 7) I zde platí, že stavba větrných mlýnů souvisí s nedostatkem tekoucí vody a naopak dostatečným množstvím větru. Kdo zná české benátské vesnice, tomu je jasné, že přesně tyto podmínky jsou typické pro Rovensko. Ostatně právě zde se dva malé větrné mlýny dochovaly. Oba jsou pevné, bez možnosti natáčení lopatek proti větru a měly pouze velmi jednoduché převody. Již řadu let jsou mimo provoz.
- 8) Tento termín je srbského původu.
- 9) Při zjišťování těchto údajů vycházel autor nejen z informací získaných rozhovory, ale mletí v těchto mlýnech i zkoušel. Kupř. na jaře 1996 pomáhal mlít v mlýnu Cylinder.
- 10) Jako příklad můžeme uvést sekací kladivo sestavované z hlav vyřazených hornických vrtáků (obr. 6 a 7).
- 11) K průzkumům, transferu a umístění v muzeích v přírodě viz Antonescu (nedatováno), Corneliu 1974, George – Gheorghe 1974, Popescu 1997 či kolektiv 1995 či Taranu 1977.

Výběr z literatury:

- Jech, J. - Karbusický, V. - Scheufler, V. - Skalníková, O.: Výzkumy způsobu života a kultury rumunských Čechů v roce 1964, in: ČL 52, 1965.
- Jech, J. - Secká, M. - Scheufler, V. - Skalníková, O.: České vesnice v rumunském Banátě, Praha 1992.
- kolektiv: Tausendjährige rumänische Zivilisation im "Astra" Muzeum - Sibiu, Sibiu 1995.
- Scheufler, V. - Skalníková, O.: Hmotná a duchovní kultura, in: ČL 49, 1962.
- Scheufler, V. - Skalníková, O.: Výzkumy české menšiny v Rumunsku, in: ČL 51, 1964.
- Schlögl, J.: Školská kronika, rkp., Bratislava 1934.
- Šembera, A. V.: Mnoho-li Čechů, Moravanů a Slováků a kde obývají, Praha 1847.
- Špoula, S.: Příspěvek k problematice české menšiny v rumunském Banátě, diplomová práce, FF UK Praha 1982.
- Țaranu, N.: Rîșnițele de pe pîrăul morilor din Topleț, in: Studii și comunicări de etnografie - istorie II., Caransebeș 1977.

Přílohy

Soupis existujících vodních mlýnů:¹

Bígr - 1 polorozpadlý roubený za vsí na začátku údolí Valea Mare; bez vybavení, s mohutným dřevohliněným komínem

Eibentál - 1 polorozpadlý zděný za vsí; bez vybavení, 1 poškozený roubený u čp. 83, 1 roubený jednoprostorový za vsí

Gerník - 1 roubený jednoprostorový ve vsi, 5 dvouprostorových za vsí v lokalitě U Petra

Putna - rumunská ves, v níž byl v roce 1933 postaven českým rodem Kalinů mlýn, a v jeho vlastnictví zůstal až do zestátnění, k němuž došlo krátce po druhé světové válce (pravděpodobně v roce 1946), česká rodina žije v mlýně dodnes; vybavení (tzv. umělecké složení) se sice dochovalo, ale nyní se v mlýně již jen šrotuje

Rovensko - 3 zděné (z toho 1 jednoprostorový a 2 dvouprostorové) u silnice z Rovenska do Șopotu Noua

Svatá Helena - 1 roubený jednoprostorový za vsí v údolí potoka Alibeg; ze Svaté Heleny se jezdilo s obilím též do dvou velkých válcových mlýnů v Nové Moldavě a jednoho ve Staré Moldavě

Šumice - ve vsi žádný; Češi chodili mlít do mlýna v rumunské vsi Putna

Názvy mlýnů v jednotlivých lokalitách:²

U Gerníku - U Petra³

1. Cylinder
2. Konterlajka
3. Baránkojc
4. Maštalířojc
5. Nová

V Gerníku – ve vsi⁴

Vodenička

Vodenička dóle

U Iona Cikánojc

První

Druhá (již nefunkční)

Třetí (již nefunkční)

U Rovenska⁵

1. Pod vrškem (už jen podezdívka)
2. Pod placama
3. Krátký Brz

U Sv. Heleny - v údolí potoka Alibeg (Na Topolici)⁶

1. Bláznivej
2. Boháčků
3. Hnízdilů
4. Hrůzů
5. Nejdolejší

U Sv. Heleny - Pod Čouchou⁷

1. Hořejší
2. Na vajále
3. Prostřední
4. Řezbů
5. Vyhořelej

Názvy součástí mlýna a jeho vybavení:

butorky - betonové trubky přivádějící vodu k mlýnu

dolejší kámen - ležák, spodní nepochyblivý mlecí kámen

hořejší kámen - běhoun, vrchní otáčející se mlecí kámen

řídel - hřídel, dřevěná nebo ocelová kulatina přenášející pohybovou energii z horizontálního vodního kola prostřednictvím železí a kypřice na hořejší kámen

koník - dřevěný špalík (klepadlo) připojený drátem kruhového tvaru ke korejtku

korejtko - krátké dřevěné korýtko připojené ve spodní části na koš

koš - dřevěná násypka na mleté obilí, popř. na mletou směs

kypřice - železný díl „motýlkovitého“ tvaru, osazený ve spodní straně běhounu

lub - dřevěný nebo plechový pás stočený do kruhu, v něm jsou osazeny oba mlecí kameny

ohněň - termín obecně označující otopné zařízení⁸

rukávec - dřevěná roura (mezi trubkou a butorkou)

stírka - dřevěná bedna do níž padá umleté obilí, resp. umletá směs

trubka - tryska ústící z rukávce

truha - totéž co stírka

výsypka - otvor ve spodní části lubu, kterým vypadává umleté obilí, popř. umletá směs

