

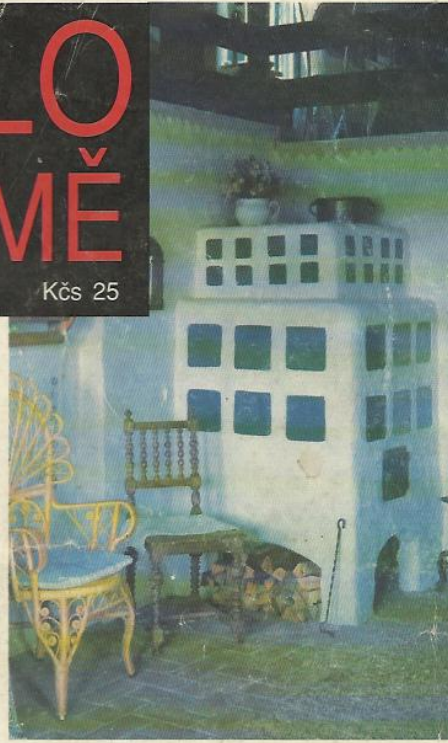
TEPLO
LEVNĚ
A EKO-
LOGICKY

POSTAVTE
SI
KAMNA
SAMI

TEPLO V DOMĚ

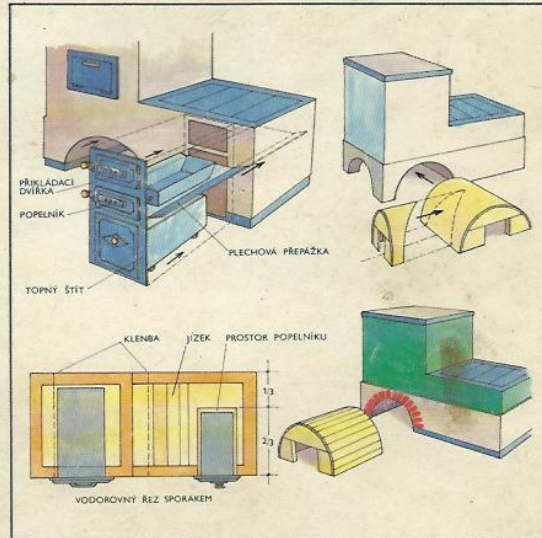
V CHATĚ A CHALUPĚ

Kčs 25



ZDRAVÉ VYTÁPĚNÍ
HÝBE EVROPOU

JAK SPRÁVNĚ TOPIT
KAMNA V KAMNECH
KŘB TOPÍ V PATŘE
TEPLO Z PODLAHY



EDICE TERNO

NOVA
BENE / WLK

Obsah

Slovo úvodem	1
Selská kamna v selském baroku	2
Zdravé vytápění hybe Evropou	4
Všechno se mění	6
Kamna v kamnech	8
„Reaktor“	9
Stavba kachlového sporáku	10
Než začneme stavět	10
Ze zkušeností mistrů kamnářů	11
Než začneme topit	12
Postavte si kamna sami	13
Trocha teorie	13
Pozor na nemrznoucí směsi	18
Netradičně, ale rychle	19
Co je akumulární vytápění	21
Veselé příběhy ze zatápění	25
Jak správně topit	29
Samovznícení paliva	30
Jak sporáky udržujeme	30
Sporák na 70 let	31
Palivové dříví	32
Více zdrojů tepla	33
Nejdříve do výměníku	34
Bullerjan po domácku	35
Krbopece jsou když	36
Vyměňujeme – i vyzaujeme	37
Lenošku až na zem nepotřebujeme	38
Teplu z podlahy	39
Krb není jen díra do komína	40

ISBN 80-501054-0-8

© Václav Vlk
© Jiří Trnavský
© Josef Štastný

TEPLO V DOMĚ, V CHATĚ A CHALUPĚ – vydalo konsorcium nakladatelství NOTA BENE a WLK (P. O. Box 2, pošta Praha 65, 160 05) v edici TERNO. Autorský kolektiv: Václav Vlk (texty), Jiří Trnavský (texty a fotografie) a Josef Štastný (kresby). Grafická úprava František Míka. Technický redaktor Pavel Sýkora. Administrace Lucie Erbanová. Vytiskl MIR, s. p., Václavské nám. 15, 114 01 Praha 1. Rozšiřují distributorské organizace a kameloti. Cena 25 Kčs.

SLOVO ÚVODEM ANEBO PRBATUM EST

Topit v kamnech se zdá být strašně jednoduché. To snad umí každý! Jestli opravdu každý, nevím, ale vím jistě, že mé nejmenované tetě oheň v kotlíku ústředního topení v rodinné vilce zhasínal, ať dělala co dělala. Opravdu krásně plápolal jen jednou. Dodatečně se ovšem zjistilo, že s náručí papíru teta omylem přiložila také strýcovu koženou lyžařskou botu. V domě bylo sice teplo, ale bylo to sakra drahé zatopení . . .

V dnešní době stojí několik litrů nafty či pár kbelíků koxu téměř tolik, co dřívě stávaly lyžařské boty. Zatím co ceny lyžařských bot jdou pomalu dolů, u paliv je tomu naopak . . . A tak je nutno hledat cesty, jak buď ušetřit na palivu, nebo jak si opatřit topidlo, které by pracovalo co neekonomičtěji. Nejlépe obojí. A také se budeme muset naučit sami topit nejen levně, ale i ekologicky.

Také proto jsme napsali tuto publikaci. Naleznete v ní popisy konkrétních kamen, krbů a pecí a vysvětlení, jak s nimi zacházet. Při výběru jsme využili zkušeností redakce časopisu Chatař, redakce televizního „Receptáře nejen na neděli“ a dlouhodobé spolupráce se SNTL. A dnes už je možno prozradit i spolupráci autorů s největším evropským odborným časopisem Kachelofen und Kamin ze Stuttgartu (který se prodává v 17 zemích světa), s „Institut für Baubiologie a Oekologie“ a jejich časopisem Wohnung + Gesundheit (Bydlení a zdraví). Nevíme, které z topidel se vám bude nejvíce líbit, ale oproti mnohým jiným příručkám vám můžeme zaručit kladnou odpověď na to, co požadovali již staří latiníci, zda „Prbatum est“. To česky znamená, že jsou všechna uvedená topidla v praxi vyzkoušena a jejich výsledky byly shledány odborníky i majiteli jako vynikající.

Vnitřní část publikace pak obsahuje originální obrázkový návod na stavbu základních typů kachlového sporáku.

Přejeme vám, abyste si dobře počítli a získané vědomosti využili jak pro úsporu své kapsy, tak i pro čistší vzduch v okolí vašeho domu.

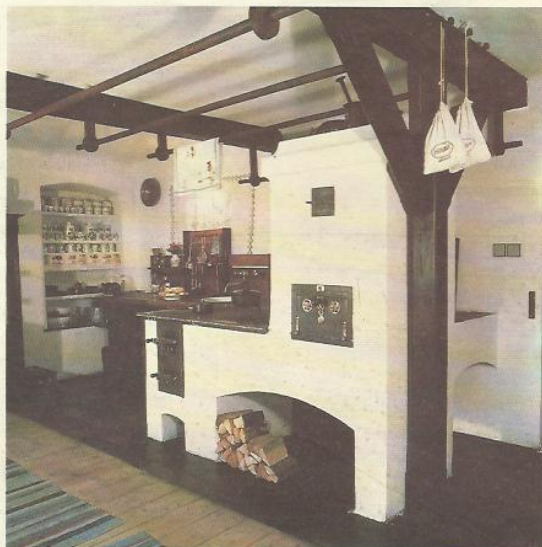
Za autory Václav Vlk

Autoři děkují zejména Petru Měškovi, Karlu Smídovi, manželům Štěpánovým, Františku Jelínkovi, Josefu Šilhavému, Pavlu Bedrnkovi, Karlu Hofhanzlovi, Jiřímu Čermickému, Ladislavu Kosteckému, Milanu Kynkorovi, Františku Hanykovi, Jiřímu Svobodovi a Karlu Drbohlavovi za užitečnou spolupráci.

Mít tak chalupu ve stylu selského baroka – vzdychnou jedni. Mít tak selská kamna, která by levně vyhřála celou chalupu – vzdychnou druzí. No, a my známe chalupáře, který má obojí. Pan Míšek z Prahy postavil z naprosté ruiny nedaleko Třeboně překrásný jihočeský barokní statek a v něm, mimo jiné, stejně krásná selská kamna, či přesněji řečeno, „obílený“ cihlový sporák. Ale ani to mu nestačilo...

1. Obílený sporák: Pohled od plotny ukazuje příkladaci štít i zaústění odvodu spalin z kobky.

2. Na řezu sporáku je vidět, že v jednom topidle se skrývají dva systémy: jeden pro letní a druhý pro zimní období. Ovládají se klapkami. ▶▶



SELSKÁ KAMNA V SELSKÉM BAROKU

Jednou v zimě z nějakého důvodu otevřel pan Míšek ve svém podkrovním ateliéru (je grafik) víčko vymetacího otvoru v komíně – a žhavý proud mu málem sežehl obličej. A to měl kamna dole ve světnici právě v režimu „na sporo“, a vypadalo to, jako by v nich ani nehořelo. Takhle ne, řekl si, nechat teplo uletět komínem je zkrátka luxus. Vymyslel a nechal vyrobit dvě kovová topná tělesa, „zavěsil“ je v podkroví na komíně – a jednoduchý systém teplovzdušného vytápění byl hotov.

Selská kamna jsou elegantní na první pohled. O nic méně elegantnější a zajímavější není ani jejich vnitřní konstrukce. Až do výše základu klenby jsou postavena z obyčejných cihel. Zbytek, včetně kobky, asi ze 350 cihel šamotových rozměrů 25×12×6,5 (těleso kamen) nebo šamotových plátů rozměru 25×12×2,2 cm zděných do cementové malty. Cihly jsou spojeny tzv. svazovacími svorkami, stejně jako při stavbě kachlí, zaklesnutými do dřív vyvrtných vidiovým vrátkem. Při ohřívání se „kramlíčky“ roztáhnou a umožní mírný pohyb stěn sporáku. Při vychladnutí se zase zatáhnou a celou konstrukci zpevní.

Spodní klenba sporáku má rádius asi 8 cm

a mezi klenbou a tály plotny je relativně nízká mezera – asi 6 cm. Stejně úzké (5–6 cm) jsou průduchy mezi přepážkami a stěnou uvnitř kobky. Trouba je snížena asi o 4 cm pod rovinu plotny, její náběhová hrana je chráněna ocelovou clonou (úhelníkem), aby se lokálně nepřehřívala. Systém přepážek pod plotnou a v kobce nutí předat spalinám – než odejdou do komína – co nejvíce tepla tělesu sporáku.

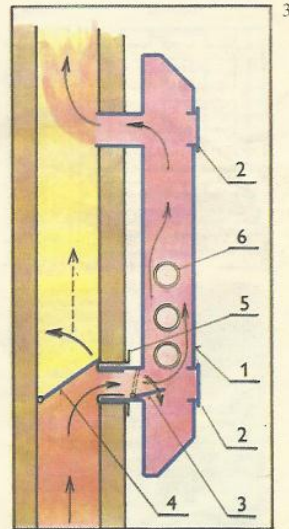
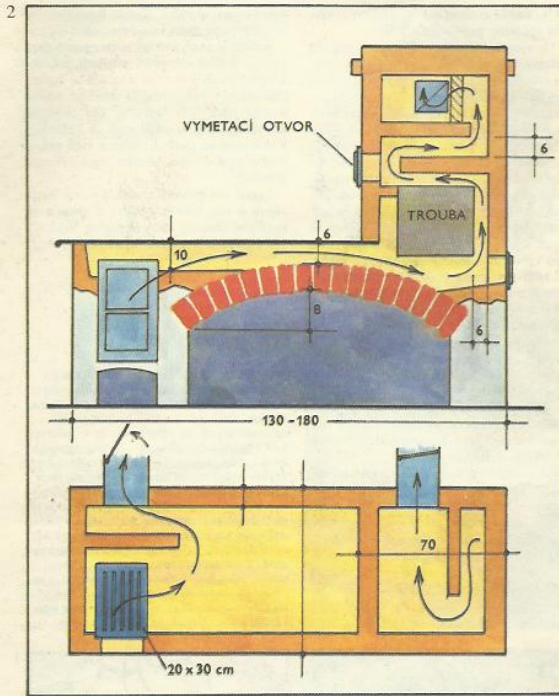
KONSTRUKCE (zejména přepážek) se neobejde bez ocelových výztuží, které musí být zakotveny v obvodovém zdivu sporáku. Pan Míšek použil zajímavý „trik“ a všem stavitelům kamen ho *doporučuje*: Do šamotky se vyseká příslušný otvor o míře tepelné roztažnosti kovu větší než je rozměr výztuže, koeficient lze vyčíst z technických tabulek. Aby do otvoru při stavbě nenapadlo pojivo (cementová malta), omotá se konec výztuže novinovým papírem. Ten později shoří a zanechá příslušnou „vůli“ pro roztažení kovů...

OMÍTKA kamen o síle asi 1 cm je z kopaného písku a hašeného vápna s přidáním asi 30 objemových procent plev. Tato směs má po „vyhoření“ plev „komárkovou“ strukturu s výbornými tepelnými a mecha-

nickými parametry. Tepelně nejvíce namáhaná část kamen – topeniště – je ještě „obaleno“ drátěným pletivem. Teprve na něm je omítka. „Kamna musí mít mechanické a tepelné parametry někde mezi skořápkou vajíčka a panelovým domem“, říká pan Míšek. „Lehkost, křehkost, ale přitom pevnost a pružnost. Myslím, že moje kamna takové vlastnosti mají.“

SPORÁK je dvěma vývody připojen do komína o světlosti 24×28 cm a výšce asi 8 metrů. Oba vývody jsou uzavíratelné klapkami a ten, který vede z topeniště, ještě nepřímo ohřívá odkládací plochu mezi sporákem a stěnou.

Topná tělesa v podkroví jsou „zavěšena“ na komínovém tělese. Jsou to vlastně tepelné výměníky z 3 mm silného ocelového plechu stavěné jednoduchou konstrukcí, zasunuté do otvorů v komíně. V komíně je zabudována klapka, která usměrňuje rovnoměrný tok spalin do obou výměníků. Průchod lze uzavřít uzavírací klapkou ve spodních zděních. Je důležité, aby zděně (zvláště spodní) byly utěsněny podle normy, neboť jsou vystaveny vysokým teplotám a je nebezpečí průniku spalin do místnosti. „Udělal jsem to tak, jako bych na kouřovou rouru nasadil běžný bub-



3. Topné těleso v podkroví: 1 – kovové těleso (může být nahrazeno keramickým topidlem); 2 – vymetací otvor; 3 – klapka; 4 – komínová klapka (obě klapky se ovládají zvenku a lze jimi seřídit optimální tah spalin z komína do tělesa); 5 – zděh; 6 – trubkové výměníky tepla v tělese.

nový výměník Gajo – a mám po starosti“, ujistil nás pan Míšek.

SYSTÉM PRACUJE JEDNODUŠE: Každý ze dvou vývodů do komína má klapku. Když chce chalupář po příjezdu v zimě ohřát komín, udržovat teplotu nebo v létě jen přitopit, uzavře klapku z kobky a topí jen „do komína“. Při běžném topení, při pečení a podobně se přímá cesta uzavře a topí se „přes kobku“. Mohou být samozřejmě otevřeny klapky obě. Podobně lze pracovat i s klapkami v komíně a topných tělesech. Systém je velice pružný a když se to s ním „umí“, i velmi ekonomický. Majitel topí ZÁŠADNĚ DŘEVEM a na vytopení kuchyně a světnice objemu asi 105 m³, ložnice asi 13 m³ a ateliéru asi 50 m³, mu v třeškové zimě stačí něco přes čtvrtinu kubiku dřeva denně (3 středně velké koše). Kromě toho je sporák ze samotových cihel poměrně levný. Pan Míšek jich svým přátelům postavil už několik a tvrdí, že náklady v porovnání se stejným velkým kachlovým sporákem jsou asi třetinové...

A ÚDRŽBA? Nestojí za řeč, neboť systém má – díky úzkým průduchům v tělese a kobce – značný tah a tak se vlastně sám „vymetá“. Pak stačí, když se jednou za rok důkladně vyčistí...



ZDRAVĚ VYTÁPĚNÍ HYBE EVROPOU

Již naši předci zjistili, že teplo, které předávají kachlová kamna svým povrchem, má příznivý dopad na zdraví člověka. Tepelné vlnění, které vychází z keramického materiálu, proniká hluboko do tkání a ohřívá tedy člověka a nikoliv vzduch, který jej obklopuje. Takové teplo zároveň ohřívá i další věci v místnosti, jako třeba nábytek, takže se cítíme u kachlových kamen dobře již při teplotě v místnosti kolem 19 až 20 °C. Tím se samozřejmě značně spoří palivo. Při vytápění místnosti se totiž při teplotě kolem

20 °C každé zvýšení o 1 °C projeví zvýšením spotřeby paliva asi o 7 %.

Ve vyspělých státech se mnoho majitelů rodinných domků vrací k vytápění klasickými kamny, tzv. „grundofen“. Tato rozměrná topidla s vnitřní bohatou vyzdívkou mají povrchové teploty od 50 do 80 °C. To znamená, že příliš nevíří prach, ani se na nich prach nepřepaluje. To příznivě působí na dýchání, což oceňují zvláště lidé s různými obtížemi horních cest dýchacích. Navíc tato topidla dobře akumulují teplo a jsou řešena tak, aby stačilo přikládat jen jednou či dvakrát za den. Topná komora se naplní dřevem, kamna se zapálí a při sežehnutí provozu hřejí kamna i po vyhoření paliva celkem dvanáct hodin. Na taková kamna však naši milovníci příjemného tepla nemusí jen obdivně hledět v katalogích a zahraničních časopisech. Firma Superfire začala ve spolupráci s československým výrobcem vyrábět speciální šamotové „cihly“ (kamny), které jsou ochráněny značkou „Biofire Speicherofen“. Jako u každých kachlových kamen je při volbě individuálního topidla značná typová variabilita. Základem konstrukce jsou právě ony tvarované šamotové „kamny“, které do sebe při stavbě přesně zapadají.

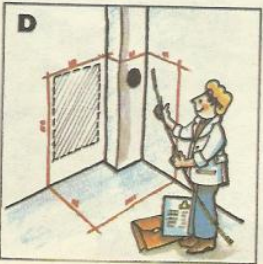
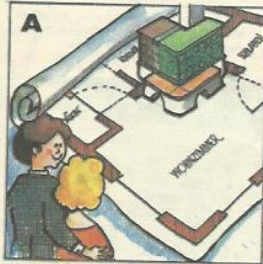
Jak se v kamnech topí? Je to vceku jednoduché. Ohniště je vlastně šamotová topná komora. Do této prostory se dříví ručně naskládá (nebo postaví na stojato asi 40 cm dlouhý polena). Topná prostora se úplně zaplní a u dvířek se pak zapálí drobnější dříví. Po nějaké době, když se dřevo rozhoří, se dvířka pevně uzavřou a regulační prvky ve dvířkách se dovnitř nechá proudit jen trochu vzduchu, potřebného pro hoření. Na noc se

kamna uzavřou úplně. Budete-li používat jako palivo uhlí, dodá vám firma typ s roštem.

Budete-li doma mít takováto „grundofen“ kamna, budete mít pocit příjemné pohody, s ohřátými zády o stěnu z kachlí se budete cítit jako po nejvyšší odborné masáži a vaše plíce si v prostoru, kde zbytečně necirkuluje prach, odpočinou. A vzhledem k dokonalému spálení paliva a také pokud budete topit dřevem, ušetříte kapsu i životní prostředí.

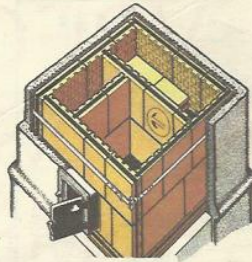
Pokud vás informace zaujala a měli byste zájem o tato kamna, obraťte se prosím na kontaktní kancelář firmy Superfire, Vršní 42, 182 00 Praha 8, telefon (02) 84 04 02.