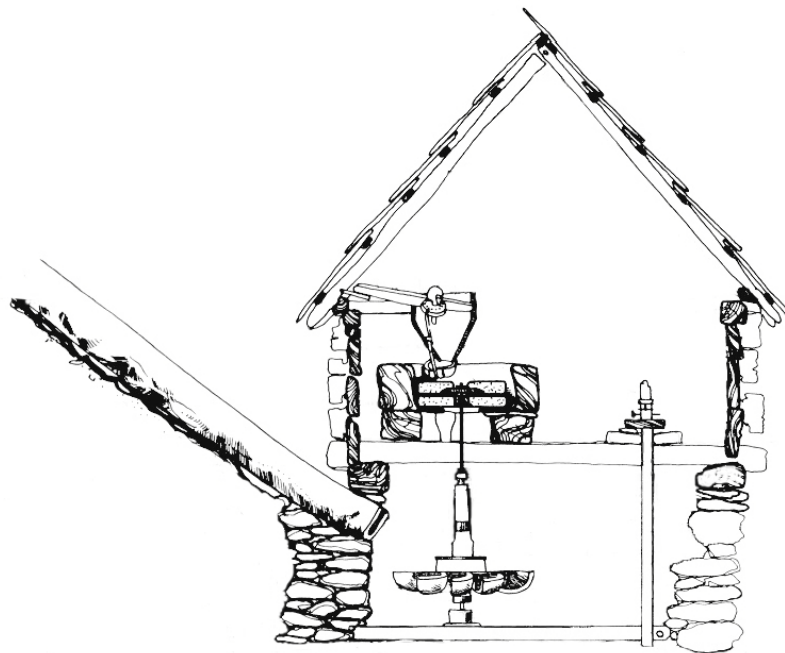
zvedadlo - zařízení tvořené krátkou dřevěnou pákou a dřevěným táhlem k odbrzdění vodního kola

železo - též železí, krátká ocelová kulatina nasazená na horním konci dřevěné řídele a osazená v kypřici

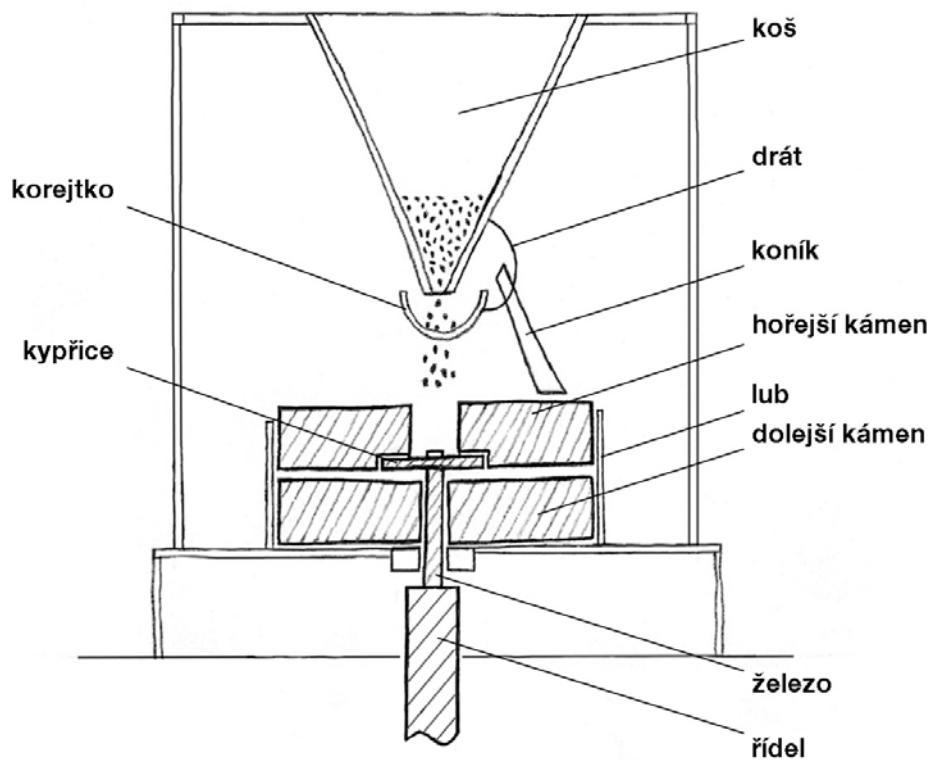
Poznámky k přílohám:

- 1) Tento soupis vznikl na základě autorových průzkumů v letech 1996-2001.
- 2) V monografii o českých vesnicích v rumunském Banátu (Jech - Secká - Scheufler - Skalníková 1992, str. 37) uvádějí autoři, že "na Heleně měly mlýnky svá jména - v jiných obcích nikoliv", což však výčet mlýnů v této příloze vyvrací.
- 3) Jmenovány jsou po proudu potoka. Všechny jsou dodnes plně funkční a používány.
- 4) Názvy mlýnů u Rovenska jsou ovšem na rozdíl od mlýnů u Gerniku a Sv. Heleny pouze převzaté z názvů míst, kde tyto stojí.
- 5) Názvy mlýnů u Rovenska jsou ovšem banátskými Čechy na rozdíl od mlýnů Brnických a svatohelenských pouze převzaté z názvů míst, kde tyto stojí. Jmenovány po proudu.
- 6) Ze jmenovaných staveb se dochoval jen mlýn Bláznivej, ale už bez vybavení (stav v roce 1998). Přestal se používat roku 1995. Mlýny jmenovány po proudu. Na základě výzkumu v 60. letech minulého století uváděli čeští etnografové u Svaté Heleny mlýny: „Hrůzů, Hnízdil, Bláznivý či Divoký, protože během častou vyskakuje, Boháčků a Majroš či Na linii.“ (Jech – Secká – Scheufler – Skalníková 1992, s. 37). Posledně uvedený mlýn je shodný s mlýnem, který o třicet let později helenští obyvatelé nazývali Nejdolnější.
- 7) Z uvedených mlýnů se nedochoval žádný. Jmenovány po proudu.
- 8) S otopným zařízením (oheň) v mlýnech se setkáváme v dané oblasti ve třech variantách: a) ploché kameny na hliněnou maltu opřené o roubenou stěnu ve dvouprostorových mlýnech, kouř odchází dírou ve střeše, krytou malou sedlovou stříškou (např. Gernik - U Petra), b) zděný (kamenný) komín jdoucí až k zemi, ve spodní části do dvou stran otevřený (např. Svatá Helena - údolí potoka Alibeg) a c) dřevohliněný komín s rámovou konstrukcí a výpletem, osazený je na stropním trámu a krátké vaznici, s patou v úrovni stropu (např. v údolí Valea Mare mezi Bígrem a Berzáskou).

Obrazová příloha



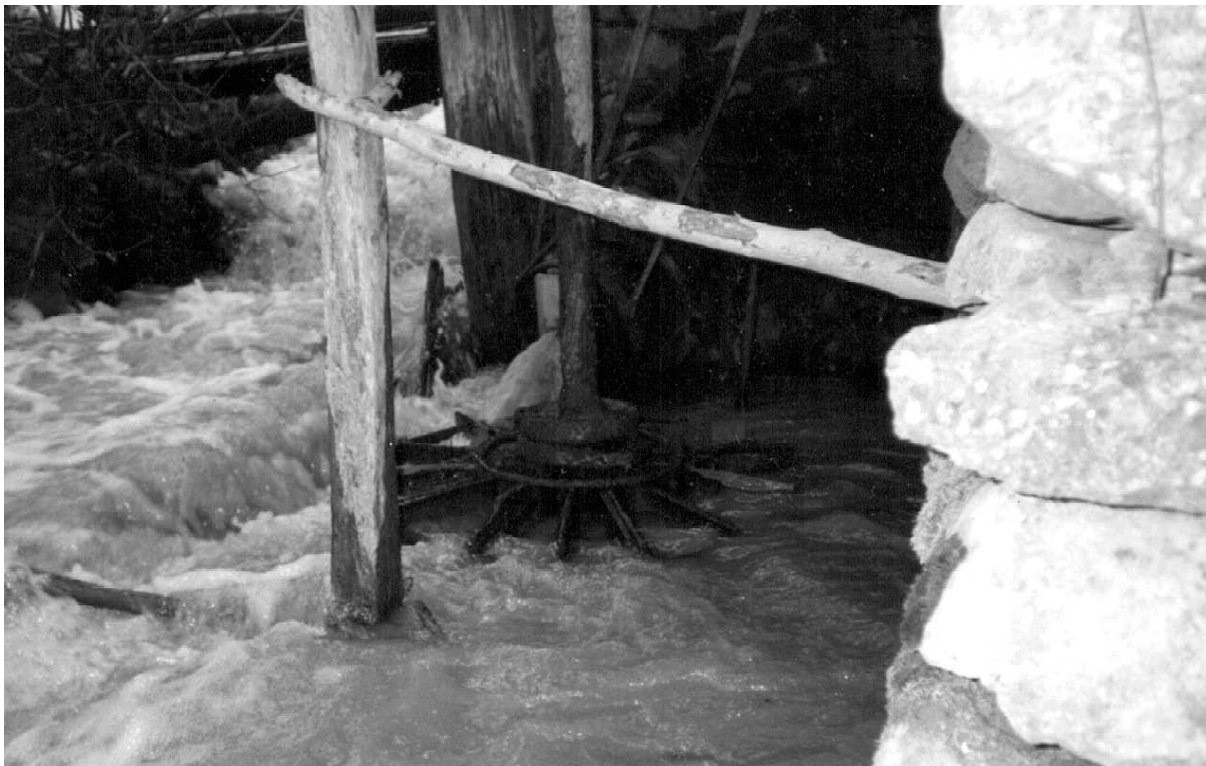
Obr. 1 - Muzeum Astra, Sibiu, Rumunsko, Řez mlýnem přeneseným ze vsi Topleț, župa Caras Severin. Překreslil R. Urbánek.



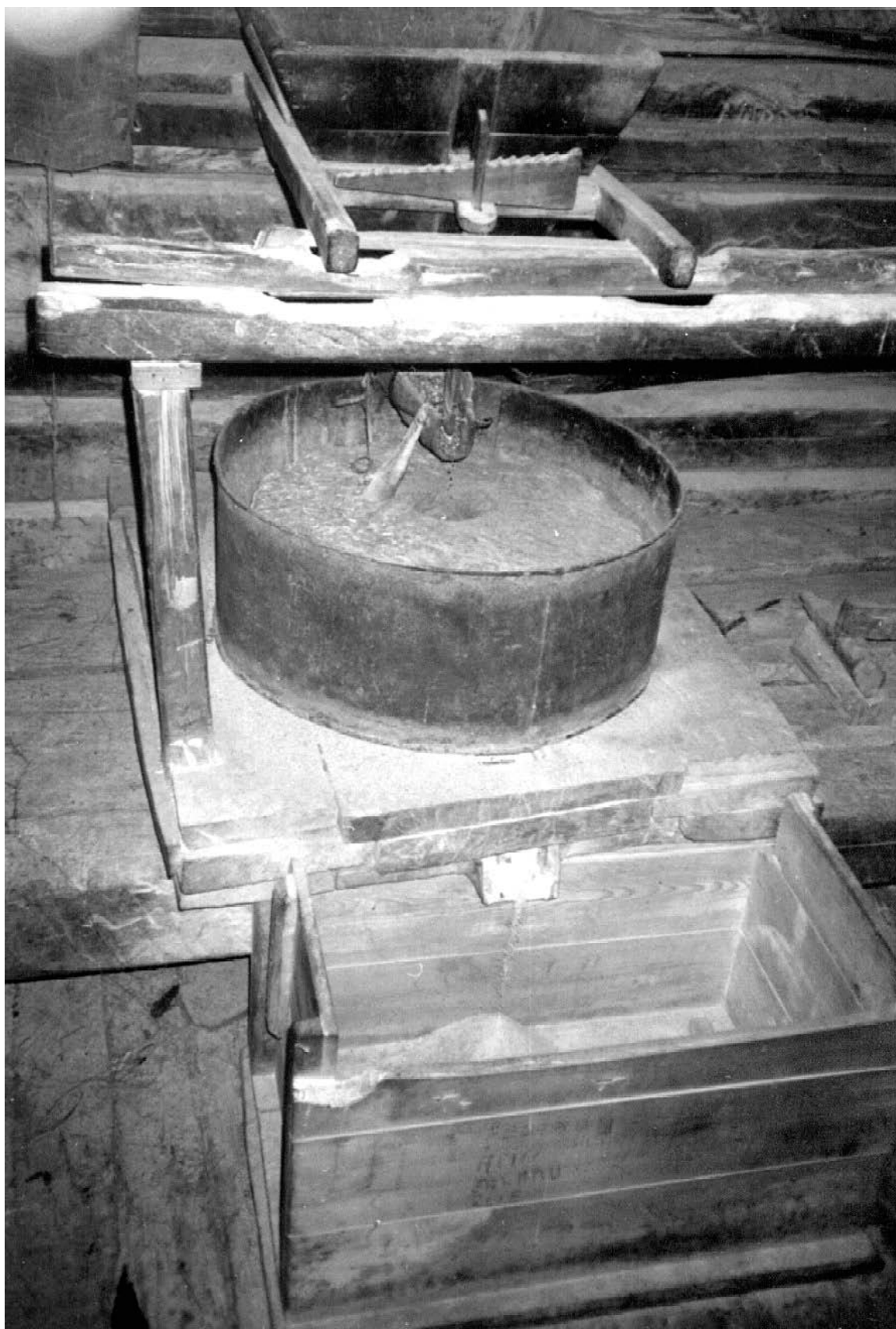
Obr. 2 - Schematický řez složením vodního mlýna v oblasti Banátu. Kreslili M. Urbánek a R. Urbánek.