1. Takhle ukazuje firma SUPERFIRE svým zákazníkům, jak je jednoduché tato kamna získat: A - Na plátnu domu si určíme, kde a jaká kamna bychom chtěli mít; B - Měli bychom se ale odborníka zeptat, jak velká kamna by to měla být a jaký by měla mít výkon; C - Podle perspektivy firmy a nebo prostě podle vlastní fantazie si zvolíme vnější vzhled kamen; D - Technik firmy a nebo proškolený kaminář na místě navrhne a provede možnost instalace; E - Zjištěné údaje se vloží do počítače společně s údaji o tom, v jakém domě jsou kamna instalována, v jaké nadmožkové výšce dům leží, jaká je v místě průměrná teplota apod.; F - Z počítače pak „vypadne“ velikost kamen, jejich vnější, ale i vnitřní provedení, a to vše propracované do nejmenších detailů. Pak už stačí dohodnout, zda si budete stavět sám a nebo kaminář a těšit se na to, až bude dílo hotovo.

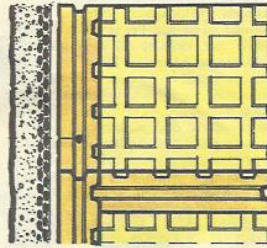


2. Na tomto obrázku se můžete podívat „dovnitř“ kachlových kamen, postavených podle patentového systému BIOFIRE od firmy SUPERFIRE z Rakouska.

3. Jako skládačka Lega -ypadá jedna šamotová cihla, ze které je sestaven vnitřek kamen. A můžeme prozradit, že jedna z československých firem již tyto „Schamotensteine“ vyrábí.



2



3

4. Typická kamna pro horské oblasti Alp. Oblíbený vršek a vyzděný základ šetří kachle.

5. U takovýchto pokojových kamen, která tvoří součást stěny, se také bječně leží. Co říkáte?

6. Ale kamna BIOFIRE mohou mít i naprosto netradiční tvar, vhodný do supermoderního interiéru. A přestože se tato kamna tváří skoro vědeckofantasticky, všimněte si, že pod klenbičkou, na pravé straně, je zabudována pec na domácí pečení chleba a nebo třeba pizz. Spojení moderního, příjemného a užitečného.



4



6



5

5

VŠECHNO SE MĚNÍ

Původně stál nedaleko Chebu opuštěný stateček, hospodářský dvůr s krásně hrázděnými stěnami. Pak se o něm dozvěděl mladý muž, který by rád jezdil někde ze začouzeného města ven. Do přírody. A tak chalupu koupil a vše, co k ní patřilo, začal upravovat, přestavovat, vylepšovat. Prostě dávat dohromady. Až přišel den, kdy se už ve starodávné chalupě dalo celkem slušně bydlet a přišly děti a bydlení ve městě bylo stále obtížnější a venku bylo nejen krásně, ale také čistý vzduch, a tak se nakonec celá rodina odstěhovala ven. Na vesnici. Právě do své „bývalé“ chalupy.

V době, kdy toto hrdina našeho příběhu udělal, to ještě nebylo tak obvyklé, ale v okamžiku, kdy přejdeme na světové ceny za bydlení a zavedeme poplatky za budovy... prostě změním pod tlakem otevřené společnosti svůj život, bude se nás takto rozhodovat mnoho. Zda bydlet ve městě a prodát chalupu, či snažit se za každou cenu udržet obě bydlení a nebo se prostě na chalupu přestěhovat. A pokud se tam budeme stěhovat, je potřeba zajistit si potřebný komfort.

Staletími osvědčená velká obytná kuchyň, rozdělená na část pracovní a část společenskou, je pak nenahraditelná, a v kuchyni budeme potřebovat moderní a pořádnou plotnu. Za klacky nasbírané pod stromy se zatím neplatí a dovoz dřeva z lesa bude stále ještě levnější, než spalování uhlí. Tohle všechno si pan Šmíd uvědomil již před lety a proto v chalupě postavil víceúčelový kachlový sporák. Stejně, jako je to běžné například v Rakousku a ve SRN. Sporák, který vaří, peče, smaží a navíc hřeje a nemusí se tedy po velkou část roku zatápět v kotli ústředního topení. To proto, že do sporáku zabudoval vložku pro ohřev média na vytápění a také na vyhřívání vody v elektrickém bojleru.

KONSTRUKCE SPORÁKU vychází z tradice, která byla silná v Sudetech. Sporák na oblíbeném spodku a s přistavenou lavicí na sezení. V kobce sporáku je zabudován výměník tepla, který po zatopení vydechuje teplý vzduch do místnosti během pár minut. Otevřená trouba působí jako další zdroj teplého vzduchu a samotný sporák je báječným akumulacním topidlem. A palivo? Ekonomické a ekologické! Dřevo!

Základním **MATERIALEM**, který byl použit na stavbu, jsou komínové cihly. Celkem 95 kusů, spojených cementem nastavenou maltou. Dále bylo použito 48 kachlí rozměru 19x21 cm (starší kachle z pokojových kamen), spojovaných kamnářskou hlinou, což je konzistentní těsto ze 3 dílů přesátek říčního písku a 2 dílů čisté kopané cihlářské hlíny.

Litínové pláty a ostatní **KOVOVÉ KONSTRUKCE** byly použity ze starších kamen. Vhodnější je však použít z plotnu a její rám nové kovové části. U trub je možno zachovat vnější přední díl a nechat vyrobít vnitřní část z plechu o síle 0,8–1,2 mm, spojované nýtováním a falcováním.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA sporáku je z vápenné omítky. Vložka do kamen je vyrobena z kvalitního kotlového plechu

Všechno se mění, ale stále bude platit, že láska prochází žaludkem. A také, že chytrá hlava a šikovné ruce jsou někdy víc, než dvacet titulů. O tom nás přesvědčil například pan Šmíd, který si postavil ve své stylové chalupě kachlový sporák. Dobře a s malými náklady se může nyní ohřát. A navíc „Probatum est“. Česky řečeno, vše bylo v praxi vyzkoušeno...

1. Kachlový sporák v chalupě u Šmída: A - topeniště; B - popelník; C - uhlák; D - vložka pro ohřev média (vody), kterým se vyhřívá bojler; E - pečící trouba; F - ohřívací trouba a zároveň výdech teplého vzduchu; G - průduch JS Ø 19 cm; H - čistící dvířka; CH - čistící dvířka; I - prostor pro uskladnění dřeva; J - regulační klapka za pečící troubou; K - průduch mezi sporákem a stěnou, kde se ohřívá vzduch a proudí do místnosti vedle lavice; L - nasávání u podlahy pro chladný vzduch; M - přívod venkovního vzduchu k regulační klapce topeniště; 1 - přívod studené vody; 2 - vývod teplé vody.

2. Sporák z prostoru obytné části.

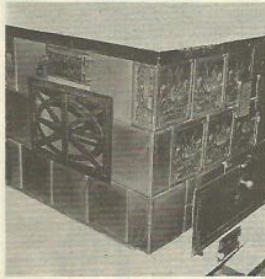
3. Kobka sporáku s přistavenou lavicí: V pravé části trouba, pod ní čistící dvířka, v prostřední části horní ohřívací trouba a nad ní další čistící dvířka. Na sestavě kachlí je patrné, že byly použity ze starších dvojitých kamen. Krásné kachle s reliéfy se podařilo zachránit ze starých chebských kamen, které nějaký barbar „rozbehal“ krumpáčem.

4. Pohled na sporák ze strany provozní kuchyně: Velký příkladací štít umožňuje dobrou obsluhu i regulaci sporáku. Vpravo u země je vstup pro chladný vzduch do prostoru mezi sporákem a stěnou, kde se ohřívá. Nad ním je ventil, patřící k přívodu k vložce na ohřev topného média. Plocha, na které stojí hrnec, se používá jako odstavná, kde se jídlo udrží teplé.





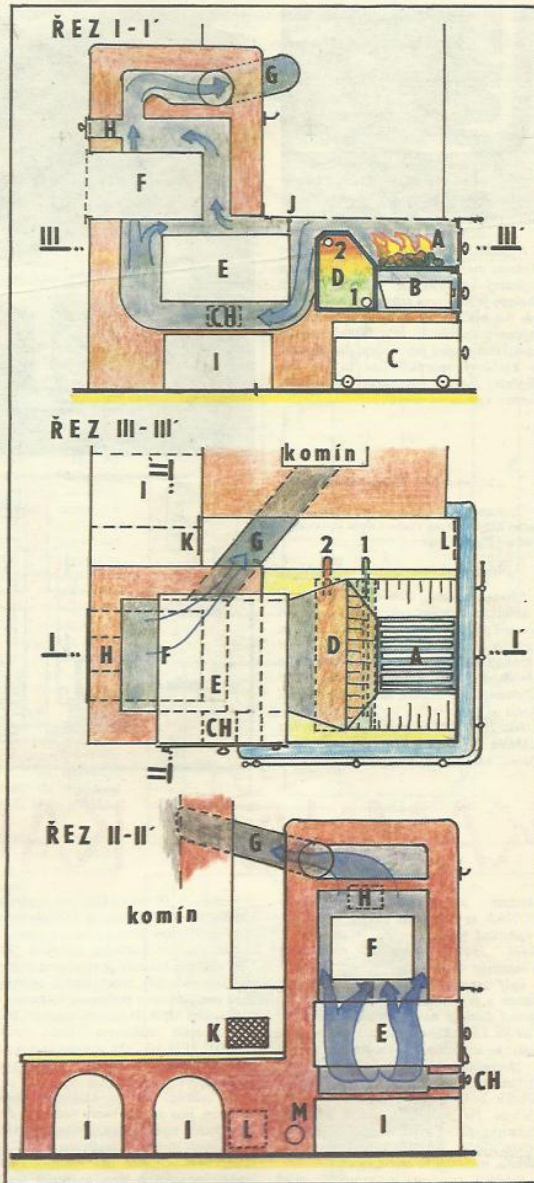
4



3

(vstup a výstup média je o rozměrech 6/4).
Délka průduchů z topeniště do komína je 4,10 metru, výška komína je 10,8 metru o světlosti 40x40 cm.

A proč právě tento sporák? Protože snadno vyhřeje nepodsklepenou světnici a obytnou kuchyň o ploše 57 m² a celkové kubatuře 140 m³. Kamna při venkovní teplotě -15 °C spolehlivě udržují teplotu a dokáží prostor vyhřát až do 30 °C (což je až moč!). Roztopený sporák vydrží kuchyň temperovat celkem 48 hodin. Vložka v kamnech běžně pokryje spotřebu teplé vody pro pětičlennou rodinu. Údržba je velmi jednoduchá i při denním používání. Čištění vnitřních tahů dvakrát ročně. A spotřeba paliva? Při trvalém provozu za den dva středně velké koše dřeva. Ve sporáku je také možno topit na noc briketami - a v nejhroším případě i uhlím.



7



2

Nedaleko Kamýku mají rekreační chalupu manželé Štěpánovi. Chalupa má zajímavý exteriér a interiér, kolem chalupy je zajímavá zahrada. Zkrátka vše jak má být a o všem by se dalo napsat zajímavé povídání. Co však zaujme návštěvníka hned jak vstoupí do světnice, je kachlový sporák. Není to jen tak obyčejný sporák. Jeho „srdce“ totiž tvoří kovová kamna na dřevo...

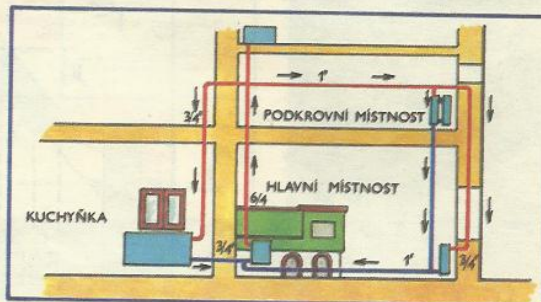


1

1. Kachlový sporák v chalupě rodiny Štěpánů.
2. Pohled na část, ve které jsou zabudována kamna KD 6, ohřevná vložka a topné elektrické tělísko.
3. Systém ústředního vytápění v chalupě.

Sporák je hlavní částí etážového topení s kolučím topným médiem. Celý systém postavil pan Štěpán, strojní inženýr, sám, bez kamnáře, pouze podle dostupné odborné literatury. Nikdo z rodiny do poslední chvíle nevěřil, že bude topení fungovat. O to příjemnější bylo zjištění, že se mylili. Topení slouží již pátou sezónu a výborně.

Jako **TOPENÍŠTĚ** byla ve sporáku použita **KAMNA NA DŘEVO KD 6** z Kovodružstva Píseň, kde místo vnitřního šamotového



3



KAMNA V KAMNECH

obložení je zabudována **OHŘEVNÁ VLOŽKA** ze železného plechu. Otvor pro vypouštění topného média je umístěn na pravé „zpátečce“ rozvodu před pecí, v nejnižším místě.

Celý „agregát“ je zazděn do levé části kamen a je k němu ze strany přístup. Ve spodní části je navíc umístěno elektrické **TOPNÉ TĚLÍSKO** o výkonu 3 kW, v horní části je termostat. V chodbě je skříňka s týdenními spínacími hodinami, které elektrické topení automaticky zapínají několik hodin před příjezdem rodiny na chalupu. Po zatopení v ohništi termostat elektrický proud vypne a dále se topí jen dřívím a uhlím. Pokud Štěpánovi zapomenou přiložit, termostat se znovu zapne.

Součástí systému je expanzní nádrž

o rozměrech 600x400x150 mm z plechu silného 3 mm. Připojena je 1/2" ocelovou trubicí. V levém dolním rohu je z expanzní nádrže vyveden kontrolní vodoznak. Pro lepší možnost kontroly je vyroben z trubice hadicové vodováhy, neboť nádrž je umístěna těsně pod stropem v podkrovní místnosti.

Speciální náplň do ústředního topení byla při montáži nahrazena směsí vody s FRIDEXEM tak, aby nezamrzla ani při -5 °C. Dolévá se tedy pouze vodou, a to asi 2x za rok.

Ve světnici, kde je kachlový sporák postaven, jsou asi půl metru pod okny dvě jednoduchá topná tělesa. Dříve byl totiž rozdíl mezi stropem a podlahou až 5 °C (u oken bylo chladno a vlhko). Tímto umístěním topných těles se rozdíl teplot

vyrovnal. V podkrovní místnosti je pod okny dvojité topné těleso, dlouhé 1,2 m. V levé polovině chalupy, v kuchyni, je připojeno jednoduché těleso dlouhé 1,4 m.

Světnice má rozměry asi 5x6x2,2 m, podkrovní místnost 4x6x2 m, kuchyň 3x2,5x2,2 m. Celý prostor perfektně vytopí jeden kachlový sporák! Podlaha v sednici je pokryta výborným tepelným izolantem – korkovými deskami o rozměrech 30x30 cm, které jsou několikrát natřeny epoxidovým lakem.

Ústřední topení nevyžaduje během roku jinou údržbu, než občasné čištění průduchů kamen KD 6 a sporáku, včetně vložky v topeništi. Spotřeba paliva je zhruba taková, jako by v chalupě byla jen samotná kamna KD 6.

8

Potřebujete vyhrát dílnu nebo chatu a zdají se vám běžná kamna málo výkonná? Nebo chcete spalovat odpadové dříví? Pokud ano, tak pro vás máme návod i plánek na kamna, kterým se u Havlíčkova Brodu říká „reaktor“. Tato kamna postavil pan Jelínek a mají při spalování dřeva výkon mezi 10 až 15 kW. Ale shodí v nich prakticky vše: piliny, uhlí i uhlelný prach s pilinami. Kamna místnost rychle vytopí, ale mají malou akumulaci schopnost – což je ovšem v některých případech výhodné.

REAKTOR

Konstrukce není složitá. Spalovací prostor je válcová nádoba s dvěma postranními uchy, nahoře je volně nasazeno víko se dvěma regulačními klapkami sekundárního vzduchu. Kouřovod kamen je zasunut do tepelného výměníku. Vše je elektricky svařeno z černého plechu síly 2–2,5 mm, vložený rošt je ze silnějšího plechu 5–6 mm (nebo litinového plátu) s otvory \varnothing 8–10 mm. Rošt „sedí“ na třech privášených uhlíkových. Hranatý výměník je privášen na podstavec z uhlíků s nožičkami. Spalovací prostor není k podstavci připevněn, jen na něj postaven a zasunut vývodem do přívodu výměníku. Celý „reaktor“ je natřen žáruvzdorným nátěrem K 2020. **A JAK SE V „REAKTORU“ TOPÍ?**

Do topidla se přikládá nadzvednutím kruhového víka pomocí trojitého drátěného háčku, navlečeného do tří otvorů \varnothing 3 mm. Na rošt se nastojato postaví například jeden silnější a dva slabší spalující dřeva, na ně pár štěpiček, třísek nebo hoblin. Hobliny se dávají nahoru a zatápní se také shora! Je však možné zatápní i normálním způsobem: Na rošt dáme hobliny, pár třísek a několik štěpiček. Teprve po rozhoření přidáme větší kusy. Jeden velký špalík přes celá kamna hoří sám, ale jsou potřeba alespoň tři. Při zatápní je spodní regulační klapka zavřená, vrchní přední otevřená téměř naplno, zadní je zavřená. Přikládají se větší štěpiny nebo celé špalíky. Nepřikládá se však mnoho drobného dřeva najednou, jinak se začne vyvíjet hodně plynů, které komín nepobere. Plamen bude šlehat zpět a reaktor bude „ukouřovat“ a „hučet“. V tom případě se zavře klapka dole úplně, přední napolo a zadní otevřeme naplno. Za provozu se nechá horní přední otvor otevřený třeba i naplno, zadní naplno a spodní jen na malou skulinu, asi 2 mm. Brzy se však každý naučí reaktor obsluhovat a může na něm i vařit!

Jelikož dřevo se dobře spálí, nevzniká mnoho popela a nemusí se ani každý den vybírat. Popel se vybírá tak, že kamna vysuneme z výměníku, vyneseme ven a vykloupíme. Správné spalování (a tím i správnost regulace vzduchu) lze kontrolovat i na spalínách: Nesmíme z nich cítit nepříjemný pach dřevoplynu, ale příjemnou vůni hořícího dřeva. Topení dřevem je výhodné i tím, že lze přikládat celá polena o \varnothing až 18 cm, délky asi 40 cm.

Uhlí dává příliš velký žár, musí se proto přivřít horní regulace a nenechat „reaktor“ příliš rozhořet. A hlavně pozor na hořlavé předměty (odklidit nebo zastínit plechem). Plech je i pod celým „reaktorem“. Spalovací prostor je často rozžhavený!

V „reaktoru“ můžeme spalovat i piliny, případně piliny s uhlíelným prachem (směs). Odstraníme rošt a do studeného reaktoru dáme doprostřed nastojato novodurovou trubku \varnothing 50 mm, k ní dole vodorovně kolmo přiložíme krátkou trubku asi o \varnothing 28 mm, prostrčenou regulačním otvorem \varnothing 30 mm. Oboje obsypeme pilinami a dobře udusíme. Obě trubky otáčením vytáhneme. Zapalujeme zeředu odspodu, smotanými novinami. Toto je stejné, jako u každých pilinových kamen. Regulujeme potom jenom odspodu.

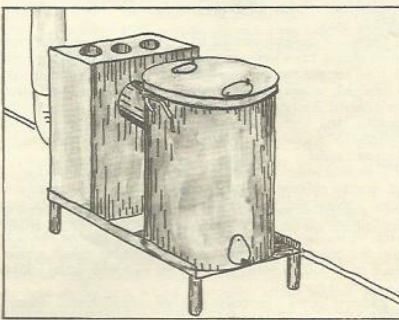
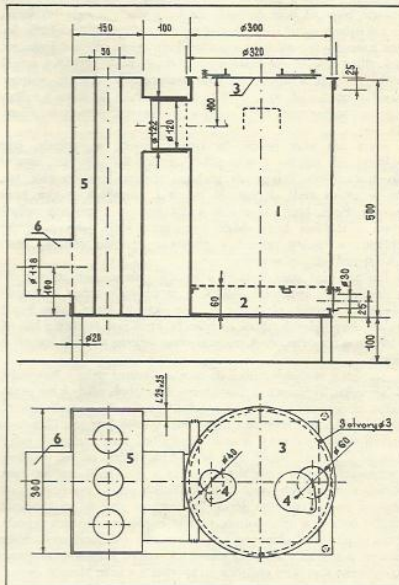
Jedna náplň pilin vydrží hořet až 6 hodin, ale žár není tak velký. Náplň dřeva (asi 8 kg) bez přikládání hoří asi 1,5 hodiny, uhlí až 8 hodin. Palivo spalujeme pouze suché, jinak se v komíně začne sřádet dehet, zvláště má-li malý tah, nebo je-li reaktor příliš „přikřiven“.