Obr. 3 - Gerník, župa Caras Severin, mlýn zv. Baránkojc. Foto R. Urbánek, 1996.



Obr. 4 - Gerník, župa Caras Severin, mlýn zv. Baránkojc. Pohled na horizontální vodní kolo vyrobené z prkenných destiček. Foto R. Urbánek, 1996.



Obr. 5 - Gernik, župa Caras Severin, mlýn zv. Konterlajka. Pohled na mlýnské složení. Foto R. Urbánek, 1996.



Obr. 6 - Svatá Helena, župa Caras Severin. Výroba mlýnského kamene. Foto R. Urbánek, 1997.



Obr. 7 - Svatá Helena, župa Caras Severin. Nástroje používané k výrobě mlýnských kamenů. Zleva segmentová šablona, kladivo, dvě sekací kladiva vyrobená z hlavic hornických vrtáků, palice a plochý sekáč s ozubeným ostřím. Foto R. Urbánek, 1997.

Vodní mlýn ve Slupi

Ondřej Merta

Historie

Základní podmínkou vzniku vodního mlýna ve vsi Slup (dříve též Čule, německy Zulb) poprvé zmiňované v písemných pramenech k roku 1228 byl krhovicko-slupský, později krhovicko-jaroslavický vodní náhon.

Toto vodní dílo je poprvé uváděno v roce 1305 a slouží dodnes k zavodňování rybníků a pohonu několika mlýnů. Vodní náhon byl za dobu své existence několikrát prodlužován až dosáhl v první polovině 19. století své současné délky - 33 kilometrů. Pro jeho údržbu a správu roku 1894 vznikl a do roku 1922 pracoval spolek českých a rakouských mlynářů nazývaný "Lávská konkurence" (podle rakouského města Laa an der Thaya, které bylo jedním z velkých uživatelů náhonu).

Existenci vodního mlýna ve Slupi můžeme předpokládat již ve druhé polovině 15. století. Pro toto tvrzení nemáme v rukou žádné přímé písemné podklady, můžeme však vycházet z následujících indicií. Písemnými prameny je v roce 1449 doložena existence rybníka mezi Slupí a Oleksovičkami, ležícího při mlýnském náhonu po proudu od slupského mlýna. Na poměrně starý původ mlýna ukazuje i umístění stavby v historickém středu obce, v těsném sousedství kostela Jména panny Marie a fary. V této souvislosti nemusí být bez zajímavosti dopis slupského faráře z roku 1951 adresovaný Státnímu ústavu památkové péče v Praze o nálezu pískovcových kamenických článků ve mlýně, na kterých měl být uveden letopočet 1484 a které byly stejného druhu jako články použité při stavbě kostela. Tyto kamenické články ale nebyly při rekonstrukčních pracích objeveny.

První písemná zmínka o vodním mlýně, respektive o mlynáři ve Slupi pochází z roku 1512. V tomto roce Jan, mlynář ve Slupi, Lorenc, mlynář se vsi Milfran (nyní Dyje), Jan Placzer, sedlák ve Slupi, Marek, sedlák a rychtář v Micmanicích, jakož i bratří a starší bratrstva neboli cechu mlynářů na Dyji, jménem ostatních příslušníků bratrstva požádali olomouckého biskupa o souhlas se založením a dotováním nového oltáře ve slupském farním kostele, a to listinou zpečetěnou představenou a konventem kláštera cisterciáček v Oslavanech, kterému náležel patronát nad kostelem, jakož i ves v níž se kostel nachází. Zřízení "cechovního" oltáře právě v tomto kostele napovídá, že slupskému mlýnu i mlynáři musela být již tehdy přikládána značná důležitost, a že Slup samotná byla v tomto období snad jakýmsi střediskem venkovských mlynářů, kteří byli nejspíše nezávislími na mlynářích znojemských. O tomto mlynářském bratrstvu nemáme již dalších zpráv.

Stavitelem mlýna a jeho majitelem byl s největší pravděpodobností ženský cisterciácký klášter v Oslavanech, který se stal vlastníkem vsi již v roce 1228. Po zániku kláštera v první třetině 16. století přebírali ves a mlýn různí feudální vlastníci panství Jaroslavice. V období 1541 až 1810 to byli páni z Kunštátu, Krajířové z Krajku, páni z Hardeka, z Collalto a Berkové z Dubé. Nejdéle bylo jaroslavické panství v držení hrabat z Althanu

(1609-1790). Kníže Volf Dětřich z Althanu nechal mlýn přestavět mezi lety 1609-1621 do současné, pozdně renesanční podoby.

Mlýn přešel roku 1810 od zadlužených pánů z Althanu do vlastnictví svobodných mlynářů. Postupně se v jeho držení vystřídali Hollí, Steimetzové a Machové. Tyto mlynářské rody v letech 1810 až 1938 provedly na mlýně i kolem něj rozsáhlé stavební úpravy. Byly postaveny nyní již neexistující hospodářské budovy a stáje pro mleče. Modernizováno bylo i strojní zařízení. Po polovině 19. století bylo tzv. české mlýnské složení nahrazeno dokonalejším "uměleckým", které zajišťovalo výrazně vyšší produktivitu mletí. Ta byla dále znásobena a zkvalitněna doplněním provozu o válcový mlýn v osmdesátých letech 19. století. V meziválečných letech byla místo mlýnských kol instalována Francisova turbína. Před druhou světovou válkou se mlýn dostal do německých rukou a proto byl roku 1945 přidělen jako konfiskát rodině Juračkových. Ta ho nabídla jako podíl zemědělskému družstvu, které mlýn využívalo do roku 1951 k mletí a do roku 1957 ke šrotování obilí. V tomto období došlo k devastaci stavby i zařízení. V roce 1970 darovali Juračkovi mlýn československému státu a o šest let později jej jako kulturní památku převzalo do správy Technické muzeum v Brně. To zde za přispění dalších institucí a osob vybudovalo a roku 1983 otevřelo expozici mlynářské techniky. Roku 1996 byl objekt prohlášen Národní kulturní památkou.