„Reaktor“ lze vyrobit i po domáčku a zajistit si tak topidlo, které může třeba začínajícímu podnikateli-femeslníkovi umožnit levně a rychle zajištění topidla do jeho dílny. Při instalaci však pochopitelně nesmí zapomenout na příslušné bezpečnostní

a protipožární předpisy, tak jako při instalaci jakéhokoli jiného topidla.

Výhodou jsou malé pořizovací náklady a topidlo je velice nenáročné na palivo. Jen bych chtěl upozornit, že uhlíelný prach i piliny se musí spalovat vždy mírně zvlhčené, aby nedošlo k výbuchu! To je však popsáno u každých kamen na piliny.

1. Plánek pro stavbu „reaktoru“, boční řez i půdorys.
2. Pohled na „reaktor“. Je vidět kruhovou topnou část, za ní rozměrný „výměník“ tepla a pak kouřovod, vyvedený ze spodní části výměníku.



STAVBA KACHLOVÉHO SPORÁKU

KACHLOVÝ SPORÁK je klasickým vytápěcím a pro přípravu jídla používaným topidlem, které se po půlstoletí odmícle opět navrací do našich venkovských domků a také samozřejmě do rekreačních objektů. Kachlový sporák je vysoce výkonné a energeticky nenáročné topidlo. Již jeho název je odvozen od slova sporit. Dokáže totiž z jednoho ohniště zajistit jak ohřát místnosti, tak i přípravu potravin smažením, vařením a dušením a v troubě kachlového sporáku lze upéct buchty a nebo maso bez problémů.

K ústupu „ze slávy“ u kachlových sporáků došlo proto, že „moderní“ myšlení z první poloviny tohoto století razilo heslo, že energie bude již brzy dostatek. Že bude všude a bude tak levná, že s ní nebude nutno šetřit. Propagovalo se v domácnostech spalování uhlí a stavěly se malé byty, s malými kuchyněmi, s tenkými stěnami, nekvalitně tepelně dimenzovanými, kde klasický kachlový sporák překážel. Argumentovalo se jeho pracností při obsluze, nutností rozdělat oheň i při tom, když si chceme ohřát jen kávu a velkou tepelnou setrvačností, která je prý v „moderních“ domech nepřijemná.

Život nás však poučil, že tyto myšlenky se ukázaly, jako bohužel tak mnoho z tehdejšího „moderního“ myšlení, značně škodlivé. Všude kolem nás páchnou spaliny hnědého uhlí, tak, že se skoro nedá dýchat. V lesích i zahradách přitom hníje mnoho dřeva, které by mohlo vydat teplo a neznečistit vzduch sírou a těžkými kovy. Malé byty se ukázaly jako psychicky ubíjející a buchty pečené v plynovém sporáku chutnají často jako špatně udělané sušenky.

Energie není stále levnější a levnější, ale naopak stále dražší a dražší. Vliv spalování uhlí, ale i problémy s ropou a zemním plynem i výrobou elektrické energie ukazují, že je nutno využít našich dosazitelných zdrojů energie. Ty, které jsou po ruce a hlavně, které jsou obnovitelné. A takovou obnovitelnou a čistou energií je dřevo.

To vědí v okolních státech již dlouho. Ostatně třeba v Rakousku, v Německu, Švýcarsku či Skandinávii a podobně, nikdy k tak masovému likvidování kachlových sporáků nedošlo. Ty ve venkovských domcích zůstaly a staví se v nich i dnes v době, kdy se z nich často stávají rekreační domky. A nebo domky lidí, kteří pracují ve městě a bydlí na vesnici. Například v SRN se ročně staví asi 100 000 kusů kachlových kamen a kachlové sporáky z nich tvoří značnou část. Kolem venkovských domů v těchto státech vidíme prakticky všude složená polena vonícího dřeva. Pro udržení ohně se ve sporácích spalují brikety a nebo palivo, vzniklé lisováním dřevních odpadů, které se již začíná objevovat i na našem trhu. Pro možnost rychlého uvaření používají v německy mluvících zemích s oblibou kombinaci kachlového sporáku s elektrickým sporákem a nebo alespoň dvou či třívráček. U nás se pak u chalupářů nejvíce osvědčila kombinace kachlového sporáku a propanbutanového dvouvráček, umístěného v dostatečné vzdálenosti, přesto však fungujícího jako součást kuchyňské linky.

Oblibenosť dnešních sporáků také zvyšuje možnost volby dvou výšek ohniště, kdy v letním provozu používáme pro vaření horní rošt. V zimě pak pro noční provoz a nebo provoz kachlového sporáku v domě, kdy nejsme přítomni, používáme pro spalování briket násypného ohniště. Rozšiřuje se také instalace topné vložky do kachlového sporáku, která vyhřívá topné médium pro ústřední a nebo etážované vytápění. V rekreačních objektech je toto vytápění naplněno ne-mrznuocí směsí.

U majitelů venkovských domků i rekreačních objektů jsou kachlové sporáky oblíbené pro svoji pružnost při zatopení. Rozměrná litinová plotna hřeje prakticky ihned. Pro ohřátí, třeba oběda, stačí spálit několik polen a nebo větví, aniž bychom zatěžovali přírodu vším, co souvisí s těžbou paliv, exhalacemi sfry výrobou elektrické energie a podobně. Sami sobě pak neznečišťujeme vzduch, spalujeme-li dřevo místo hnědého uhlí. Také tím snižujeme vlastní náklady na provoz domácnosti.

Kachlová kamna si pochvalují také lidé trpící dýchacími obtížemi. Nízká povrchová teplota kachlů, která se pohybuje většinou od 80 do

90 °C, způsobuje, že se na povrchu topidla nepřepaluje prach. Také odpadá ono známé nasávání prachu radiátory ústředního vytápění od podlahy a jeho vřítí. Teplo, které kachle vydávají, je „měkké.“ Hluboko proniká do tkání a ohřívá předměty a osoby a nikoli vzduch. Opřete-li se o teplou stěnu kachlového sporáku, pocítíte brzy úlevu a příjemné uvolnění. To má kladný vliv na celkové naladění člověka, ale pomáhá to také zmírnit tak rozšířené bolesti zad a podobně. Lavice, postavené kolem kachlového sporáku, bývají proto oblíbeným odpočinkovým místem. A protože sálání prohřívá předměty a nikoli vzduch, je pobyt v místnosti příjemný již při teplotě o jeden nebo dva stupně nižší než při vytápění radiátory, takže ušetříte palivo. Zvýšení tepla o jeden stupeň ve vytápěné místnosti znamená zvýšení spotřeby paliva okolo 7 %.

Kachlový sporák jako úsporné, krásné a ekologické topidlo patří k dnešnímu venkovskému bydlení i k rekreaci v našich chalupách.

NEŽ ZAČNEME KAMNA STAVĚT

V průmyslové společnosti jsou výroba a provoz každého spotřebiče ovlivněny mnoha PŘEDPISY – NORMAMI. To platí i o lokálních topidlech. Nejdůležitější naše normy jsou: ČSN 06 1201 – Lokální spotřebiče, ČSN 06 1210 – Sporák, ČSN 06 1212 – Kamna; ČSN 06 1211 – Kamna s varnou plotnou; ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdroj tepla; ČSN 06 0310 a 06 0312 – Navrhování a montáž ústředního vytápění, ČSN 36 1050 – Elektromechanické a elektrotepelné spotřebiče pro domácnost a podobné účely; ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb, ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí, ČSN 73 0823 – Požární technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot, ON 73 3111 – Kamnářské práce stavební, ON 73 3112 – Stavění kachlová kamna teplotvzdůšná, ON 73 1313 – Stavění kachlová kamna akumulací, ON 73 3114 – Stavění kachlové sporáky, ČSN 73 4295 – Kominý, ČSN 73 4219 – Přípojování spotřebičů paliv ke kominám.

Pokud si budeme chtít postavit například větší kachlová kamna sami, musíme postupovat podle platného STAVEBNÍHO ZÁKONA 57/75 Sb. Protože však ze zákona není úplně jasné, které topidlo podléhá stavebnímu povolení a které pouze ohlašovací povinnosti, je třeba se nejprve informovat na STAVEBNÍM ÚŘADĚ, který je zřízen na Obecním úřadě nebo na Magistrátě (dříve MNV a ONV).

Pro lepší orientaci ve spleti norem vysvětlíme některé časté a důležité pojmy a názvy:

– **LOKÁLNÍ SPOTŘEBIČE** na tuhá paliva se dělí do dvou základních skupin: 1. kategorie – spotřebiče určené pro jednu skupinu (třidu) paliva; 2. kategorie – spotřebiče určené pro více druhů paliv.

– **SPOTŘEBIČE NA ODHOŘVÁNÍ PALIVA** jsou topidla, u nichž spalování probíhá ve vrstvě paliva o stále výšce, která se doplňuje ze zásoby uložené mimo spalovací prostor. U kachlových kamen to jsou všechny spotřebiče s rovinným ohništěm. Mezi ně patří například sporáky, starší pokojová nepřenosná kamna apod.

– **SPOTŘEBIČE NA PROHOŘVÁNÍ PALIVA** jsou topidla, u nichž spalování probíhá postupně v celé vrstvě paliva, nacházejícího se ve spalovacím prostoru – jde zejména o spotřebiče s násypnými ohništi. – **ZÁKLADNÍ VRSTVA PALIVA** je minimální vrstva žhavého odplyněného paliva, které musí zůstat po odpopelnění v ohništi spotřebiče, aby bylo zaručeno bezpečné zapálení další vrstvy dodaného paliva. – **STALOŽÁRNOST** je doba hoření jedné náplně paliva při nejmenším nastavitelném výkonu, bez nutnosti další obsluhy.

– **ÚČINNÁ VÝHŘEVNÁ PLOCHA** spotřebiče je vnější plocha spotřebiče včetně varné plotny, zahřívána při jmenovitém výkonu nejmeně o 40 °C nad teplotu prostředí.

– **PROVOZNÍ TAH** spotřebiče je rozdíl mezi statickým tlakem spalovacího vzduchu v místě jeho vstupu do spotřebiče a statickým tlakem spalin v místě jejich odvodu.

- **TEPELNÝ PŘÍKON** spotřebiče je tok energie, teoreticky uvolněný dokonalým spálením paliva přiváděného (dodaného) do spotřebiče při daném provozu.

- **TEPELNÝ VÝKON** je tok energie využitý podle druhu spotřebiče k vytápění, tepelné úpravě pokrmů a nebo přípravě teplé užitkové vody. Jmenovitý tepelný výkon je konstrukčně stanovený maximální výkon spotřebiče, dosažitelný při provozu s předepsaným palivem a při stanovených tahových podmínkách. Minimální tepelný výkon je stanoven jako nejnižší nastavitelný průměrný výkon spotřebiče.

- **ZATÁPĚCÍ Klapka** je zařízení, umožňující zkrácení spalinyvých cest při uvádění spotřebiče do provozu.

- **ODTAHOVÁ Klapka** je zařízení ke změně průtočného průřezu odtahového hrdla.

DŮLEŽITÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY na lokální spotřebiče (výběr z ČSN 06 1201): Spotřebič nesmí mít ostré hrany a rohy. Spotřebič musí mít popelník ze všech stran uzavřený a v čelní straně opatřený víčky a konstruovaný tak, aby se zabránilo vypadnutí žhavých zbytků paliva a nebo popela přívodem spalovacího vzduchu. Popelník musí být opatřen popelníkovou zásuvkou, kterou lze vyjmout rukou nebo dodanou pomůckou. Přístupové otvory určené k obsluze a čištění musí být spolehlivé a těsně uzavíratelné. Jejich konstrukce musí vyloučit samovolné otevření během provozu. Části určené k ručnímu ovládní (páky, knoflíky, rukojeti atd.) musí umožňovat spolehlivě a bezpečně nastavení. Jejich poloha musí být jednoznačně označena. Části spotřebiče, které se za provozu zanášejí, musí být snadno čistitelné. U dvouplášňových spotřebičů musí být meziplášťový prostor konstruován tak, aby se ve spodní části neusazovaly nečistoty (popel, saze atd.), pokud není tento prostor snadno čistitelný. Přívod spalovacího vzduchu musí být regulační. Konstrukce a provedení regulačních orgánů spotřebiče musí vyloučit jakékoliv samovolné změny v jejich postavení. Spotřebič, u něhož se ve spalinyvých cestách mění směr proudění spalin více než dvakrát, musí být opatřen zatápěcí klapkou. Krajní polohy zatápěcí a odtahové klapky musí být jednoznačně vyznačeny. Části uzavírající přístupové otvory z vnější strany spotřebiče do spalovacího prostoru musí být konstruovány tak, aby byla vyloučena možnost vypadnutí hořícího paliva. Materiál součástí spotřebiče musí být při normálních provozních podmínkách odolný teplotám, chemickým vlivům paliva a vlivům okolního prostředí. Vyzdívkový musí být provedený tak, aby jednotlivé vrstvy žáruvzdorných cihel byly řádně podmazány maltou (kamenářskou hlinou), spáry mezi cihlami vymazány a zajištěny. Výmaz musí být zajištěn, vytvrzen, bez prasklin, mezer a nerovností (kamenářská hlína se musí nejméně dvakrát „přemazat“, neboť při sesychání vykazuje menší praskliny). Těsnící materiál musí být odolný vůči vlivům teplot a chemického složení kouřových plynů. Ovládací části musí být z korozivzdorného materiálu a nebo opatřeny korozivzdornou vrstvou. Průměrná teplota spalin v odtahovém hrdle musí být při jmenovitém výkonu spotřebiče: nejméně 180 °C pro palivo skupin 1A a 1B (viz norma), 150 °C pro palivo skupin 1C, 2A, 2B, 2C, 2D, nejvíce 350 °C pro všechny třídy a skupiny tuhých paliv.

Maximální oteplení povrchu spotřebiče při jmenovitém tepelném a teplotě prostředí (20 °C ± 5 °C) výkonu nesmí přesáhnout u ovládacích částí v místech dotyku: kovové části 55 °C, keramické části 65 °C, z plastů a jiných materiálů se stejnou tepelnou vodivostí 80 °C, stěny v prostoru zásobníku paliva 130 °C, podložka spotřebiče 80 °C.

V souvislosti s **NORMOU ČSN 73 4205 - KOMÍNY** a jejím doplněním z roku 1978 je důležité vědět, že komín musí vyhovovat typu topidla, které chceme osadit. Technický stav komínů je u nás v posledních letech spíše horší než lepší. K posouzení a vyzkoušení tahu komína jsou oprávněny komínické provozovny. Podle platného předpisu je každý majitel navíc povinen nechat si komín pravidelně prohlížet. Nechte si tedy provozuschopnost komína zkontrolovat ještě před instalací!

Tak je vidět, předpisů a nařízení více než dost. Pokud lokální regulační stávkou nebo dodává **FIRMA**, ručí, že normy a předpisy budou dodrženy. Čiť platí také o soukromých podnikatelích, kteří nejsou v podnikovém rejstříku. Když si ale postavíte kamna **SAMI (SVĚPO-MOC)**, číste tak víceméně na vlastní odpovědnost. Učinila tak rovněž i většina z těch, jejichž nápady a návody jsou v této publikaci popsány. Že při tom dodrželi všechny normy, jsme nezkoumali.

Pravděpodobně ano, neboť všechna topidla fungují ke spokojenosti majitelů. Nicméně jsme povinni čtenáře upozornit. V **ZÁJMU KAŽDEHO STAVITELE A MAJITELE LOKÁLNÍHO TOPIDLA JE, ABY ZAŘÍZENÍ ODPOVÍDALO ČESKOSLOVENSKÝM PŘEDPISŮM. POKUD TO NEMŮŽE ZAJISTIT VLASTNÍMI SILAMI, MĚL BY SE OBRÁTIT NA ODBORNOU FIRMU!**

ZE ZKUŠENOSTÍ MISTRŮ KAMNÁŘŮ

Kamenářské práce vyžadují zhruba stejné nářadí jako práce zednické. Vhodná je také dlouhá vodováha a velký, nejlépe dřevěný úhelník, kterým měříme rohy.

Kachle si nejprve tzv. vykolorujeme. Protože se barva na kachlích při vypalování v peci mírně mění a kachle nemají úplně stejný odstín, srovnají se od nejtmašších k nejsvětlejším. Na spodní část kamen se použijí kachle nejtmašší, na vršek světlé. Kamna tak lépe vypadají. Pokud nemáme dostatek stejných kachlů (například když přestavujeme kachlový sporák ze starých kachlových kamen), můžeme na zadní stěnu použít kachle jiného barevného odstínu nebo i kachle větší, které seříznutím upravíme na potřebnou míru. Na pohled zajímavě působí řada kachlů jiné barvy nebo jiného vzoru, ale stejné velikosti, vložená mezi řady do kobky.

Kachle v ohniště fadé dobře „vyfyturujeme“, to je přepalujeme taškami bobrovkami, přemazáme kamenářskou hlinou a v místě ohniště vyzdíme cihlami. V horní části kobky je možno vyzdívat jen lehce a poslední řadu kachlů není nutno uprostřed kachle vymazávat, ale jen důkladně ve spárách. Kachle pak dříve hřejí.

Pro práci budeme potřebovat značné množství nádob. Kachle se před použitím musí dobře namočit, nejlépe na 2-3 hodiny, nechají se okapat a pak použijí. Tak na nich kamenářská hlína drží. Na kachle před postavením zespoloda nalepíme váleček z tužší kamenářské hlíny, pak jej jemným přiklepnutím zafixujeme na místo. V místech, kde se kachle spojují, vkládáme mezi rámeček odstýpku keramiky; jimi můžeme kachle také podepřít. Kachle mají při postavení tendenci padat, nejvíce dovnitř kamen, ale přiložená dřevěná lať spolu s rohovým kachlem udrží řadu v rovnováze. Kachel po postavení zevnitř vymažeme hlinou a pak do ní vložíme keramickou výplň. Odstýpky keramiky vyklínujeme prostor mezi kachli a pak vše „přefyturujeme“ kamenářskou hlinou. Takto upravenou stěnu z kachlů necháme nějakou dobu „zavadnout“. Po „zavadnutí“ kamenářská hlína ztuhne a je možno příložku odstranit. Doporučuji pro první stavbu kamen postavít každý den jen jednu řadu kachlů a nechat ji důkladně „zavadnout“ a pak teprve stavět druhý den další řadu.

Při osazení trub se nesmí zapomínat na to, že trouba se teplem roztahuje, a proto musí být v zadní části dostatečně daleko od zadní stěny z kachlů, aby ji roztahením nevybortila. Pro lepší utěsnění je možno kolem přední části trouby, kde postupuje stěnou z kachlů, obtočit tělo trouby skleněnou izolační šnúrou. Ta utěsní případné mezery po dilataci.

Když kamna postavíme, musíme vyspárovat hlinou jednotlivé spáry mezi kachlů. Uděláme to tak, že prstem nejprve vtiskneme do spáry trochu jemné hlíny, setřeme přebytek a pak kulatým koncem dřeva (třeba vafečky) protáhneme spáru. Tím budou všechny spáry stejně hluboké.

Osazené trouby nikdy zevnitř ničím nenatíráme! Pro zabránění koroze vytřeme vnitřek trouby špekem. Ten se při provozu vypálí a není zdraví škodlivý. Při provozu kamen necháváme trouby co nejvíce otevřené. Trouby totiž slouží zároveň jako výměník tepla. Uzavřené rychle korodují od kondenzace par. Navíc v zimě se uzavřením trouby připravujeme o velkou část tepelného výkonu sporáku.

Natřeme všechny kovové části, které nejsou již z výroby povrchově upravené. Nejvíce se osvědčila silikonová nátěrová hmota K 2000 a nebo K 2020, která je tepluodolná. Používá se bez základového nátěru a je vhodné ji použít i na kouřové roury.

Sporák po postavení musí vyschnout, protože v kamenářské hlině je obsaženo velké množství vody. Uzavřeme proto příkládací dvířka, otevřeme dvířka popelníková a necháme kamna alespoň 14 dní pomalu schnout. Pokud v té době nejsme v objektu přítomni, je nutno

zajistí přístup vzduchu do místnosti. Schnutí sporáku můžeme urychlit zavěšením rozsvícené žárovky do prostoru popelníku.