Architektura

Architektonická dispozice budovy slupského mlýna upoutá na první pohled monumentalitou, ale je unikátní i svou dokladovou hodnotou pro dějiny technického stavitelství. Budova mlýna dochovala v základních obrysech podobu pozdně renesanční stavby budované v uzavřené stavební etapě a přitom jen málo narušené pozdějšími stavebními úpravami.

Areál mlýna v minulosti sestával z vlastní mlýnské budovy, z části náhonu, která přiléhala k mlýnské budově, z pozdějších přístaveb (dnes zrušených), a konečně z hospodářských staveb na pozemku za náhonem (z nichž byla zachována pouze jediná). Celý areál je situován v historickém jádru obce, v těsné blízkosti kostela, fary a mladší budovy školy. Mlýn v minulosti společně s uvedenými stavbami a s jinou významnou stavební památkou obce - tzv. "panskou rybárnou" - spoluvytvářel architektonickou dominantu obce.

Mlýnská budova si zachovala obdélníkový půdorys, který podélnou severní stěnou přiléhá těsně k náhonu. Půdorys budovy o rozměrech zhruba 47 x 12 metrů zabírá ze dvou třetin plocha bývalé mlýnice, z jedné třetiny pak plocha bývalé obytné části mlýna.

Krov mlýnské budovy nad celým jejím půdorysem tvořila tzv. německá hambalková soustava se stojatými trámovými stolicemi a taškovou krytinou.

Spojovací systém budovy umožňují průjezdy, vchody, v interiéru kamenná a dřevěná schodiště, která zajišťovala spojení provozní a obytné části mlýna. Dva sklenuté průjezdy při obou štítových stěnách mlýna - západní i východní - byly opatřeny podloubími (arkádami). Přístup do mlýnice zajišťovalo několik vchodů; tři z ni na úrovni přízemí, další dva na úrovni prvního podlaží.

Přístup do mlýnice na úrovni prvního podlaží a průčelí, obráceného ke středu obce, byl obzvláště výrazně architektonicky pojednán formou přístavkového dvouramenného arkádového schodiště. Zastřešení arkád nesly oblé tzv. toskánské sloupky a nad ním se tyčila hranolová věžice se stanovou střechou.

Provedení fasád doplňovalo a umocňovalo reprezentativní vzhled mlýnské budovy. Průčelní fasáda členěná do devíti os oválnými slepými arkádami završovala tvar hlavního schodiště mlýna. Vzhled fasád sjednocovala výzdoba římsami a sgrafitová výzdoba štítů, říms a vikýřů (motivy pletence, růžice a voluty).

Architektonické znaky a prvky mlýnské budovy ve Slupi dokládají neobyčejný kulturní význam stavby, který přesahuje rámec místa i kraje, ve kterém se mlýn nachází.

Původní strojní zařízení mlýna se nedochovalo. Rámcový obraz o charakteru technologie mlýna si lze utvořit na základě historického pramene - tzv. guberniální specifikace mlýnů znojemského kraje z roku 1704. Z tohoto dokumentu vyplývá, že mlýn po přestavbě pracoval o devíti moučných mlýnských složeních (tzv. českých složeních) a o jednom složení na zpracování prosa (tzv. kašovém složení). Mlýn v této době muselo pohánět nejméně čtyři až pět vodních kol na spodní dopad vody ("lopatníky", "hřebenáče").

Všechna mlýnská složení pravděpodobně nepracovala vždy současně (v určitých ročních dobách pro nedostatek vodní síly). Mlýn ve Slupi v této době počtem vodních kol a počtem mlýnských složení patřil k největším ve znojemském kraji i na celé Moravě.

Konstrukční dispozice mlýnice se zachovala naopak v plném rozsahu. Podlahu, kde pracovala tradiční mlýnská složení s kameny - v českém názvosloví tzv. "zanáška" - podpíraly sloupové podpory a doplňovalo zábradlí s výplní tvaru soustružených dřevěných kuželek - tzv. kuželková balustráda. Trámoví jednotlivých podlah mlýnice bylo bohatě zdobeno vyřezávanými volutami, zubořezem a penízkovým dekorem. Trámoví bylo původně s největší pravděpodobností polychromně malováno; zachovaly se však pouze nepatrné stopy této malby, kterou proto již nebylo možné obnovit.

Monumentalitu stavby prokazují i rozměry mlýnice pětipodlažní dispozice o délce 23 metrů, šířce přes 10 metrů a výšce od prvního podlaží ke krovu 15 metrů. Celá mlýnice s instalovanou částečnou rekonstrukcí strojního zařízení zaujímá střední část zděné budovy s gotickými kamennými základy obdélníkového půdorysu, situované podélně náhonu. Stavební skladba budovy zůstala téměř stejná až do dnešní doby. Tvůrci pozdně renesanční přestavby mlýna byli pravděpodobně novokřtěnští (habánští) stavitelé, povolání na jaroslavické panství majitelem Volfem Dětřichem hrabětem z Althanu v letech 1609-1621. Barokní a klasicistní úpravy podstatně nezasáhly mlýnskou budovu, která si zachovala pozdně renesanční podobu až do 20. století.

Současná technologie

Muzejní rekonstrukce technologie mlýnice vychází ze zlomků historické dokumentace o strojním zařízení mlýna. Mlýnské zařízení pravděpodobně až do 20. století pohánělo čtyři až pět vodních kol - z dobových fotografií nelze přesněji zjistit jejich počet. Pro nedostatek

technické dokumentace strojního zařízení mlýna lze pouze pomocí srovnání s přestavěným zařízením mlýna za 40. - 50. let 20. století předpokládat, že i na počátku tohoto století zde pracovala mlýnská složení s kameny ze sladkovodních francouzských křemenců (základ uměleckého či amerického mlýna). Kromě toho byly do poloviny prostoru mlýnice obrácené k průčelí mlýna instalovány válcové stolice. Využití mlýnice k provozu ve čtyřicátých až padesátých letech dnes může dokumentovat pouze několik dochovaných fotografií, protože i přebudované zařízení k mletí a šrotování bylo koncem 60. let a počátkem 70. let zcela zničeno.