Při prvním zapálení kamen je nutno použít větší množství třesek. Téměř vždy „srovnému“ sporáku chvíli trvá, než začne pořádně táhnout. Pokud by se při zapálení v ohništi začaly uvnitř sporáku příliš sražet vodní páry, což se projevívá na roštu v popelníku, je nutno oheň uhasit a pokračovat v povoleném sušení sporáku. Při rychlém oheň syrového sporáku dochází k tomu, že se voda obsažená ve stěnkách začne prudce měnit v páru a ta poškozí vymazání.

Kachle na sporáku myjeme až po důkladném vyschnutí celého sporáku, po stavbě je jen pořádně ořeme vlhkým hadrem. Pro umytí použijeme vlažnou vodu s trochou saponátu pro hrubší omytí. Pak omyjeme kachle octovou vodou, po níž se krásně lesknou.

NEŽ ZAČNEME TOPIT

Každá norma o stavbě a provozu lokálních topidel má něco společného s protipožární ochranou. Tu specifikuje **NORMA ČSN 06 1008 - PROTIPOŽÁRNÍ BEZPEČNOST LOKÁLNÍCH SPOTŘEBIČŮ**. Citujeme některé důležité pojmy a názvy:

- Bezpečná vzdálenost je nejmenší vzdálenost vnějšího povrchu spotřebiče včetně kouřovodu od hmoty daného stupně hořlavosti podle ČSN 73 0823, při níž povrchová teplota této hmoty nepřekročí vlivem provozu spotřebiče stanovenou dovolenou normu.

- Ochranná clona je konstrukce či konstrukční prvek určený k ochraně konstrukcí a předmětů z hořlavých hmot umístěných vedle nebo nad spotřebičem, zdrojem tepla apod., proti sálání a záření tepla ze spotřebiče, zdroje tepla apod.

- Ochranná podložka je konstrukce či konstrukční prvek umístěný pod spotřebičem na tuhé palivo a určený k ochraně hořlavých hmot a povrchových vrstev podlahy proti tepelnému působení částic paliv vypadlých z příkladacích a popelníkových otvorů.

- Izolační podložka je konstrukce nebo konstrukční prvek, umístěný pod spotřebičem, zdrojem tepla apod., umístěným na podlaze, nebo mezi stěnou a nad ní upevněným spotřebičem, zdrojem tepla apod. a určený k ochraně hořlavých hmot povrchových vrstev podlahy a nebo stěny proti tepelným účinkům spotřebiče apod.

- Hořlavá hmota: Za ni se považují stavební hmoty stupně hořlavosti B, C₁, C₂, C₃ a hmoty stejně hořlavé, přičemž pokud jejich stupeň hořlavosti není prokázán, považují se za hmoty stupně hořlavosti C₃.

- Bezpečné vzdálenosti: Průmyslově vyráběné spotřebiče mají v dokumentaci uvedenou bezpečnou vzdálenost mezi spotřebičem a okolními předměty či částmi budovy. Jestliže není výrobcem pro uvedené topidlo předepsaná bezpečná vzdálenost, platí údaje podle odstavce 31 normy.

Pro bezpečný provoz je nutno zastínit hořlavé hmoty, což se často zajišťuje ochrannými clonami a podložkami pod topidla. Na jejich konstrukci a vlastnosti jsou kladeny tyto požadavky:

- ochranná clona a izolační podložka musí být vyrobeny z hmoty stupně hořlavosti A nebo B. Ochranná podložka musí být vyrobena z hmoty A (přednostně z kovu);

- tloušťka ochranné clony musí být nejméně 3 mm, tloušťka ochranné podložky z kovu nejméně 1 mm. Hmoty použité pro izolační a ochrannou podložku musí být odolné proti mechanickým účinkům zatížení při běžném provozu;

- ochrannou clonu používáme všude tam, kde z prostorových důvodů není možno dodržet bezpečnou vzdálenost. Ochranná clona musí mít stálou polohu mezi spotřebičem a chráněnou hmotou 30 ± 5 mm od chráněné hmoty;

- ochranná clona musí přesahovat chráněnou hmotu až k nejbližší stěně a nebo stropu z nehořlavé hmoty, nejméně však: 400 mm na horní straně a 150 mm na bočních stranách. Teplota chráněné hmoty nesmí překročit dovolenou výši 120 °C (podle čl. 188 ČSN 06 1008).

Izolační podložka se použije v případě, že by povrchová teplota podlahy nebo stěny, na níž je spotřebič instalován, překročila při provozu 120 °C. Tloušťka izolační podložky se stanoví v závislosti na tepelné vodivosti použitého materiálu.

Pokud si při stavbě kamen nějakou tu normu mírně přizpůsobíte, pak protipožární ochranu doporučujeme respektovat! A ještě jedna rada od zkušeného hasiče: Bezpečná vzdálenost od topidla je ta, ve které při plném výkonu topidla udržíte holou dlaň!

Třídění hmot podle hořlavosti

Stupeň A - nehořlavé podklady a hmoty - při zkoušce nehoří, nezhnou, neuhelnatí (kámen, beton, zdvo, sádra, malta, cement);

Stupeň B - nesnadno hořlavé podklady a hmoty - při zkoušce žhnou nebo uhehnatí (polystyrenbeton, dřevocementové desky - he-raklit, skelný laminát - dexamin, nehměkný PVC - novodur);

Stupeň C1 - těžce hořlavé podklady a hmoty - při zkoušce se zapálí a pozvolna hoří; po odstavení ohně samovolně zhasnou do dvou minut (lignát, umakart, PVC podlahovina);

Stupeň C2 - středně hořlavé podklady a hmoty - při zkoušce hoří, po odstavení z ohně samovolně zhasnou do 5 minut (dub, jedle, modřín, smrk, překližka, dřevotřískové desky);

Stupeň C3 - lehce hořlavé podklady a hmoty a - při zkoušce rychle hoří, po odstavení z ohně hoří dále (lepenka, papír, borovice, buk, jasan, olše, topol, dřevotřískové desky, lehčený PVC, polysty-rén, polyethylen, polyuretan, organické sklo, lepenka IPA, textilie, pryžová podlahovina atd.).

Česko-slovenský slovník některých výrazů

Cihla
Dilatace
Hmoždinka
Hlál
Jízek
Kachel
Kamna

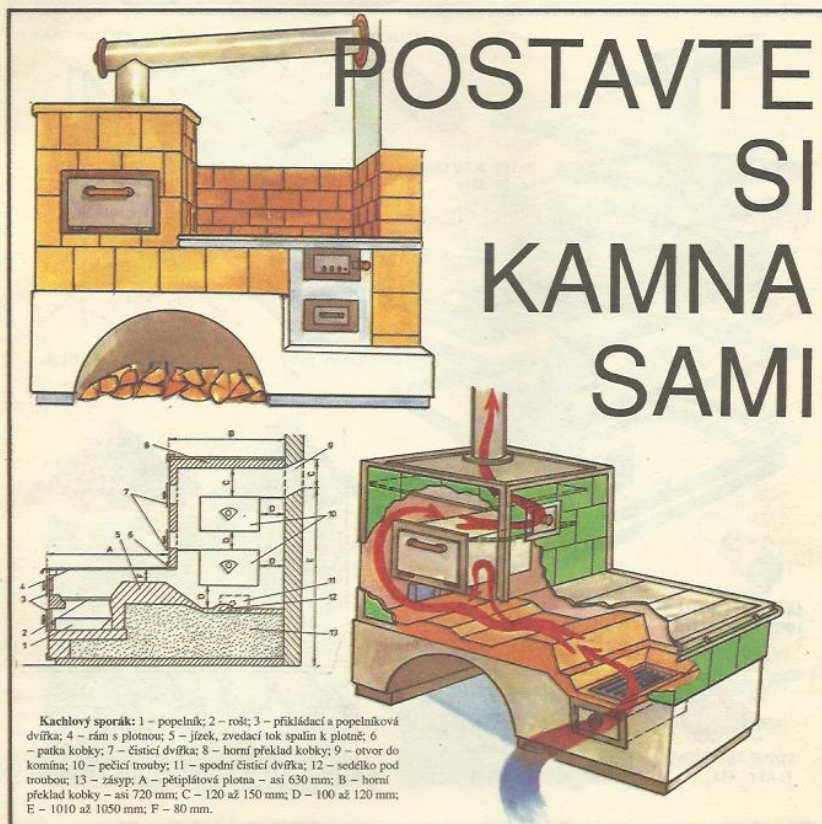
Kamnárský
Kobka
Kouř
Ohniště
Patka
Plotna
Podsedávka
Podlaha
Prkénko
Přepážka

peciarsky
komora
dym
ohnisko
pauka
pláňa
podmurovka
dlážka
doštička
priehradka

Rezavý
Rozteč
Spára
Sporák
Táhlo
Topeniště
Trauba
Zednický
Zed

hrdzavý
rozstup
šklara
pec
škridla
ťahadlo
kárenisko
rúra
murársky
stena

POSTAVTE SI KAMNA SAMI



Kachlový sporák: 1 – popelník; 2 – roš; 3 – příkladací a popelníková dvířka; 4 – rám s plotnou; 5 – jízek, zvedací tok spalin k plotně; 6 – patka kobky; 7 – čistič dvířka; 8 – horní překlad kobky; 9 – otvor do komína; 10 – pečíť trouby; 11 – spodní čistič dvířka; 12 – sedélko pod troubou; 13 – zášyp; A – pětíplátová plotna – asi 630 mm; B – horní překlad kobky – asi 720 mm; C – 120 až 150 mm; D – 100 až 120 mm; E – 1010 až 1050 mm; F – 80 mm.

KLASICKÝ KACHLOVÝ SPORÁK S „KOBKOU“ NA OBILENÉM SPODKU, JAKÉ SE POUŽÍVALY DŘÍVE NA NAŠEM VENKOVĚ A JAKÉ JSOU I DNES VE SVĚTĚ VELICE OBLÍBĚNÉ.

Obílený spodek znamená zmenšení počtu potřebných kachlů a tím zlevnění stavby. Na řezu klasickým kachlovým sporákem je vidět dlouhá cesta spalin, začínající vstupem vzduchu do ohniště. Jízek za ohništěm zvedá spaliny k plotně, pak klesající pod troubu.

Sedélko pod troubou je nadzvedává k jejímu dnu. Po levé straně trouby je cesta spalinám uzavřena, procházejí proto po pravé straně, vystupují nad troubu, přepážku zvanou „velký špát“ obtékají a pak teprve spaliny vstupují do komína.

Trocha teorie nikoho nezabije

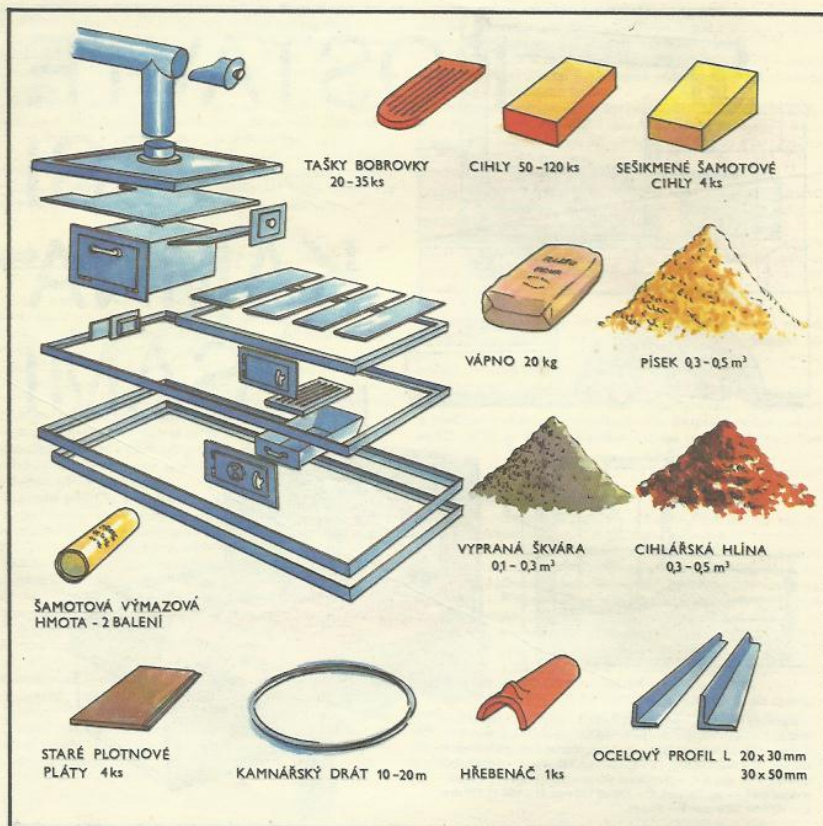
Stoupající cena pevných paliv nutí spotřebitele zajímat se, jaká topidla by měl doma mít a jak je využít. Ale často se zapomíná na jedno: co se vlastně v kamnech při spalování děje a jak lze tento proces ovlivnit. Neboli, jak získat z paliva co nejvíce energie v něm obsažené, a tím ušetřit peníze na ně vynaložené.

HORENÍ všech tuhých paliv probíhá takto: Nejdříve nastane vysoušení paliva teplem již vyrobeným či teplem z jiného zdroje. Palivo se vysouší a odpařuje se tzv. „hrubá voda.“ Následuje odplynování: teplem se uvolňují z paliva prchlavé složky (uhlovodíky), palivo se

rozpadá na kusy. Při hoření se plynné i tuhé složky paliva slučují za vývinu tepla s kyslíkem. Plynné složky hoří nad rozžhavenými pevnými složkami paliva. Nakonec je vychladnutá a tvorba popelovin; balastní a nespálitelné podíly paliva zůstávají v ohništi a chladnou. Přitom se vytváří popel (nebo škvára).

SPALOVÁNÍ je chemický pochod a jeho podstatou je prudké slučování hořlavých složek paliva s kyslíkem obsaženým ve vzduchu. Musí však být splněny dvě podmínky: dostatečně vysoká teplota a dostatečné množství vzdušného kyslíku.

Dokonalým spálením 1 kg uhlíku společně s 2,66 kg vznikne



ZÁKLADNÍ MATERIÁLY PRO STAVBU KACHLOVÉHO SPORÁKU KLASICKÝM ZPŮSOBEM.

Množství je orientačně uvedeno pro sporák přistavený jednou stěnou ke zdi. Skutečná spotřeba se liší podle velikosti sporáku a zkušenosti sta-

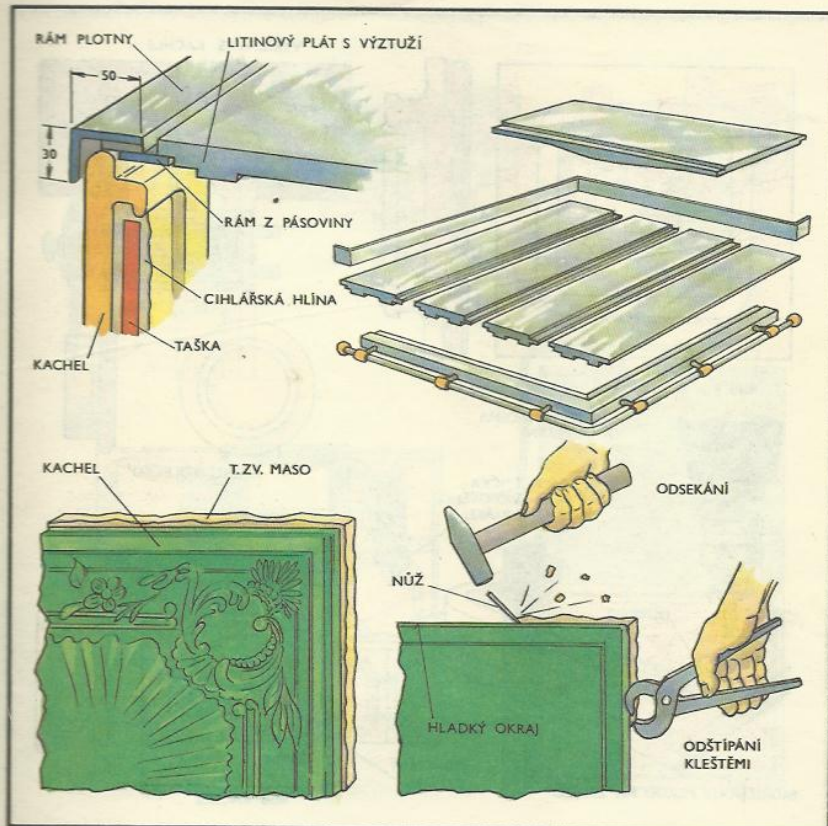
vebníka. Pro konkrétní sporák, jehož konstrukci si vyberete v návodu, pak je nutno počet upravit nebo doplnit o další materiály. Například, pokud se postaví klenba z betonu, doplní se potřebné množství písku a cementu a zmenší množství cihel a podobně. Kovové součásti sporáku je možno koupit nové nebo

je možno využít i některých starších částí. Pro troubu je např. možno použít staršího předního čela a nechat vyrobit od klempíře vnitřek trouby z plechu o síle 0,8-1,2 mm a to snytováním a sřalčováním, opravená a dobře těsnící dvířka nám také ještě mohou dobře posloužit.

3,66 kg oxidu uhličitého a uvolní se 33 900 kJ tepla. Pokud však nezajistíme dostatečné množství kyslíku, vzniká při spalování nebezpečný jedovatý oxid uhelnatý CO. Nedokonalým spálením 1 kg uhlíku společně s 1,33 kg kyslíku vzniká 2,33 kg jedovatého oxidu uhelnatého a pouze 10 170 kJ tepla! Při nedokonalém spalování získáme tedy jen třetinu tepelné energie, která je v palivu obsažena. V praxi sice nelze nikdy dosáhnout v ohništi naprosto dokonalé spalování, je však si uvědomit, že nedostatek vzduchu „zaviní“ vznik množství oxidu uhelnatého (jedovatého!). Jedno procento oxidu uhelnatého ve spalováních se rovná ztrátě 5 % paliva!

V každém palivu je OBSAŽENA VODA, která snižuje jeho tepelnou hodnotu. Voda, která byla přimísena do paliva po jeho vytěžení, se nazývá voda přimísaná. Takto přimísaná voda je část v palivu z volných skládek v době deštů. Mnohdy tak koupíme až 20 % „uhlí“, které „napršelo!“ Voda hydrofobická je v palivu vázána kapilárně a proto ji nelze jen tak odstranit vysušením. Odchází teprve při teplotě nad 105 °C, tedy při hoření.

POPELOVINAMI rozumíme minerální složky, které jsou obsaženy v palivu (viz tabulku). V této souvislosti je zajímavé, že přechodem na stále méně kvalitnější ložiska hnědého uhlí dochází k jevu, který se



RÁM SPORÁKU MŮŽEME VYROBIT TAKÉ SVĚPOMOCÍ.

Základem bude profil 50 x 30 mm a nebo 50 x 20 mm. Rámy vyrobíme na míru podle plátů a necháme po obvodě místo pro roztažení. Z pásové-

ho železa vytvoříme vnitřní rám, na kterém leží pláty plotny. Výška rámu i plotny musí být stejná.

Kachle jsou často prodávány i s takzvaným „masem“. To je nutno odsekat za pomoci kamnářského nože. Nahradí jej větší kalený nůž. Ten se zešíkma přiloží k hraně kach-

le a klepe se na něj lehcí kladívkem. Také je možno přebytečný materiál odštípat kleštěmi štípačkami.

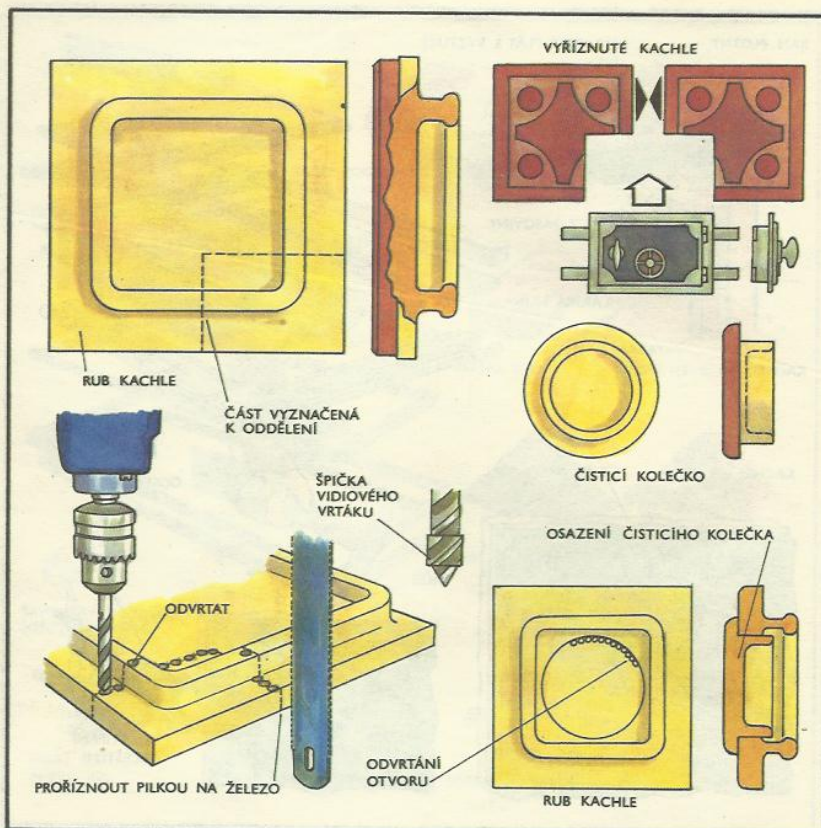
Hrubě opracovanou hranu kachle zabrousíme nejprve hrubším brusným materiálem při broušení „pod vodou“ a pak do hladka jemným karborundum bruskem.

jmeneje „rostoucí popel.“ Při hoření nabývá palivo na objemu a proutkové zabírá popelovina téměř stejný objem, i když s nižší hustotou než palivo vložené do spalovacího procesu. Tento jev má negativní dopad na ekonomiku provozu.

Hlavní aktivní částí tuhých paliv je HOŘLAVINA. Skládá se z uhlíku, vodíku, síry a částečně z dusíku, který však sám o sobě není důležitým zdrojem tepla. Rozhodujícím prvkem mezi hořlavinami je uhlík. (Jde o uhlík v hořlavině, nikoli v palivu.) Síry by měla hořlavina obsahovat asi 1 %, dnešní hnědé uhlí ale obsahuje nejméně až 6–7 %!

PRCHLAVÁ HOŘLAVINA se z paliva uvolňuje při zahřátí na 130–400 °C ve formě destilačních plynů a par. Tvoří ji především sloučeniny uhlíku s vodíkem, tzv. uhlovodíky. Obsah prchlavé složky má rozhodující podíl na procesu spalování. Je-li prchlavý podíl hořlaviny malý, je plamen krátký až téměř žádný (koks) a dosahuje se vysokých spalovacích teplot.

U lokálních topidel se hlavní množství spalovacího vzduchu přivádí k palivu roštem. Tento vzduch označujeme jako PRIMÁRNÍ. Plynné hořlavé složky, tvořené prchlavými hořlavinami, se ohřeji v ohništi až na svou zápalnou teplotu, čímž je splněna první základní podmínka



NEPOTŘEBNOU ČÁST KACHLE ODSTRANÍME. Nejprve si vyznačíme na rubové straně část kachle, která má být odstraněna. Elektrickou vrtačkou vyvrtáme otvory těsně vedle sebe v řadě tak, aby

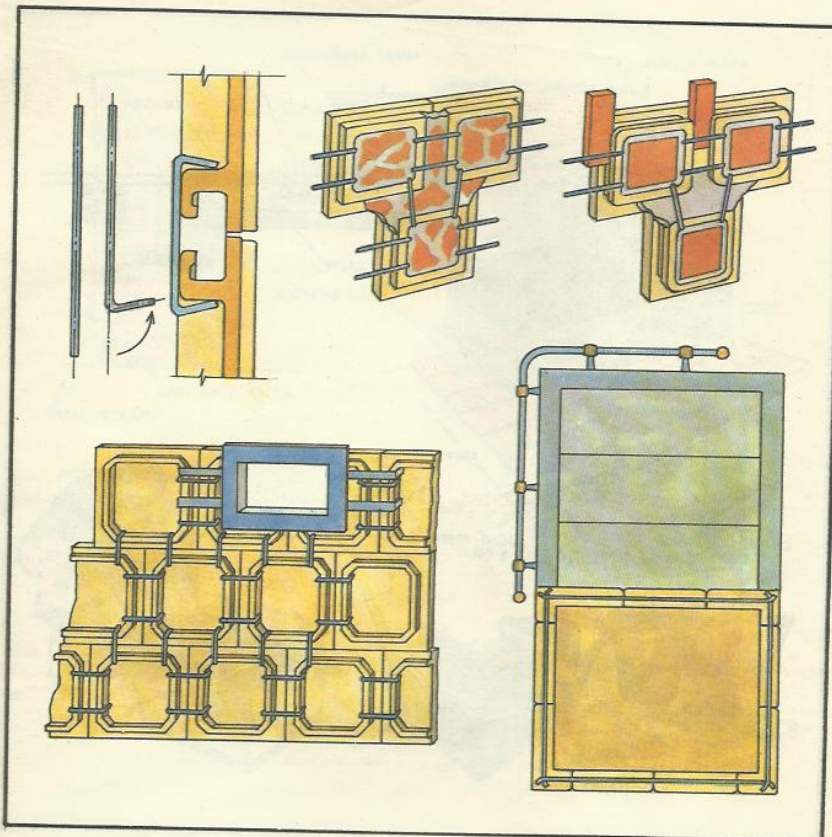
otvory byly v té části kachle, která zůstane zachována. Pak otvory prořizneme plátkem pily na kov nebo diamantovým „drátem“. Nerovnosti kleštěmi začistíme a okraj zabrousíme.

Dvířka se vsazují vždy do dvou kachlí stojících vedle sebe a zbývající část kachle nesmí být tak tenká, aby se odlomila. Keramické čisticí kolečko pro vyběrání sazí se vsazuje doprostřed kachle.

pro možnost jejich hoření. Aby však mohly hořet, je nutno splnit druhou základní podmínku: musí být přítomen vzdušný kyslík, který se proto přivádí dostatečně v místa, kde se může dobře promístit a rozvíjet a kde je dostatečně vysoká teplota. Tento vzduch označujeme jako **SEKUNDÁRNÍ**. Sekundární vzduch přivádíme v topidlech do prostoru spalování regulačními prvky v příkládacích dvířkách a nebo dutým jiskem. Sekundární vzduch je přiváděn do prostoru nad palivo, z kterého se uhlovladky uvolňují. Při nedostatečném přívodu sekundárního vzduchu nezaplanou ve spalovacím prostoru uhlovladky, které se při zvýšené teplotě z paliva uvolňují. Neshořelé odchází

spolu s ostatními spalinami do komína, aniž by předaly teplo. Protože z hlediska výdaje tepla jsou pak právě uhlovladky jednou z nejkvalitnějších složek, je nedokonalé spalování energeticky velmi ztrátové.

Nedostatek vzduchu v ohništi způsobuje také nadměrný vývin kouře a tím znečišťování životního prostředí. Plamen při spalování musí být svítivý a jasný, bez nadměrného vývinu kouře. Pak je spalování kvalitní. Pokud v topidle při hoření hučí a plamen je modrý, trhá se a kmitá, je v topidle příliš silný tah a přebytek vzduchu, což způsobuje ztráty nadměrným ochlazováním a příliš rychlým odchodem tepla.



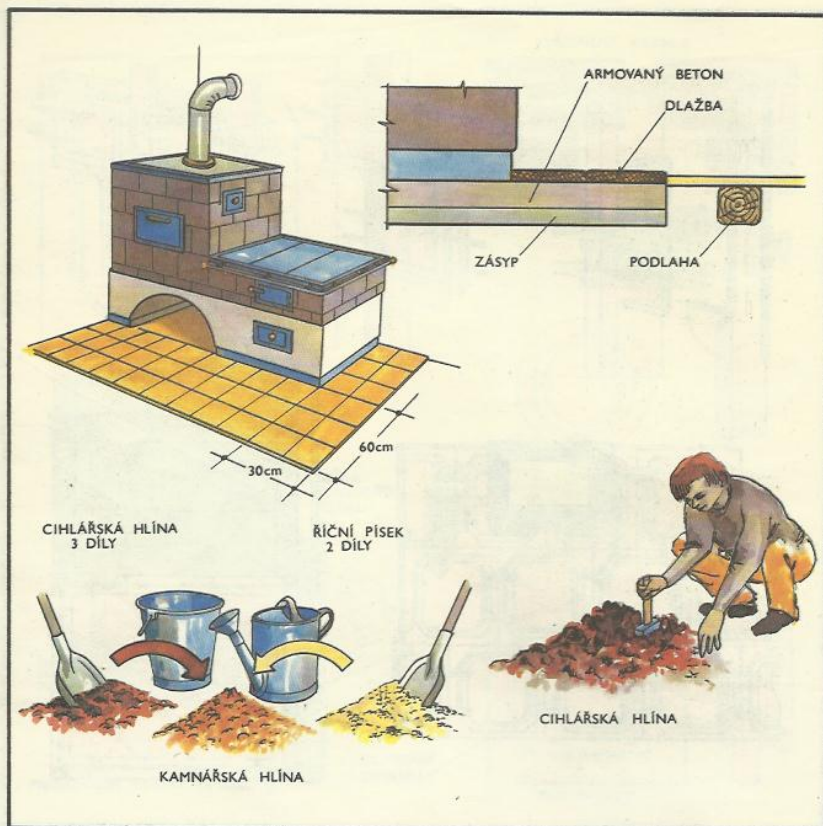
PŘEDEM SI TAKÉ PŘIPRAVÍME SVORKY („KRAMLIČKY“), KTERÝMI SE SVAZUJÍ KACHLOVÉ STĚNY. Asi 10–12 cm dlouhý kus kamnářského (svářecího) drátu průměru cca 1,7 mm nejprve ohneme na jedné straně. Pak změříme konkrétní vzdálenost rámečků sestavených kachlů

a ohneme drát na druhé straně tak, aby kramlička mohla být pevně zaklesnuta. Obdobně si připravíme dráty pro svázání ležatých řad. Vytvořené „kramličky“ se osazují na vyklínovanou stěnu z kachlů. Ta se pak vyplní kusy keramiky („vyfutruje“) a přemaže kamnářskou hlinou. Vypíně si předem připraví-

me ze středních tašek „bobrovek“ nebo šamotových či keramických destiček. Velikost vložky je u každého typu kachlů jiná a je nutno ji předem zjistit. Do spár mezi kachle se vkládají předem napeřené klínky nebo malé odštipky tašek, které stěnu ztuhí.

Kvalita základních pevných paliv (obsah popela je v bezvodém vzorku)

Palivo	Voda %	Popel %	Výhřevnost		Zápalná teplota °C
			kJ.kg ⁻¹	kcal.kg ⁻¹	
Dřevo	10 – 20	0,7 – 0,8	11 000 až 12 000	2 800 až 3 000	250 – 300
Lignit	32 – 55	10 – 25	6 500 až 10 500	1 500 až 2 500	300 – 450
Hnědý uhlí	17 – 49	5 – 40	9 000 až 20 000	2 200 až 4 800	250 – 350
Černé uhlí	3 – 25	5 – 35	13 500 až 29 000	3 200 až 7 000	300 – 500
Koks	1 – 6	10 – 20	23 000 až 29 000	5 600 až 7 000	600 – 700



KACHLOVÝ SPORÁK JE VELMI TĚŽKÉ ZARÍZENÍ, VÁŽÍ 600 AŽ 1800 KG.

Musí proto stát na pevném základě a pevném stropě. Klenuté stropy jsou dobře nosné, trámové bývají ve starších budovách

poškozené. Proto se staví na betonový základ. Betonovou desku základu je dobré vyarmovat. Okolí sporáku se z protipožárních důvodů vydláždí.

Kamnářská hlína se skládá ze tří dílů kopané cihlářské hlíny (bez nečistot) a dvou

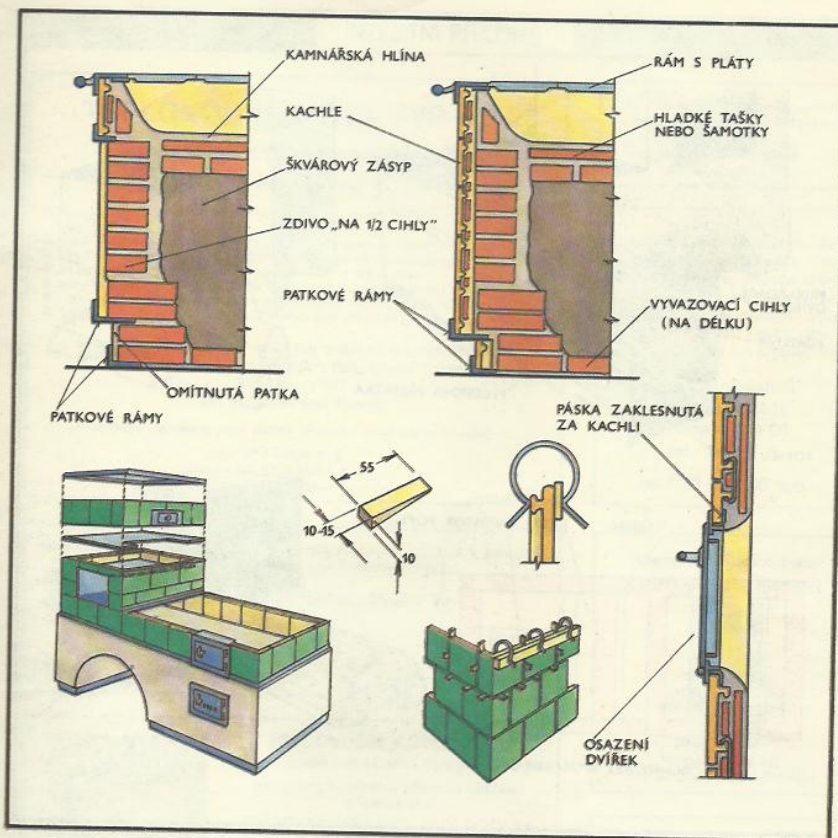
dílů přesátek říčního písku. Na volném prostranství se hlína rozdrtí a pak se zpracovává jako malta prohazováním a mísením za přidání vody. Lopaty je nutno při práci stále namáčet, aby se nelepily. Hmotu má po vypracování konzistenci tužšího těsta.

Nesprávné množství vzduchu přiváděné k hoření, a to jak primárního, tak i sekundárního, v množství at přebytečném nebo nedostatečném, je tedy škodlivé a nepříznivě působí na pochod hoření. Regulování přívodu spalovacího vzduchu má rozhodující vliv na hospodárnost provozu. SPRÁVNÉ SEŘÍZENÍ TĚDY ŠETŘÍ PALIVO.

Pozor na nemrznoucí směsi!

U etážového nebo ústředního topení je vždy problémem, jak zajistit, aby v době nepřítomnosti majitele nezamrzl rozvod a kotel. Zvláště v chalupách a rodinných domcích jsou expanzní nádrže bez cirkulace, umístěné na půdách, náchylné k zamrznutí. Je zásadní

chybou používat do ústředního vytápění amatérsky připravené přípravky. Zvláště nebezpečné jsou lihové směsi, které se kdysi používaly například do chladičů automobilů. Nelze také doporučit používání tzv. transformátorového oleje, což také byla oblíbená náplň do radiátorů (dodnes se olej používá do elektrických radiátorů). Při naplnění olejem je vždy problém, jak zajistit cirkulaci, neboť olej cirkuluje vzhledem ke svým vlastnostem pomaleji než voda. Olej těžle proniká i nepatrnými škvírami a tak dokáže vytéci i nezatelnou netěsností, třeba u kohoutu. Pokud vyteče do obytného prostoru, znamená to vždy velkou škodu.



STĚNU ZÁKLADU KACHLOVÉHO SPORÁKU STAVÍME Z CIHEL A VÁPENNÉ MALTY.

Většinou stavíme spodní část sporáku až po ohnišťovou řadu vyzděnou a jen oblenou. Pro lepší stabilitu stěn

zakládáme oblený základ začátek stěny z kachlů do úhlového železa. Spodní ustoupení u podlahy je uděláno pro zasunutí špičky boty, aby se u sporáku dobře stálo.

Při stavbě stěny z kachlů si můžeme pomoci klínky a příložkami. Dřevěnou příložku přichytíme pevně svorkou z ocelového drátu.

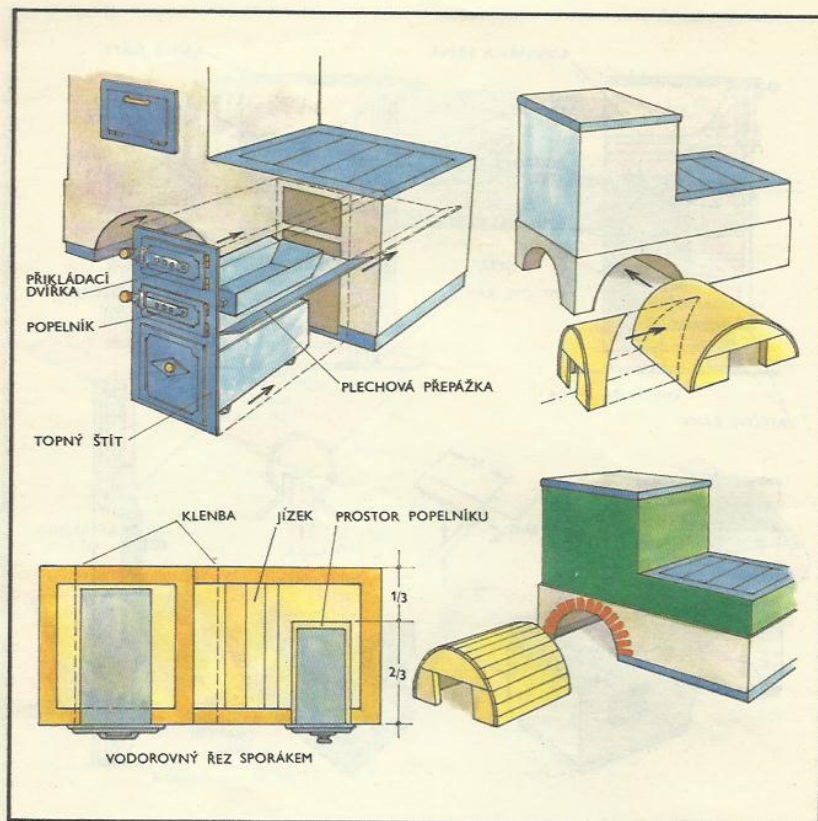
Stále pečlivě při stavbě kontrolujeme všechny roviny a úhly! Velikost kachlů upravujeme broušením, nerovnosti vyrovnáváme klínky. Ty pak vyjímáme ze stěny až po důkladném zatuhnutí kamnářské hlíny. Také pečlivě kontrolujeme osazení dvířek do stěny z kachlů.

S jistými výhradami lze použít Fridex, který je určen do chladicích automobilů, ten však neobsahuje inhibitory, tj. složky zabraňující korozi zevnitř rozvodu. Nejvhodnější jsou tedy speciální náplně, například přípravek FRITERM, určený pro ústřední vytápění. Obsahuje všechny potřebné složky.

Nezávadné, ale rychle

Zařízení které instaloval na své chalupě pan Kynkor z Hradce Králové, je sice neobvyklé, ale plně funkční. Proto vám jeho řešení předkládáme i s tím, že provoz není nejlacinější; zato mimořádně účinné. Dáváme tedy slovo panu Kynkorovi...

„Při krátkodobé zimní návštěvě chalupy (například při kontrole uskladněných jablek) je obtížné vytopit alespoň jednu místnost tak, aby i krátký pobyt byl příjemný. Požadavky na zdroj tepla pro tento případ jsou značně odlišné od požadavků na zdroj pro dlouhodobé temperování. Hlavní je pohotovost zdroje a jeho výkon, což obojí musí zajistit nárůst teploty vzduchu alespoň v jedné místnosti o 20 až 30 °C za 15 až 30 minut. Vzhledem ke krátkodobému nasazení zdroje a malé četnosti použití během zimy není naopak rozhodující jeho ekonomika (cena paliva).“



PŘIKLÁDACÍ A POPELNÍKOVÁ DVÍRKA BÝVAJÍ SPOJENA DO TOPNEHO ŠTÍTU.

V základu je při stavbě vynechán otvor pro osazení. V místě ohniště vynecháme při zdění základu prostor pro rošt. Dvířka nebo topný štít zabudujeme do stěny tak, aby nemohlo dojít k vnikání falešného vzduchu. Pod rošt připravíme želižka, na která jej položíme.