V letech 1978 až 1983 byly do mlýnice postupně zabudovávány takové mlynářské stroje, o jejichž existenci a činnosti se daly získat alespoň základní hrubé informace z archivních zpráv. Nejedná se o přesnou vědeckou rekonstrukci původní mlýnské technologie, nýbrž o renovaci z torzovitých informací a ze zbytků stavebního vybavení mlýnice. Takto byla do mlýnice uměle vnesena zařízení tzv. českého složení převezeného na Moravu ze Zábrdí u Prachatic (1874-1877), kašového složení z Drozdovic na Prostějovsku (kolem r. 1940) a dvě složení (jedno s francouzskými, druhé s umělými kameny) uměleckého mlýna, sestávající ze součástí mlýnů zátopové oblasti přehradní nádrže Dalešice (počátek 20. století). Tato zařízení byla instalována na návodní straně mlýnice a každé složení pohání vlastní vodní kolo na spodní dopad vody. Přenos síly z hřídelí vodních kol na mlýnská složení probíhá pomocí dřevěných ozubených soukolí - palečných a cévových kol.

Na průčelní straně mlýnice je instalován válcový mlýn, jehož základ tvoří tři mlýnské válcové stolice. Dvě z nich, určené pro mletí žita a šrotování, jsou patentované výrobky blanenských železáren z let 1907-1910 (tehdejší závod Breitfeld-Daněk, systém konstruktéra Steckla) a pocházejí z mlýna v Holštejně, v Moravském krasu. Třetí mlýnská stolice je určena k mletí zvláště jemných a jasných pšeničných mouk - mlecí válce jsou porcelánové. Konstruktor tohoto typu mlýnských stolic, švýcarský mlynářský technik Friedrich Wegmann z Curychu, byl zakladatelem této technologie a jeho výrobky ve spojení s továrnou Ganz získaly světovou proslulost již v 80. letech 19. století. Stolice systému Wegmann dříve pracovala ve Strenicích u Mladé Boleslavi. Strojní zařízení válcového mlýna doplňuje výrobně mladší loupačka na obilí továrny Moravec v Úpici a automatická váha. Na válcové podlaze je možno shlédnout i tobogan ze sousedního micmanického mlýna a je odtud také vstup do šalandy.

Pohon válcového mlýna zajišťuje elektromotor napojený řemenem na kovovou transmisi; pro představu návštěvníka o jiném druhu pohonu byl v přízemí mlýnice umístěn jako exponát vznětový (dieselový) jednoválec moravské továrny Wichterle a Kovařík z roku 1930, získaný z mlýna v Knínicích u Boskovic na Drahanské vysočině, jakož i spirální horizontální Francisova turbína vyrobená firmou Josefa Prokopa synové v Pardubicích.

Na vysévačové podlaze mlýna jsou umístěny tři hranolové vysévače tvořící součást uměleckého mlýna (společně se složeními s umělými a francouzskými kameny, korečkovými výtahy, násypkami a zásobníky); dále rovinný vysévač, čistička krupic "reforma", filtr a koukolník náležející k mlýnu válcovému (s vlastními násypkami, výtahy a zásobníky).

Rekonstrukce technologie mlýnice byla provedena s ohledem na možnost předvádět návštěvníkům chod strojů naprázdno. Návrh vodních kol byl vypracován na základě historického spisu německého stavitele mlýnů Lukase Vochse, vydaného v Augsburgu roku 1780. Stavítka vodních kol ovládaná rumpály s řetězy plně odpovídají této dobové dokumentaci, stavidlo jalového odtoku, které nadržuje vodu potřebnou pro provoz všech kol, je mladší konstrukce a pochází ze Salmova mlýna v Blansku.

Expozice

V bývalé obytné části mlýna je umístěna expozice o historii vlastního mlýna a o vývoji mlynářské techniky. Zde může návštěvník spatřit zrnotěrky a žernovy pocházející z archeologických nálezů, ruční mlýnky, různé druhy mlýnských kamenů a náradí k jejich opracovávání, válcové stolice a jednotlivé typy mlecích válců. Zajímavá je i kolekce modelů mlýnského zařízení z produkce blanenské firmy Breitfeld-Daněk, vyrobených mezi lety 1910-1920.

Po volné prohlídce expozice pokračuje návštěvník, již v doprovodu průvodce, do výše popsaných technologických prostor mlýna, kde je mu část zařízení předvedena v chodu a vysvětlena jeho funkce.

Literatura:

Eliáš, J. O. - Koběrská, L. - Uher, V.: Vodní mlýn ve Slupi - stavebně historický průzkum, rukopis.

Jaroš, Jiří: Vodní mlýn ve Slupi - expozice mlynářské techniky, Technické muzeum v Brně, Brno 1988.

Jaroš, Jiří: Vodní mlýn ve Slupi, Technické muzeum v Brně, Brno 1991.

Obrazová příloha



Obr. 1 - Průčelí mlýna, současný stav. Foto E. Řezáčová, 2001.



Obr. 2 - Pohled na návodní stranu mlýna. Foto J. Merta, 2000.



Obr. 3 - Nejstarší dosud nalezené zobrazení slupského mlýna – fotografie z období před první světovou válkou.



Obr. 4 - Přízemí mlýnice – palečná kola, hranice, korečkový výtah. Současný stav. Foto E. Řezáčová, 2000.



Obr. 5 - Mlýnice – nosné sloupy válcové podlahy, v pozadí hranice. Stav v roce 1974. Foto V. Uher, 1974.



Obr. 6 - Válcová podlaha mlýna – v popředí stolice fy Wegmann, za ní dvojice stolic fy Breitfeld-Daněk, současný stav. Foto E. Řezáčová, 2000.

Využití vodních kol k výrobě elektrické energie

František Mikyška

Tématem a cílem tohoto bloku je přiblížit a ukázat na možnosti využití vodních kol v dnešní době i k výrobě elektrické energie. Celá problematika se dá rozdělit na 2 technické okruhy a to na hydrauliku a na elektromechanickou část. Pro jejich technickou obsáhlost nebudou zde šířeji rozváděna než je nezbytně potřebné okruhu památkářských pracovníků. Vodní mlýny jsou stavby využívající energetického potenciálu vodního toku k pohonu mlýnských zařízení. Vodním motorem u historických mlýnů, jež památkáře zajímají, bylo vždy vodní kolo. To má zde nezastupitelné místo a s mlýnem tvoří provozní celek a dotváří tu správnou atmosféru těchto staveb. Většina by se dala i energeticky využít, protože mletí či pohon něčeho jiného v daném objektu či přilehlých hospodářských objektech dnes prakticky nepřipadá v úvahu. Kromě památkově ceněných, většinou menších mlýnů, existuje spousta lokalit s krásnými objekty i na velké vodě. Přes to, že nemají památkářskou hodnotu, mají zde své místo a při osazení vodními koly mohou velmi kladně působit a oživit okolí.