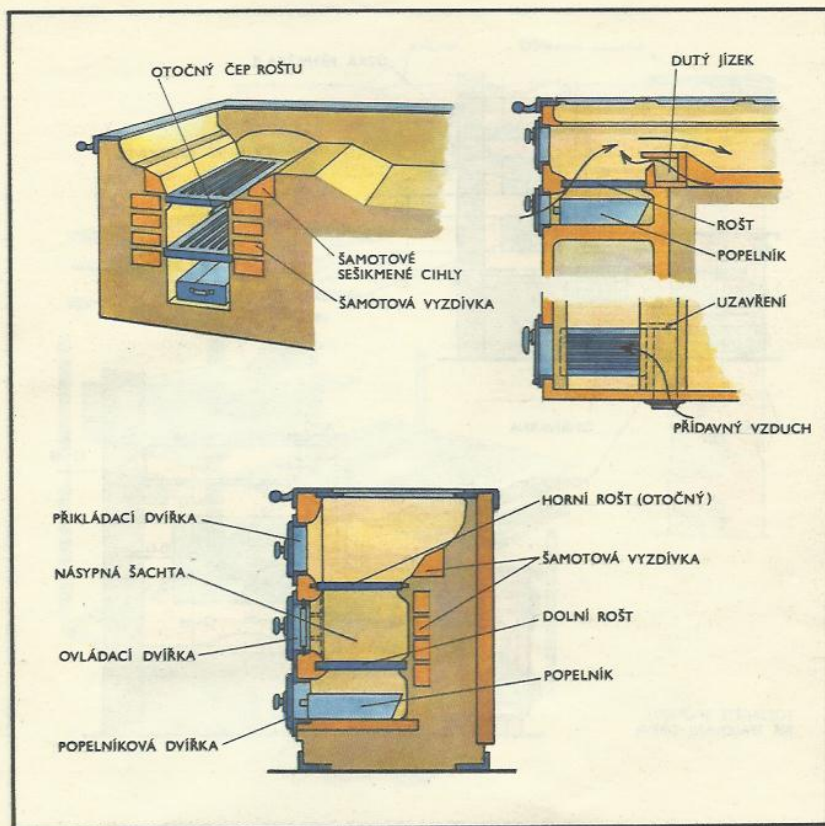
Kachlový sporák opticky i stavebně vyhledč klenutý otvor ve spodní části. Sporák také hřeje směrem k podlaze a může vysoúsout dřevo. Klenba se staví buď klasicky z cihel a nebo ji lze udělat z vyztuženého betonu. V tom případě použijeme předem vytvořenou šablonu a výztuhy.

Problém jsem vyřešil instalací NAFTOVÉHO TOPENÍ TYPU 6 BON 3, vyrobeného v podniku Autobrzdý Jablonec, závod 03 Rakovník. Má výkon 6500 kcal/hod. při spotřebě 1,2 litrů motorové nafty za hodinu. Agregát jsem umístil na stěnu ve stodole a do vytápěné místnosti vedou dva tepelně izolované prostupy pro nasávání a vyfukování topného vzduchu. Vzduch pro spalování nafty nastává topení přímo z prostoru stodoly a výfuk spalin je veden kouřovodem mimo chalupu. Dodávka topného vzduchu je asi 280 m³ za hodinu při teplotě vyšší než 100 °C.

Topení vytápí místnost o prostoru 60 m³. Nepoužívám nucené větrání a proto je studený vzduch odebírán přímo z vytápěné místnosti, kam je po ohřátí vrácen. Toto uspořádání umožňuje velmi rychlý nárůst teploty.

Podmínkou provozu agregátu je napájení stejnosměrným proudem o napětí 24 V s potřebným příkonem 140 W. Jako nádrž na topnou naftu jsem použil nádrž z vyřazených naftových kamen. Lze však použít i originální nádrž, kterou výrobce topení dodával.

Zařízení používám k úplné spokojenosti již mnoho let."



ROŠT USADÍME NA PODLOŽENÁ ŽELÍZKA - PLOCHOU OCEL.

Rošt uložíme tak, aby byl asi 3-5 cm pod spodní hranou dvířek a asi 18 cm pod plotnou. Pokud topíme občas uhlím, vytvoříme dutý jíz-

zek za roštem. Pokud spalujeme hlavně dřevo, necháme za roštem delší prostor na pole-
na a snížíme rošt až na 28 cm pod plotnu.

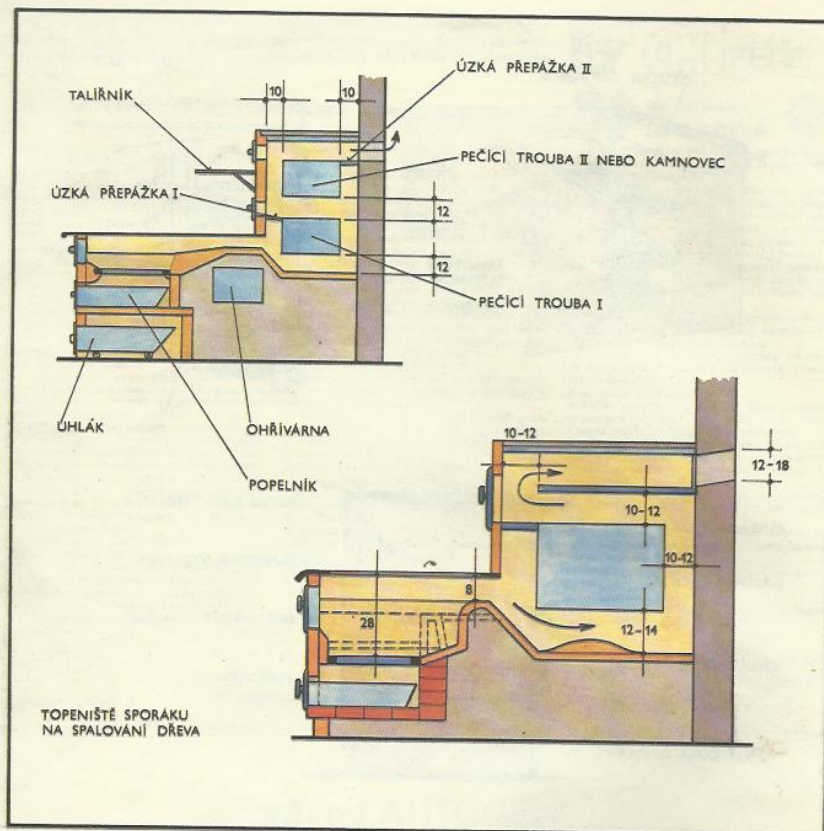
Ve sporáku lze udělat dvojité rošty. V let-
ním období se topí na horním roštu, ten se
v zimě vyndá a nebo otočí na otočném čepu

a začne se topit na spodním roštu. Sporák
musí mít v tom případě ve spodní části
u popelníku dvojité dvířka, kterými se dá
obsluhovat spodní rošt. Šachta musí být při-
tom vyzděna šamotovými cihlami nejméně
5 cm silnými.

Co je akumulční vytápění?

Princip akumulčního vytápění je vcelku jednoduchý. Uvnitř ka-
men je akumulční jádro z materiálů s vysokou tepelnou kapacitou.
Většinou se používají magnetitové cihly. Jádro je schopné do sebe
pojmout (akumulovat) velké množství tepelné energie, což se navenek
projeví zvýšením teploty jádra. Říkáme, že jádro se nabíjí. Tepelnou
energii dodávají topné těče, umístěné uvnitř akumulčního jádra.
Nabíjí se v noci, tedy v době, kdy je možné odebrat elektřinu za nižší
cenu. Podmínkou pro levný provoz akumulčních kamen je tedy
možnost odběru tzv. nočního proudu (elektřiny) za nízký tarif.

Nejjednodušším druhem akumulčních kamen jsou akumulční
kamna se statickým vybíjením. Jejich nevýhoda bohužel spočívá
v tom, že není možné regulovat výdej tepla během vytápění (vybíjen).
Tato nevýhoda je z velké části odstraněna u akumulčních kamen
s dynamickým vybíjením. Zlepšení spočívá v tepelné izolaci akumu-
lačního jádra. Jádro je tak „donuceno“ si získat tepelnou energii (až
na ztráty statickým vybíjením) ponechat. Akumulované teplo pak
kamna vydávají s pomocí ventilátoru, který nasává vzduch z chladné
místnosti, protlačuje ho vnitřkem akumulčního jádra a ohřátý vy-
fukuje zpět do místnosti.



DVOUTROUBOVÝ SPORÁK JE NEJLEPŠE STAVĚT JAKO PĚTIPLÁTOVÝ, ABY MĚL DOSTATEČNÝ VÝKON. Místo horní trouby je možno vsadit uzavřený kamnovec s nálevkou a osazený vepředu

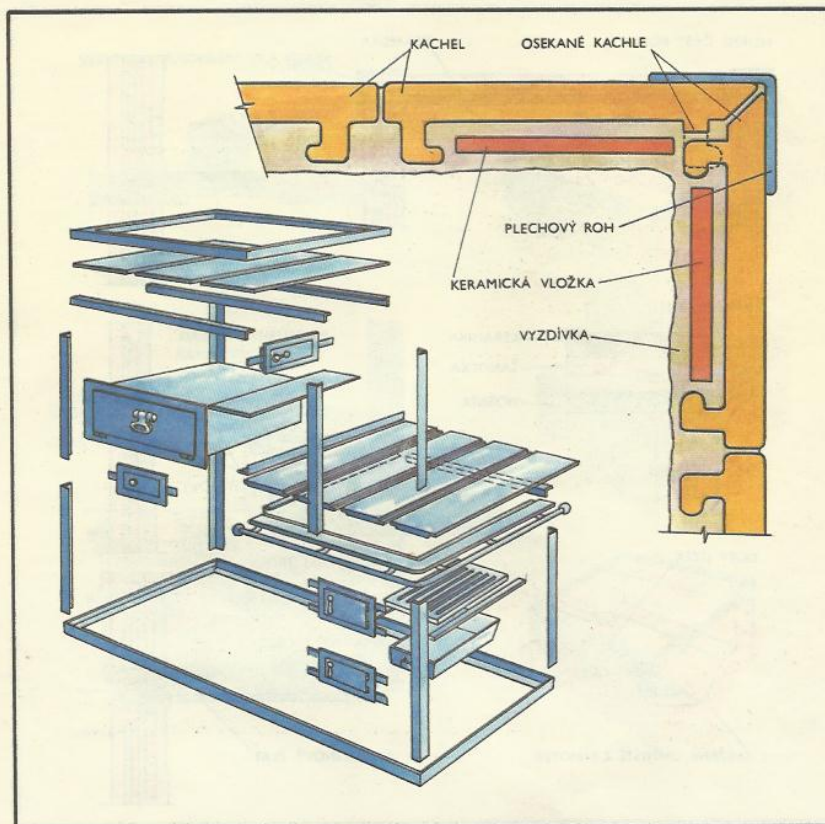
nahoře a u dna s vypouštěcím ventilem. Zásobník paliva umístěný ve spodní části odpovídá dnes protipožárním předpisům. Sporák, ve kterém budeme spalovat hlavně dřevo, můžeme přestavět tak, že snížíme rošt, aby

byl asi 28 cm pod plotnou. Zrušíme část jízku a tím prodloužíme topeniště, takže můžeme přikládat větší kusy dřeva. Větší vrstva žhavého paliva na roštu prodlužuje intervaly přikládání.

Činnost ventilátoru je řízena termostatem, uloženým v krabičce z plastické hmoty a upevněným na stěnu vytápěné místnosti. Na vhodném umístění termostatu závisí jeho správná funkce. Jeho úkolem je snímat teplotu vzduchu v místnosti a při poklesu pod hodnotu, kterou uživatel předem nastavil na ovládacím prvku, spíná ventilátor akumulčních kamen. Termostat je proto třeba umístit mimo dosah proudů chladného vzduchu (ode dveří apod.) a mimo proud teplého vzduchu při zapnutí ventilátoru. Na termostatu jsou umístěny ještě další ovládací prvky. Jedním je možné zvolit rychlost otáček ventilátoru dvoupolohovou regulací, druhý umožňuje snížit noční teplotu

vytápěné místnosti o 3–5 °C, aniž by bylo nutné změnit nastavení ovládacího prvku termostatu. Popsaným způsobem se dosahuje řízeného vybíjení akumulčních kamen a tím hospodárnějšího využití akumulované tepelné energie.

Pro aplikace akumulčních kamen s dynamickým vybíjením, které předpokládají převážně nebo pravidelné vytápění delší než 12 hod./den, je možné použít akumulční kamna hybridní. Předností této varianty je doplnění ventilátoru topným prvkem, čímž v podstatě vzniká přímovýhřevná vložka. Její činnost je elektrickým zapojením zpravidla omezena tak, že může pracovat pouze mezi 11. a 17.



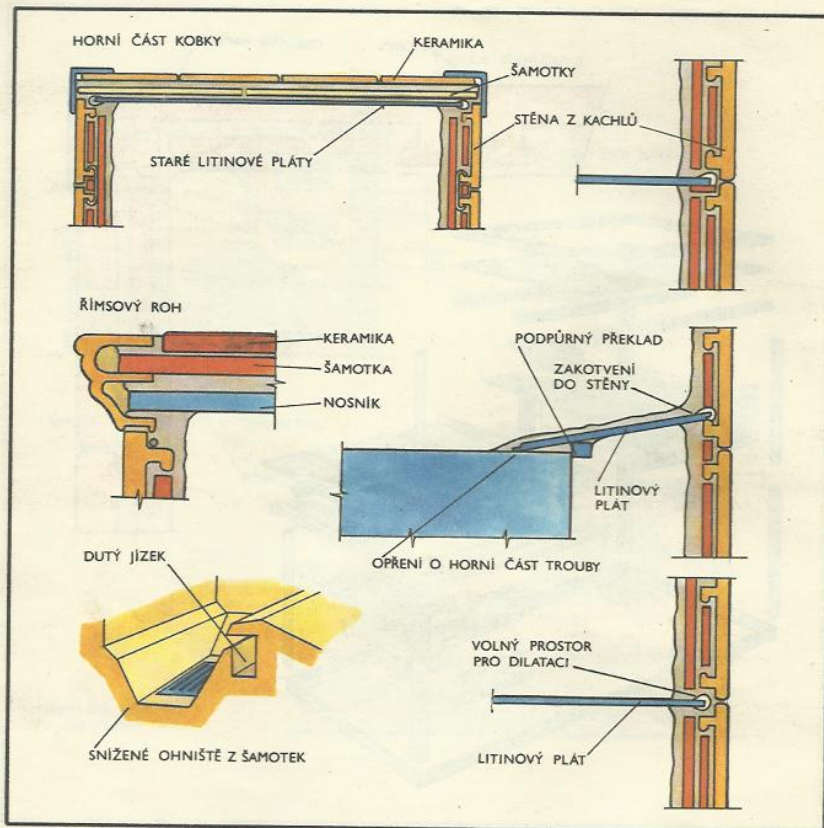
KOVÁNÍ PRO SPORÁK STAVĚNÝ DO KOVOVÉHO RÁMU. Jednotlivé části jsou spojovány nýtováním. Obvodové kování bývá zhotoveno z ohybaného plechu s povrchovou úpravou, jako je chromování

atd. Pláty plotny při přestavbě používáme vždy nové, staré můžeme použít jako překlad v horní části koby. Kachlový sporák stavěný do želez (obvodového kování) je sestaven pouze z rovných kachlů. Spoje v rozích jsou

řešeny sesazením dvou rovných kachlů s možností vnitřní dilatace. Při sesazení kachlů je v rohu v místě styku nutno hranu kachle odsekát do šikma, eventuelně odstranit část žebra kachle.

hodinou a šetřit tak akumulované teplo na večerní vytápění, kdy by její činnost více zatěžovala rozvodnou síť. Vytápění přímotopnou vložkou je povinně blokováno při venkovních teplotách nad 8 °C, a to termostatem, umístěným na venkovní stěně vytápěné budovy. Výhodou těchto akumulčních kamen jsou také menší rozměry, neboť pro stejný tepelný výkon stačí menší objem akumulčního jádra. Zbytek zajistí přímotopná vložka.

U všech tří popsaných typů akumulčních kamen najdeme ještě další ovládací prvek, sloužící pro plynulé nastavení množství tepla, která se má během nabíjení akumulovat pro příští den. Využijeme jej nejčastěji v jarních a podzimních měsících, kdy pro udržení žádané pokojové teploty bude stačit např. poloviční nabití. I kdybychom však na jaře zapomněli snížit stupeň nabití, činnost ani správnou funkci akumulčních kamen tím neohrozíme. Pokud se totiž akumulované množství tepla přes den nespotebuje, příští noc se spotřebič automaticky nabíjí o to méně.



PŘEPÁŽKY MOHOU BÝT BUĎ Z KVALITNÍ ŠAMOTKY A NEBO ZE STARÝCH LITINOVÝCH PLÁTŮ.
V místě zakotvení přepážka, která se teplem

roztahuje, nesmí vyborit kachlovou stěnu. Úzkou přepážku položenou na troubě je možno podepřít překladem, aby přepážka nevypadla při vyndání trouby.

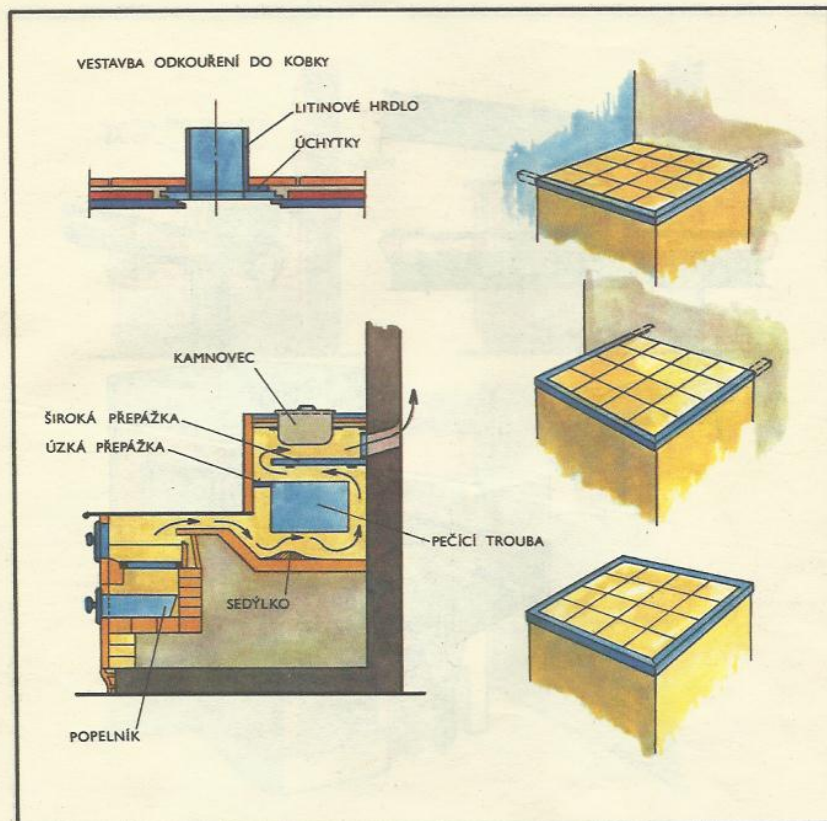
Uzavření kobky sporáku může být uděláno do úhlových želez a nebo tvoří hranu

ukončení keramická římsa. Také je možno kobku uzavřít tvarovaným leštěným plechem a podobně. Vrchní část mohou tvořit buď kachle a nebo keramická dlažba či kabřinec. Sešikmené stěny ohniště můžeme také obložit šamotkami, silnými nejméně 4 cm.

Příkon akumulčních kamen, potřebný pro vytápění dané místnosti, je určován podle dodatku ke směrnici FMPE č. 22/77 a č. 24/81 s ohledem na tepelné ztráty místnosti, zjištěné dle ČSN 06 0210. Bližší informace podá příslušný energetický podnik, případně dodavatel elektrické energie.

Akumulační kamna se vyrábějí v příkonech od 2 do 7,5 kW a před zakoupením je nutné si vyzádat souhlas s připojením od příslušného energetického rozvodného podniku. Při zakoupení obdržet budoucí uživatel akumulční kamna jako stavebnici, přičemž kromě vlastních

kamen dostane prostorový termostat, příslušný počet magnetických cihel a další díly podle konkrétního provedení. Sestavení, připojení a uvedení do provozu však smí udělat pouze pracovník specializovaného servisu. V souvislosti se sestavením kamen je nutné připomenout možnou další omezující podmínku jejich aplikace: konečná hmotnost po sestavení může dosáhnout až 400 kg (a příkonu 7,5 kW). Vzhledem k velké hmotnosti není možno kamna v sestaveném stavu stěhovat. Proto je vždy jejich odborná demontáž (i tak však hrozí poškození tepelné izolace).



PRO ODKOUŘENÍ JE NUTNÉ DO HORNÍHO PŘEKladU ZABUDOVAT ODPOVÍDÁJÍCÍ LITINOVÉ HRDLO O PRŮMĚRU 150-180 MM.

Litínové hrdlo umístíme mimo střed překlady, aby

cesta spalin ve sporáku byla co nejdelší. Hrdlo pevně zakotvíme do záklopu plechovými úchytkami.

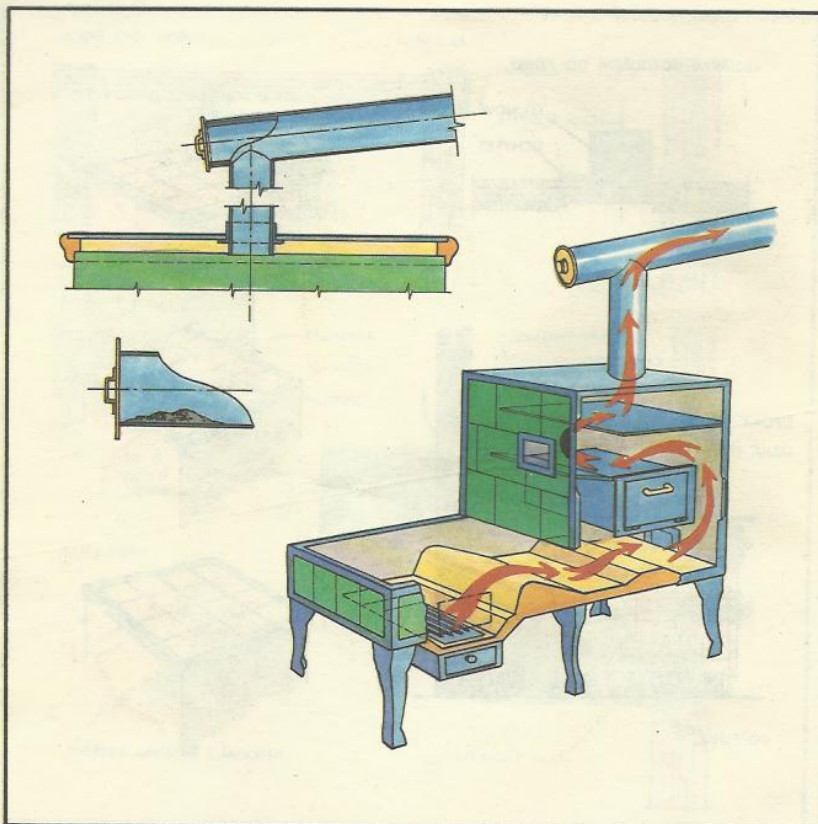
Kobku sporáku, staveného ke zdi nebo v rohu místnosti, je nutno pevně zafixovat uhlovým železem a nebo profilovým ple-

chem do zdi. Rám volně stojící kobky je vhodné vyrobit až po postavení kamen. Horní část kobky se na jednotlivých stranách pravidelně o několik milimetrů rozcchází. U sporáku, postaveného ke stěně, je možno do kobky shora instalovat kamnovec.

Veselé příhody ze zatápění
PRÍBĚH PRVNÍ
Jarouškův atomový výbuch

Bývalý kolega Jaroslav z pověstné organizace zvané „ÓPíBíHej“ je povahy veselé a postavy ani ne tak „kor.“ jako spíše „pulentní.“ Když jsme při nedělní službě zaskočili k přítelkyni Madle na kávu, byvše v pracovním, požádal Jaroušek o něco pro sebe. Aby si nesedl montérkami rovnou na sedačku. Rozložil tehdy největší náš tisk, Rudé právo a usedl. Rudé právo zmizelo. Nikoli však, že by se vypařilo či

abstrahovalo do nenávratna. Rozloha tehdejší povinné tiskoviny zmizela jaksi, jak bych jen řekl decentně . . . prostě pod jeho pozadím. Jaroušek usedl, popíjel kávu a vyprávěl jednu ze svých bohatých životních příhod, o kterých jen nepřející hlasy tvrdily, že si je trochu přibarvuje, aby byly zajímavější. Já myslím, že to byla pomluva od lidí, kteří neumějí tak fabulovat. To Jarda vždycky uměl. A taky rychle reagoval. Nikdy nezapomenu na jednu z ním navoděných situací. Přivedl ji nedlouho po tom, co nastoupil jako šéf našeho oddělení . . . Byla zima, topná sezóna, nerváky s uhlím se střídaly s nerváky s nadržiznými. Na podniku i ONV předstírali, že vlastně vůbec



PRO HORSKÉ CHALUPY JE VHODNÝ KACHLOVÝ SPORÁK NA NOHÁCH, SE ZVĚTŠENÝM OHNÍŠTĚM. Spodní deska na nohách byla tvořena původně z hamrovaného železa, dnes bývá z podestového plechu. Sporák dobře topí

spodní částí a je podstatně lehčí než vyzděné sporáky. Tento sporák je zásadně odkoufen kouřovými rourami, které také působí jak výměník tepla.

Odkoufení sporáků kouřovými rourami je dobré nechat zhotovit na míru i se zařízením

usnadňujícím čištěním. Kouřové roury se sesadí do písmene T mírně šikmo vzhůru ke komínu. Přesahující část roury je uzavřena buď zátkou, nebo lopatičkou, kterou se před vyhnutím shrnou saze jejím pootočením. Roury se vyčistí štětkou.

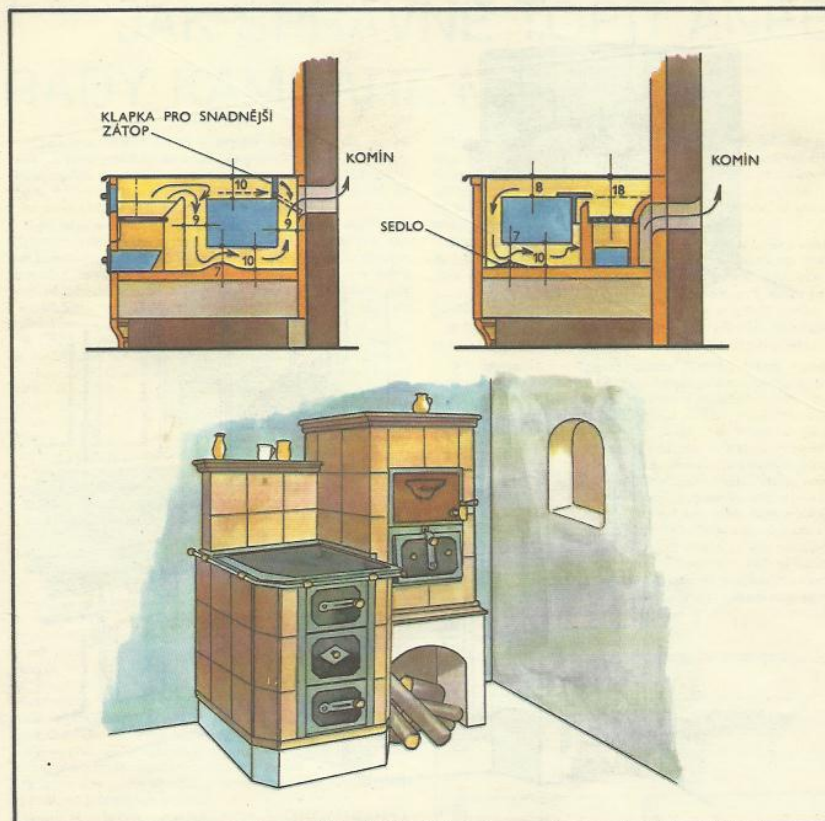
nemrzne a ikdyž mrzne, tak že je dost uhlí i rezervních kotlů a když náhodou není dost uhlí a náhradní díly také ne, tak za to může spiknutí imperialistů... Telefony finčely, nájemníci nadávali, nervy tekly proudem. K opětovně již k po tisíci rozezvonenému telefonu přistoupil Jaroslav. A uslyšel „Haló, kotelna na Proseku. Tady je Mráz“... Jaroušek nenechal topiče Mráze domluvit a odvětil, „No vono taďy taky není žádný vedro...“

Na druhé straně bylo slyšet jak někdo polkl, pak klaplo v aparátu a za chvíli byl Jindra Mráz: „dole u nás a lital po provozovně se slovy „Co to bylo?“ Kdo to byl...?“

Ale vraťme se k původnímu tématu. A berme to tak, příběh, co vám povím, i kdyby nebyla pravda, tak je to alespoň hezky vymyšleno...

Jaroušek má chalupu. A kdo má chalupu, musí na ni občas přijet i v zimě, i když zrovna lyžování nemiluje. Vyvětrat, obhlédnout, zkontrolovat. V jeden slunný zimní den tak učinil i Jaroslav se svojí ženou.

Když přijeli k chaloupce, zjevil se jejich zrakům „Český sen.“ Chaloupka pod kopečky, zasypaná běloskvoucím sněhem, stromy s malinkatými závějeji na větvích, nahoře na nebi slunce, modrá obloha, sem tam maličký mráček. Zkrátka mistr Lada by měl ra-



V MENŠÍCH KUCHYŇÍCH JSOU STAVĚNY TAKÉ TAKZVANÉ STOLOVÉ SPORÁKY BEZ KOBKY, JEJICH TROUBA JE UMÍSTĚNA NÍŽ NEŽ PLOTNA. Sporák bývá vybaven klapkou

pro snadnější zatápění, ovládanou z vnějšku sporáku. Tento sporák je vhodný pro menší rekreační objekty. Často je stavěn do úhlového železa z bílých kachlů.

Menší kachlový sporák, na kterém je vidět kachlová stěna za plotnou, je vhodný do menších objektů. Spodní trouba je částečně

zapuštěna do první řady kachlů, rozměry 22 x 24 cm. Místo horní trouby je osazen zásobník na ohřev teplé vody s nálevkou a výpustným ventilem v tzv. plynovém provedení. Kachle se na stěnu pokládají do vápenné malty a se shora provazují v ležaté spáře vázacími kamnářskými dráty.

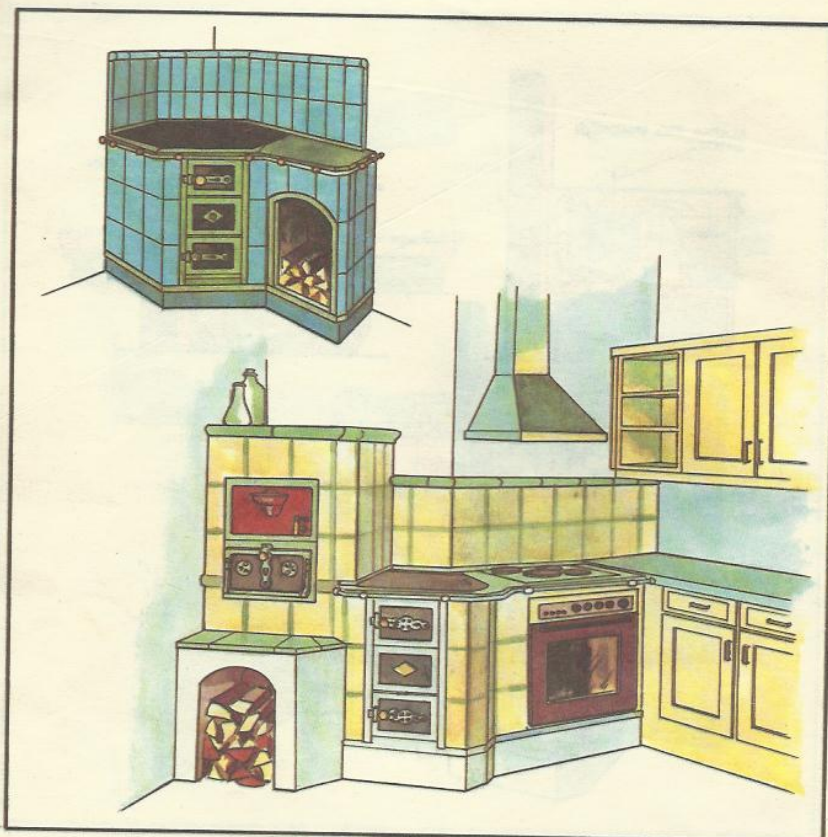
dost... I majitelé chalupy měli radost. Jen jim to potěšení kalila skutečnost, že ve sporáku nejde a nejde do promrzlého komína zatopit. Až po dlouhé době se to jakž takž povedlo. Ale kamna kouřila, netáhla a okna musela být otevřená. Ale venku byl krásný Boží den. A tak mámu napadlo rychle s peřinami na bídla, aby se na nich na zahradě vyvětraly a proslunily. Nic není tak krásné, jako když se vonící slunce opírá o peřinu, kterou se pak přikryjeme. Protože i slunce voní...

Co nevonělo, byla kamna. Hořelo v nich jako za dušiček, všemi skvrkami táhl do místnosti kouř. A tak bylo rozhodnuto přikročit

k radikální léčbě. Do sporáku přijde přípravek „Kominček“, aby je pořádně protáh! Jak vymyšleno, tak učiněno.

V kabátech u stolu se káva pije sice méně pohodlně než v Alcronu, ale v mrazu a na čerstvém vzduchu zase lépe chutná. Zrovna, když se chystali opustit kuchyň, venku se nějak setmělo, či co. A hele, támhle letí po stráni sousedka, a co! vykřikuje! Copak se to děje?

Když vyšli ven, před chaloupkou zjistili, že padá černý sníh. Když proběhli tou černou chumelenicí do bezpečné vzdálenosti od chalupy, jen s hrůzou sledovali, co a jak se v té běloskvoucí krajině z jejich komína fine. Přímou vzhůru, přesně jako když bouchnou atomová



MENŠÍ KACHLOVÉ SPORÁKY V CHATÁCH ČI OBYTNÝCH DOMECH MOHOU MÍT I NETRADIČNÍ TVARY.

Sporák bez pečící trouby zaujímá minimální prostor, přitom je spojen s odkládovou plochou, v jejímž spodku je úložný prostor na dřevo.

Velké rozměrné venkovské kuchyně v zahraničí jsou vybavovány kombinovanými systémy. Kuchyňská linka navazuje na moderní elektrický sporák a ten na kachlový sporák s troubou s kamnovcem.

bomba, stoupal sloup černého kouře. Vysoko, převysoko. Ale nedostí na tom. Nahoře se ten sloup zkázy lámal a jako černé sněhové vločky padaly saze v kruhu přesně kolem chalupy. Protože bylo bezvětrí. . . Když to vše přestalo, v bílé krajině stála černá chaloupka s černými peřinami na bidlech, s černými větvemi na stromech a s černými majiteli. Dá se říci, že „Kominček“ vyčistil kamna a komin skutečně dokonale. Skoro by se chtělo dodat, že úspěch byl snad až příliš velký. . .

Co s tím vším udělali pak, to se mne neptejte. To už nevím. Jarda dopil zbytek kafe a zavelel k odchodu do práce. Zajistit pro naše

drahé nájemníky teplo. Protože, a to mám naprosto přesně ověřené, člověk dokáže doma sedět pomě. A nadává jen tak přiměřeně. Když neteče teplá voda, tak to někteří, zvláště tak mládež kolem deseti let, dokonce vítá. Ale když je doma zima, to řve každý jak raněný tur. Ani se mu nedívám.

A tak mi to snad Jarda dopoví, až se potkáme někdy příště.

JAK SPRÁVNĚ TOPIT ANEB RADY KAMNÁŘE MORÁVKA

Abychom se dobře ohřáli a přitom nespálili příliš mnoho paliva, k tomu potřebujeme kvalitní topidlo a palivo, které je pro určité topidlo určeno. Kamna, ve kterých se má topit hnědým uhlím, bývají nevhodná pro spalování třeba koksu a kotlík na koks nemá rád, když se jej pokoušíme krmit dřevem.

Nejběžnějším typem kamen jsou ta, která mají tzv. ROVINNÉ OHNIŠTĚ. Takové ohniště mají všechny sporáky a velká část starších kachlových kamen. Ač by se to našim předkům zdálo až nepohoditelné, mnozí z nás dnes neumí správně topit ani v tomto poměrně jednoduchém ohništi. Poslehněme si tedy stále platné rady kamnáře Václava Morávka, které ve své knize sepsal před více, než čtyřiceti lety...

● Když topíme uhlím, zatápíme tak, že na rošt položíme "hraničku" dobře vysušeného a na drobno nastřípaného dříví délky asi 10 cm. Kolem hraničky se naloží uhlí (nejlépe „ořech“) bez prachu, aby celý rošt byl dobře pokryt. Nyní zapálíme hraničku a vyčkáme, až se dříví začne vzněcovat. Teprve pak uzavřeme příkládací dvířka. Až se dříví rozhoří, naložíme na ně nepřilíší tlustou vrstvu uhlí (bez prachu). Máme-li špatné uhlí, vybereme na zátop vždy ty nejlepší kusy a dáme o trochu více podpalového dříví.

Zatápíme-li briketami, můžeme jich několik rozklepnout na drobné kusky. Na drsných lomonových plochách se vzněkují rychleji.

● Má-li topeniště uzavíratelný přívod přidavného vzduchu, musí se před zatápěním uzavřít. Otevře se teprve, je-li palivo již dostatečně rozhořelé. Topíme-li silně popelnatými palivy, ponecháme přidavný vzduch trvale uzavřený.

● Při příkládání musíme dbát na to, aby byl palivem pokryt celý rošt. Při roztažení kamen a sporáku (první příkládání), při pečení v troubě a máme-li méně hodnotné uhlí, příkládáme tak, že pokrýváme rovnoměrně řídkou vrstvou celý rošt, aby mezi jednotlivými kusky i po přiložení proslýchaly plamínky. Čerstvě přiložené uhlí se pak rychle vzněkuje. Při dalším příkládání pokryjeme čerstvým palivem vždy jen prohořelé místo a na zbylém roštu ponecháme rozžhavené palivo volně. Spalování je dokonalejší i bez tzv. přidavného vzduchu. Tento způsob je vhodný i pro uhlí povrchové (hnědé). Můžeme příkládat i tzv. přísunem: prohořelé palivo odsuneme na zadní část roštu a čerstvě přiložíme na přední část. Palivo se ale vzněkuje pomaleji a výkonnost topidla je menší. Proto se tento způsob hodí jen při topení nejlepších druhů paliv.

● Spěká-li se palivo na roštu, je třeba vrstvu vždy několik minut po přiložení pohrabbem prolomit.

Dalším běžným typem jsou NÁSYPNÁ (ŠACHTOVÁ) KAMNA. Mezi ně patří většina dnes používaných kamen, vyráběných v Československu. Jejich provoz je zdánlivě jednoduchý; stačí rozdělat oheň a až se rozhoří, nasypat uhlí a jít se starat o něco jiného. Kamna si klidně hoří a my máme pokoj. Pokud to takto uděláte, můžete si být jisti, že velká část peněz, které jste zaplatili za palivo, právě odletí, nikoliv oknem – ale komínem.

Pro násypná kamna je dnes například naprosto nevhodné uhlí označované „hnědý ořech II.“ Je sice lacinější, ale má také nejmenší zrna a největší množství prachových složek. Toto palivo při nasypání do kamen a nebo kotlíku ústředního vytápění znemožní pronikání vzduchu k horní vrstvě a nejkvalitnější část paliva, uhlovodíky, odchází v podobě odporně páchnoucího žlutohnědého kouře komínem nespálené. Jak tedy v násypných kamech topit? Dejme opět slovo panu Morávkově...

● Kamna se spodním odhoříváním se osvědčují hlavně tam, kde se topí každodenně a mnoho hodin. U většiny typů však nečiní zatápění velké obtíže.