Z historického pohledu si připomeňme, že první vodní kola jsou doložena již 600 let př.n.l., u nás pak v r. 718 na Ohři u Žatce. Šlo o velmi primitivní stroje, které byly postupně zdokonalovány současně se znalostmi hydromechaniky. Vodní energie patřila v minulosti k nejstarším energetickým zdrojům, avšak vývoj techniky jejího využívání byl podmíněn dalšími vynálezy a objevy, které odstranily některé nevýhody a těžkosti. Nástup vodních turbín potlačil využívání vodních kol všeobecně ale celkem pomalu. První přetlaková turbína byla uvedena do provozu v r. 1827, Francisova v r. 1847 a Kaplanova v r. 1918. Při tom ještě pokračoval vývoj kol zejména na spodní vodu. Ještě v roce 1930 je uváděno v tehdejší republice v provozu asi na 12 tisíc vodních kol s průměrným výkonem 4,6 kW. Existovaly firmy, které vedle tradičních sekerníků stavěly kola profesionálně na zakázku. Mizení vodních kol z našich mlýnů souviselo s úpadkem mlynářství obecně, s rušením a zavíráním mlýnů v období socializace i nástupem jiné techniky. Protože kola byla nejchoulostivější součástí mlýna kvůli dynamickému namáhání vodou a povětrnostními vlivy, musela se časem stavět nová. U odstavených mlýnů se později většinou rozpadla i když většinou vnitřní mlýnské zařízení by bylo ještě dnes schopno po opravách provozu. Dnes je jich k vidění velmi málo, ale jejich návrat alespoň jako oživení již opravených mlýnů určitě přijde.

Dnešním pohledem technika nutno kriticky přiznat, že kola byla stavěna bez potřebných znalostí a proto mnohdy ztrácela na své účinnosti i výkonu. Na druhé straně nutno objektivně říci, že byla mistrovským produktem našich sekerníků, tesařů a dalších řemeslníků. Vodní kolo jako vodní motor mění sílu vody na rotační pohyb k pohonu dalších strojů. Dříve to byly vedle mlýnů i pily, hamry, brusírny a další dílny. Dnes je nejvhodnějším způsobem jejich využití pohon dynamoelektrických strojů k výrobě elektrické energie, která se dá dále rozvádět na místa další spotřeby, či prodat. Turbiny mají oproti kolům jasně přednosti, jsou ale lokality, kde jich nelze použít, z různých důvodů by tak zůstaly nevyužity. V této souvislosti není projevem technické zaostalosti vrátit se na takovýchto lokalitách k

vodním kolům. Mají dokonce i některé nesporné přednosti a dobrou účinnost v určitých podmínkách. Dnes pod pojmem vodní kolo vůbec nejde o primitivní záležitost, předpokládáme-li kola nové generace s využitím umělých hmot, samomazných ložisek, zdokonalených převodů do rychla, apod.

Výkon každého vodního motoru je dán násobkem množství vody, spádu a účinnosti. Účinnost hydraulická je dána konstrukcí, druhem kola a provedením. Celková účinnost pak ještě ložisky, převody, generátorem. Při tom zde platí některé technické zákonitosti mezi spádem, otáčkami a výkonem, které celkovou účinnost ovlivňují.

Vodní kola se dělí podle polohy, jak natéká voda na kola na horní, střední a spodní vodu, podle konstrukce na lopatková a korečková, a dále třeba podle konstruktéra, kolo Sagebienovo, Ponceletovo, Zuppingerovo a jejich míšenci. Dále lze konstrukci zpřesnit např. na kolo se zadním dopadem, stříkový hřebenáč, kolo s kulisou a voletem, apod. Otáčky vodních kol jsou závislé na spádu, tj. na rozdílu vodních hladin nad kolem, který určuje tzv. výtokovou rychlost vody. Druhým kritériem otáček je potom ještě průměr kola, kde obecně platí úměra, že čím větší kolo tím méně otáček s lepší účinností a horším poměrem na převody a naopak. Kromě správně navrženého a postaveného kola jsou základem spolehlivosti a úspěchu převody, kterými se musíme dostat na otáčky použitého generátoru. V převodech jsou i největší ztráty celého zařízení. Převody a spád, což znamená průměr kola, limitují jeho max. možný výkon. Běžná kola se stavěla asi do 6-ti metrů, větší kola jsou již těžká a obtížná. K převodu se téměř výhradně používal systém tzv. palečního kola. Bylo to kolo na stejné hřídeli jako vodní kolo, ale menšího průměru se zuby-dřevěnými palci zapadajícími do dalšího pastorku. Při pomalých otáčkách kola je na hřídeli velký kroutící moment a velké síly na zuby. To je druhý limitující faktor výkonu. Při určitých investičních nákladech je snahou maximálně využít potenciál dané lokality a pokud možno v nepřetržitém provozu. Pro představu o výkonech uvedu příklad, kdy spád činí 4 metry, množství vody je 100 l/sec, a účinnost 65%. Výkon bude přibližně 2,6 kW. Známé kolo na Čertovce ač velkého průměru je na spádu dnes upraveného režimu průtoku asi 0,8 m a při průtoku cca 2 m³/sec a účinnosti 25% by mohlo dát výkon cca 4 kW. Nejlepší účinnost mají kola na svrchní vodu, nejmenší pak kola na vodu spodní.

Pokud chceme vyrábět elektrický proud, můžeme vyrábět střídavý třífázový jako je v rozvodné síti a můžeme jej potom využívat pro běžné spotřebiče a dodávat do sítě nebo stejnosměrný, který se dá bez problémů s kolísáním napětí využít dobře např. pro ohřev vody a přímotopné spotřebiče postavené pro tento proud. Tam, kde jsou malé výkony, lze jednoduše vyrábět malé napětí 24 V např. pro svícení v chatách apod. Jako generátory se používají asynchronní motory pro střídavý proud tam, kde je rozvodná síť, protože s ní pracují paralelně nebo různá dynama pro stejnosměrný proud či elektrovýzbroj z automobilů v případě malého napětí. Chceme-li vyrábět střídavý proud kvality pro běžné spotřebiče, mohou nastat dva případy a to jednak, že máme lokalitu, kde je veřejná rozvodná síť anebo tam není rozvodná síť. V prvním případě se síť využije v momentě přifázování k udržení kmitočtu bez další regulace otáček a reguluje se pouze výkon množstvím protékající vody. V

druhém případě je zapotřebí složitější regulace k udržení kmitočtu a výkonu. Vše se dnes dá řešit běžnou a dostupnou elektronikou.

Každé vodohospodářské dílo a tedy i mlýn lze provozovat s patřičným vodohospodářským projednáním a povolením k nakládání s vodami. Pokud budeme vyrábět elektřinu a ještě k tomu využívat rozvodnou síť a třeba i dodávat do sítě, je třeba projednání s příslušným energetickým závodem. Ten stanoví připojovací podmínky a další technické podmínky pro elektročást. K provozu elektrárny je pak ještě třeba vydání Licence od Energetického regulačního úřadu.

Ekonomika je dána pořizovacími náklady a výrobou. Náklady jsou jednak na stavební část a na technologickou část. Vždy bude záležet, v jakém technickém stavu současné vodní dílo je. Výkupní cena 1 kWh vyrobené ve vodní elektrárně je stanovena na 1,50 Kč.

Při cenách za jaké el. energii kupujeme je jasné, že nejlepší by bylo všechnu vyrobenou el. energii spotřebovat ve své domácnosti či výrobně. Podpora státu na tyto nové tzv. obnovitelné zdroje energie je téměř žádná. Jedním z hlavních argumentů jsou vysoké náklady na výrobu. Elektrárenská společnost ČEZ prodává el. energii průměrně za 1 Kč/kWh, zatímco výkupní cena z malých vodních elektráren je 1,50 Kč/kWh. Neuvádí se ale to, že odborníci odhadují, že skutečná cena energie z konvenčních zdrojů je asi o tři koruny vyšší, započítají-li se náklady na škody, které tyto el. způsobují. Ty nezaplatíme v ceně el. energie ale na daních. Vodní energie je čistá a obnovitelná a výroba el. energie z vody nezpůsobuje žádné další zatížení. Využití vodních kol k tomuto účelu může být pouhým zlomečkem v celkové výrobě a spotřebě, ale krása cákajícího vodního kola, které se netočí zbytečně, může motivovat k využití spousty mlýnů, kde by náklady na zařízení nebyly ani vysoké.

Jsem profesí stavař, stavíme však i vodní kola a k celé této problematice jsem se dostal asi před deseti lety zakoupením ruiny Matoušovského mlýna a jezu na Lužnici pod Tábořem. S kolegou jsme se dali cestou neprošlapanou a postavili 4 kola na spodní vodu. Zde jsme měli možnost prakticky si ověřit teorie porůznu sehnané a draze nabytí zkušeností. Kola byla ve dvojicích na spádu asi 1,3 m o průměru 4,2 m a šíři 1,95 m s hltností 1,75 m³/sec. Byla smíšené ocelodřevěné konstrukce systému Zuppinger. Celkové účinnosti zde bylo dosaženo asi 55 - 60% (nemáme k dispozici přesné měření průtoku) a výkon na jednom kole až 18 kW. Avšak záhy po spuštění do zkušebního provozu se objevily zásadní a školácké konstruktérské chyby a to v řešení převodů. Při 8,5 otáčkách/min je zde velký kroutící moment, který při požadavku nepřetržitého provozu a při dynamickém namáhání vnesl do původní lehké konstrukce velký problém. Následovalo několik přestaveb a jiných řešení. Jejich výsledkem bylo celkové vyztužení, zesílení hřídele, výměna ložisek a pro převod bylo využito robustní převodovky přes spojku na konci hřídele. Ovládání je automatikou přes počítačovou jednotku. Takto běhá s běžnými provozními závadami 4 roky. Tomuto kolu nevadí ledová tříšť, listí ani jiné splaveniny a jsou zde pouze hrubé 15 cm široké česle. Nevadí ani vystouplá spodní voda cca 80 cm. Velkým problémem však je nemrzání v zimních měsících, kdy při větších mrazech musí být odstaveno.

Závěr z několika let experimentů a hledání optimálních řešení je ten, že kola jsou dobře řešitelná tak do výkonu asi 8 kW a mají i dobrou účinnost a vlastnosti při kolísavém množství vody a spádu a při velkých vodách i předčí turbiny. Při větších výkonech jsou náklady na převody neúměrné výkonu a prodraží investici. Částečné řešení vede u kol na spodní a střední vodu přes zmenšování průměru kola, čímž dosáhneme větších otáček. Naší snahou od začátku bylo maximální využití potenciálu vody. V tomto profilu je dlouhodobý roční průměrný průtok asi 23 m³/sec. Proto nakonec dvě z kol jsou nahrazována jednoduchou čtyřlistou turbinou, která současně při zvýšení jezu náplatkami o 30 cm dosáhne samozřejmě i při větší hltnosti i uspokojivého výkonu.

Při hledání toho správného řešení v převodech jsme viděli několik zajímavých případů, avšak se stejným závěrem jako jsme učinili my. Elektrická část není nikde problémem.

Přes počáteční nezdary jsme dospěli k nutnému kompromisu vývoje i k částečnému uspokojení ze zanechaného díla. Matoušovský mlýn klape, byť byl jeho osud již zpečetěn demoličním výměrem.

Zřizovatelům vodních děl, na kterých budou využívána vodní kola, mohu poskytnout cenné rady a zkušenosti a přeji hodně zdaru.

Seznam autorů

PhDr. Pavel Bureš, Státní ústav památkové péče Praha

PhDr. Magda Křivanová, Soubor lidových staveb Vysočina

PhDr. František Ledvinka, Muzeum lidové architektury Zubrnice

Ing. Václav Medek, Pardubice

Ondřej Merta, technické muzeum v Brně

František Mikyška, Kojetín

Ing. arch. Jaroslav Novosad, Státní památkový ústav v Ostravě

Ing. arch. Jan Pešta, Státní památkový ústav středních Čech

Ivan Rous, Severočeské muzeum v Liberci

Ing. Jiří Slavík, Státní památkový ústav v Pardubicích

Luděk Štěpán, Zaječice

Roman Tykal, Měčín

Radim Urbánek, Okresní muzeum ve Vysokém Mýtě

Sborník referátů ze semináře

Vodní mlýny

Vydalo Okresní muzeum ve Vysokém Mýtě v prosinci 2002

Vydání 1.

Počet výtisků: 120

Redakce: Radim Urbánek

Skenování, grafická úprava a tisk: Radim Urbánek

Verzi pro internet upravil Mgr. Rudolf Šimek

Tisk obálky a vazba: HRG, Litomyšl

Text neprošel jazykovou úpravou. Za obsah jednotlivých příspěvků včetně příloh zodpovídají autoři.

ISBN 80-238-9879-5