● Pokud mají kamna škrtilici nebo zatápěcí klapku, je nutno ji před zatopením naplno otevřít, z ohniště vybrat popel a škváru, aby rošt byl úplně čistý. Zatápí se tak, že na rošt se nejprve nasypou asi dvě lopatky uhlí a navrch se nahodí dříví tak, aby se v šachtě nevzpříčilo. Drobně nastřípané dříví se zapálí kouskem papíru a vyčká se, až se

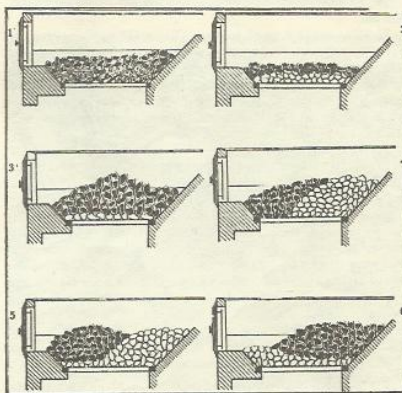
rozhoří. Vzduch můžeme při zatápění přivádět buď popelníkem – pak musí být dobře uzavřena příkládací dvířka, nebo po vznícení dříví můžeme popelník těsně uzavřít a vzduch připouštět pootvěřenými příkládacími dvířky. Jakmile se dříví rozhoří, hodíme navrch asi dvě až tři lopatky ořechového uhlí (bez prachu) a vyčkáme, až se uhlí rozhoří; potom teprve postupně palivo doplňujeme.

● Při otevření popelníkových dvířek kamna někdy kouří z příkládacích dvířek – přivěním popelníkových dvířek tato závada zmizí. Před otevřením příkládacích dvířek je nutno vždy těsně uzavřít popelník. Příkládací dvířka pak nejprve pootvěříme, a teprve když komín odsaje plyny z násypné šachty, můžeme je otevřít docela.

● Čím menší je násyp v kamech, tím menší musí být zrnění uhlí. Nejvhodnější je „ořech I“ (20 až 40 mm) a „kostka II“ (40 až 80 mm).

● V násypných kamech se **zadním vratným tahem** můžeme topit i tzv. **odhoříváním**. Je to výhodné při jednozárověm použití:

Při zavřených spodních popelníkových a příkládacích dvířkách se nasype plně ohniště hnědého uhlí (nejlépe „ořech I, II“) až 10 cm pod spodní okraj vrchních příkládacích dvířek. Na tomto násypu se rozdělá oheň jako v topeništi s rovinným rostem, a to při otevřených popelníkových i příkládacích dvířkách. Jakmile dříví vzplane, přiloží se na ně asi dvě až tři lopatky suchého hnědého uhlí a uhlí se nechá úplně rozhořet. Jakmile se rozhoří vršek nasypného uhlí, uzavřeme násypná dvířka a necháme jen asi na 1 mm pootvěřený regulační šroub. Tím zajistíme dokonalé spalování hořlavých plynů a zároveň příkládací dvířka chladíme. Popelníková dvířka se uzavřou ihned, jakmile se násyp dostatečně rozhoří a šroubem v nich se nastaví požadovaná výkonnost kamen. Přívod vzduchu příkládacími dvířky je nutný, jinak hoří palivo nedokonale. Násypná dvířka se neprodyšně uzavřou až když násyp odhoří téměř až na rošt.



Topení v rovinném ohništi: 1–zatápění, 2–první příkládání kvalitním palivem bez mouru; 3–chybné kupovité přiložení paliva; 4–shmutí žhavého paliva dozadu a přiložení kvalitního paliva na přední část roštu umožňuje vzduchu, aby pronikal palivem a uhlovodíky mohly dobře shořet; 5–přiložení uhlí s prachovými částmi (mourcem) v přední části; 6–přiložené uhlí s prachovými částmi na zadní část roštu.

Škrticí klapka se zčastí přívě, jen když nestačí regulace popelníkem. Vždy se však uzavře, když palivo v šachtě již téměř vyhořelo. Nesmí se ovšem nikdy uzavřít tak, aby z kamen ucházely do místnosti plyny nebo aby ohněn uhasil úplně. V době utěsněných a správně ošetřených kamnech vydrží zvolna hořet jeden násyp uhlí 4 až 8 hodin. . . K radám kamnáře Morávka přidáme několik dalších:

Na snížení spotřeby paliva má značný vliv i REGULACE PROVOZU TOPIDLA. V domácnostech se při slabém topení obvykle tímýlně přikládají hrubé kusy paliva nebo jednotlivé brikety, avšak popelník se ponechává otevřený (nebo je i v uzavřeném stavu netěsný). Tím se do topidla nasává velmi mnoho vzduchu, který pak příliš teple uniká do komína. Chceme-li zmírnit topení, tak nejprve zmenšíme přístup vzduchu pod rošt otevřeným popelníkem a při netěsném popelníku i úplným uzavřením. Celý rošt musí být stále pokryt palivem (stejně jako při silném topení). Kromě toho ponecháváme na roštu více popela, který zpomaluje hoření. Pokud vám takto sporák kouří, ihned přidejte do topeniště tzv. sekundární vzduch otvory v příkladacích dvířkách. Neotevřením příkladacích dvířek, neboť explozivní vzplanutí, které by mohlo následovat, mělo již příliš často za následek vyšlehnutí plamene ven a popalení ruky či obličejů!

A ještě něco: HÜČENÍ V KAMNECH je neklamnou známkou, že tah komína je PŘÍLIŠ SILNÝ a že palivo v kamnech spaluje nevhodně. Proto je nutno tah zeslabit zmenšením přístupu vzduchu do ohniště, přívěním škrticí klapky, prodloužením kouřových trub a zmenšením roštu. U sporáků též zmenšením otvoru (sopouchu) do komína.

Regulovatelnost lze zlepšit a škodlivý vliv netěsnosti zmírnit ŠKR TICÍ KLAPKOU, kterou by měl mít i každý sporák buď v kouřovém hrdle, nebo v kouřové troubě. Z bezpečnostních důvodů musí však každá škrticí klapka ponechávat i při zcela uzavřeném polezu volných alespoň 25 % průřezu pro odchod kouřových plynů. Dobrou regulaci může být spotřeba paliva snížena o třetinu!

JAK SPORÁKY UDRŽUJEME

Velká většina chalup a chat, až na malé výjimky, má v kuchyni instalován sporák. Někde velký, jinde menší, někde kovový, jinde kachlový. Aby však sporák dobře fungoval, je nutné, aby funkční byly i všechny prvky.

Kování

PLOTTA musí být rovná, jednotlivé litinové pláty plotny nesmí být v rozdílné výši; lehké „drcnutí“ hrnce s vařící vodou může znamenat těžké opatření. Litinové pláty nesmí být prohnuté, aby pod nimi nevnikal do sporáku falešný vzduch. Pak by se zesoudu nadměrně shromážďovaly saze a saze jsou dobrým izolantem. Plotna by špatně hrála. Jakmile se pláty zkříví, měli bychom je vyměnit. Saze ze spodní části plátů odstraníme.

Dnešní kovové sporáky mají kolem rámu plotny vytvořený žlábek, do kterého je vložena izolační šňůra, která zabraňuje tomu, aby se do sporáku nedostal kolem rámu vzduch. Přesvědčíme se, zda šňůra dostatečně těsná a případně ji vyměníme.

DVÍŘKA PRO PŘÍKLÁDÁNÍ a pro obsluhu popelníkového prostoru bývají na sporácích často jednoduchá, plechová, používáním zkroucená. Musíme se postarat, aby dobře těsnila. Obvyčejná lisovaná dvířka na sporácích vyměníme za dvířka s upravenými dosedacími plochami. Nejlepší je litinová nebo silnější ocelová se zabroušenými plochami, aby byla skutečně těsná. Proudění vzduchu sporákem i při zavřených dvířkách znamená, že nám teplo doslova utíká komínem.

ČISTÍCÍ DVÍŘKA bývají jen na větších kachlových sporácích. Pokud je nelze otevřít, protože jsou zarezlá a zapečená sazemi a dehtem, použijeme MD Sprey nebo petrolej; nikdy ale dvířka neotvíráme násilím. Nevhodné jsou tzv. „vytrhávací“ dvířka, která při pokusu otevření často „vytrhneme“ i s okolními kachli. Vyměníme je tedy za dvířka otevírací se závěsem.

ROŠT je vždy položen se šikmým otevřeným směrem dolů. Z hlediska ekonomiky provozu a konstrukce topidla je nesprávné nahrazovat původní rošt roštem o výrazně jiné velikosti.

ŠAMOTOVÉ STĚNY ohniště lze jen obtížně vyspravit. Šamotová vymazová hmota se hodí prakticky pouze pro opravy rovinných ohnišť, jaká jsou ve sporácích atd. Násypná ohniště je lépe opravovat některým šamotovým tmelem, jako je např. RUDOKYT.

TÁHLA A OVLÁDACÍ KLAPKY musí být pohyblivé a nastavené podle provozních podmínek. Běžná zřívada je špatně nasazená škrticí klapka v komínovém hrdle. Všechny kovové pohyblivé části mažeme olejem a grafitem. Olej se časem vypálí, takže skutečně kluznou a dlouhodobě působící složkou je grafit.

Takto upravené, utěsněné a fungující kovové prvky sporáků se nám odvětví tím, že při provozu ušetříme podle zkoušek i praxe asi třetinu paliva. Představte si: každé třetí polínko a nebo lopatku uhlí bychom mohli opět vrátit do sklepa a měli bychom stejně rychle uvařeno. To už za to stojí!

V současné době vyrábí kování pro kachlová, ale i pokojová kamna několik výrobců. Do nedávna vyráběli kování ve VD Čadca, teď však jejich osud není jasný. Menší množství kování vyrábí také Kovovýroba – Zdeněk Koubík, Beroun 2, Chmelenského 670, PSČ 266 01. Vynikající a na rodninou tradici firma „Rehulka“ navazující, je kování ze Zámečnickví pana Miloslava Rehulky, Ohrozim 68, p. Plumlov, PSČ 798 03, který s úspěchem před několika lety obnovil tradici a kvalitu rodné značky.

Čištění kamen

Čištění kachlových kamen (lépe řečeno kachlového sporáku) na chalupě, chatě nebo doma, je práce, kterou je potřeba udělat bez ohledu na roční dobu. Práce to není příjemná, ale udělat se musí, neboť pokud necháme kamna nevyčištěná, saze brání příchodu spalin a tím se zhoršují parametry; kamna špatně táhnou, kouří a nehejí.

U běžných násypných kamen se nečistoty NEJČASTĚJI USAZUJÍ v litinovém hrdle a napojeném koleně kouřových rur. U kamen s násypnou šachtou a tahy vedenými kolmo, tj. u většiny kachlových kamen z přelomu století a také kamen typu CLUB a podobně, jsou popílčkem zaneseny nejčastěji spodní části tahových šachet. Někdy je tam napadané i palivo. U sporáku se nejvíce zanáší prostory kolem trouby a přepážek.

U většiny kamen jsou vnitřní prostory v kamnech přístupné ČISTIČÍMI OTVORY, do kterých lze vsunout ohebnou hadici. Ve vyspělých státech kamnáři používají speciální vysavače, a nás zatím stačí použít starší vysavač s papírovým sáčkem. . . .

Kachlový sporák ZAČÍNÁME ČISTIT od kouřové roury, která vede z „kobyky“ sporáku do komína. Po delší době provozu sporáku se plech odkouření „napěče“ na plechové a nebo litinové hrdlo, na kterém je nasazeno. Při pokusu násilně vytrhnout kouřové roury z kouřového hrdla, zabudovaného do kachlové stěny na vršku sporáku, dojde většinou k vytržení celého kouřového hrdla a okolních kachlí. Proto požádáme o spolupráci další osobu! Nejprve postříkáme na kamnech, které nejsou v provozu (netopí se v nich) místo spojení MD-sprayem, které uvolní spečené plochy. Po nějaké době, kdy se MD-spray dostane do spáry mezi kouřovým hrdlem a kouřovými rourami, pokusíme se roury uvolnit. Požadáme pomocníka, aby položil ruce na kachle kolem vyústění k rourám a opatrně se pokusíme kouřové roury kývavým pohybem uvolnit. Pokud to nejde ani po opakovaném postříknutí MD-sprayem, navrtáme v místě spojení plech kouřových rur a do otvorů (musí být kolem celého obvodu) vstříkneme MD-spray (nebo nakapeme petrolej). Roury po uvolnění vyjmeme, vyneseme ven a vyčistíme.

SAMOVZNICENÍ PALIVA

S neúnnavnou pravidelností se v novinách opakují zprávy o tom, že v některých objektech došlo k samovznícení paliva. Pokud se jedná o chalupu nebo chatu, ve které majitel po většinu roku není přítomen, často takový objekt úplně vyhoří.

Uskladněné palivo nejdříve nějakou dobu doutná, pak se uvnitř rozhořívá a když začne hořet plameny, bývá už pozdě. Aby nás nepotkala tato příhoda, musíme si zapamatovat několik zásad:

– K samovznícení dochází hlavně u hnědého uhlí a briket. Čím větší část mouru palivo obsahuje, tím je náchylnější k samovznícení.

– Samovznícení souvisí s vlhkostí paliva. Nikdy neukládáme do sklepa vlhké palivo. Promočené palivo necháme na volném prostranství nejdříve vyschnout.

– Hnědé uhlí ani brikety neskladujeme do větší výše než 1,5 m. Tlak paliva na sebe zvyšuje možnost samovznícení.

– Hnědouhelné brikety a jejich mour jsou mimořádně náchylné k samovznícení. Vyplácí se je proto v rekreačních objektech skladovat v lískách na ovoce, ručně naskládané. Zbylý mour dáme do nádoby,

zalieme důkladně vodou a vytvoříme kaši, na jejímž povrchu zůstane voda stát. Před spalováním této kaše ji nabíráme sítím, necháme odkapat a vloženou v papírových sáčcích po částech spalujeme v kamnech.

– Pokud zjistíme, že uložené palivo „čpí“, ihned jej rozhneme nebo vyneseme na volnou plochu. Zde je necháme ve vrstvě asi 50 cm silně „vychladnout“. Do sklepa je ale už nemůžeme vracet! Znovu by se vztlátilo!

– Teplotu uvnitř hromady paliva měříme průmyslovými teploměry. Doma můžeme použít trubku, kterou zarazíme do paliva a spustíme do ní teploměr. **Pokud je teplota paliva nad 45 °C, je skoro jisté, že dojde k samovznícení.**

– Při samovznícení se vyvíjí jedovatý oxid uhelnatý. S tím je nutno při práci počítat a sklep důkladně vyvětrat (případně provětrat proudem vzduchu z ventilátoru).

SPORÁK NA 70 LET!

V současné době, kdy se značně zdražila energie, mnoho majitelů domu a chalupy uvazuje o postavení kachlového sporáku. Kachlový

sporák má několik předností: Je to kus nádherné součásti kuchyně, spálí se v něm veškerý dřevní odpad, udržuje a dlouho vyzařuje příjemné teplo, glazovaná kachle nepřepaluje organický prach v ovzduší. Jestli dospěl majitel chalupy k rozhodnutí postavit si kachlový sporák, tak by měl znát dříve běžnou platnou zásadu, že sporák při běžném, tj. denním provozu musí sloužit 50–70 let! Pro dlouhou životnost a funkčnost je nejdůležitější, jak má sporák kvalitní kování. Lze si samozřejmě pořídit velmi jednoduché a levné sporákové kování, ale stavebník musí očekávat velmi krátkou životnost či dokonce nefunkčnost některých dílů již při prvním zatopení. Potom již při prvné opravě zjišťuje, že výhodu původního nákupu „levného“ sporákového kování ztrácí, a to nemluvě o 1–2tydenním stavebním nepořádku a přítomnosti „černého“ řemeslníka v chalupě.

NAŠE FIRMA V SOUČASNÉ DOBĚ VYRÁBÍ KOMPLETNÍ SPORÁKOVÉ KOVÁNÍ, KTERÉ SPLŇUJE VYSOKÉ POŽADAVKY I VELMI NÁROČNÝCH ZÁKAZNÍKŮ:

- sporákové kování se vyznačuje vysokou stylovostí z přelomu století a technologie výroby je tomu podřízená;
- je vyráběno z nerezavějící ocele, tzn., že nevyžaduje náročnou údržbu. Velkou výhodou nerez je její žáruvzdornost;
- jde o kování ve velmi robustním provedení se silně zakulacenými okraji, což dodává kování značnou tuhost;
- je využita 70letá rodová tradice ve výrobě sporákového kování. Kování se vyznačuje vysokým ručním řemeslným zpracováním;
- jednotlivé dílece sporákového kování jsou sestavovány do „kostry“ a tím dochází k větší spolehlivosti a funkčnosti dílců. Těž výstavbu kamen je snazší a celá stavba kachlového sporáku je pevnější „svázaná“;
- kování je dodáváno dle přání zákazníka v šesti základních provedeních, tzn., že zákazník nemusí dodatečně upravovat sporákové kování podle umístění sporáku v místnosti;
- sporákové kování je dodáváno kompletně, včetně plotny apod.

Vyrobě: fa Miloslav Řehulka
Ohrožím 68, 798 03 p. Plumlov, tel. 0508–932 70 (932 53)

PALIVOVÉ DŘÍVÍ

je podle druhovacích předpisů lesního hospodářství ta část, která se již nemůže upotřebit k výrobě ostatních sortimentů dříví (I. až V. třída jakosti). Je ho možno vyrábět z každé dřeviny, i když největší zájem je o výhověnější dříví, především buk a ostatní tvrdé listnáče, včetně atraktivní břízy k otevřeným ohništím a krbům.

Relativní **VÝHĚVNOST DŘEVA** (vztaheno na buk v proschlém stavu – 100 %) lze charakterizovat následovně: nad 100 habr, hloh, švestka a moruše; 100–85 akát, dub, javor, bříza, třešeň, z jehličnanů pak modřín a borovice černá; 85–55 kaštanovník, lípa, olše, vrby, topoly, borovice (80), smrk, jedle (71), douglaska (80).

Palivové dříví se často používá jako zátopový prostředek k podpalu obtížněji zápalných paliv. K tomu účelu se hodí měkké dříví z jehličnatých stromů, jež obsahuje pryskyřici, a je proto snadno zápalné, rychle hoří a rychle vyhřeje komín. Tvrdé dříví se vyznačuje

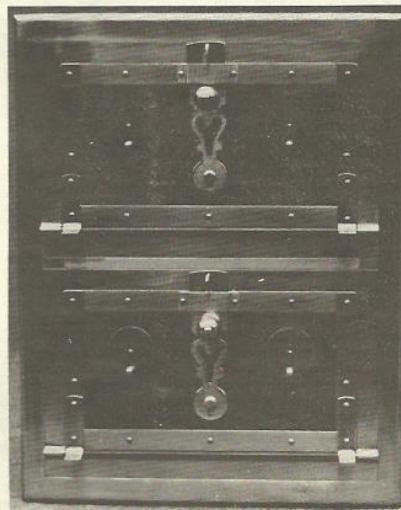
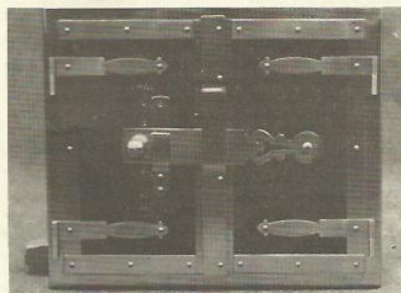
mnohem pomaleji a je k zatápění méně vhodné. Zato se hodí pro topení v otevřených krbech.

Dříví z čerstvě poražených stromů obsahuje 40 až 60 % vody (nejvíce na jaře, nejméně v zimě). Je-li vyrovnáno na suchém místě, klesne během jednoho až dvou let obsah vody asi na 15 % (vzduchsuché dříví). Umělým dušením (u kamen apod.) lze snížit obsah vlhkosti až pod 5 %.

Při větším odběru se dříví prodává na prostorové metry (polena délky 1 m vyrovnaná do krychle 1 m³). Podle tloušťky kmenů a jakosti je palivové dříví I. až V. třídy. Jeden prostorový metr váží podle jakosti a druhu: měkké 280 až 360 kg, tvrdé 350 až 450 kg. Na drobně se dodávalo tzv. „dříví kolové“, nařezané z pilařských odpadů (krajín) na délku 15 cm, svázané drátem do kol průměru 45 cm.

Množství dřeva v objemové jednotce nezávisí na vlhkosti, tj. při nákupu na prostorové metry nebo kola není zákazník poškozen, je-li dříví mokré, neboť vysušením získá vždy prakticky stejné množství tepla.

Ukázka kování firmy Řehulka.



Pro zpracování palivového dříví je možno na základě zkušeností stanovit **TENTO POSTUP**:

- Palivové dříví rozřezat na jednodrtvová polena, rozštípat a uložit do hráně. Polena o průměru 10–18 cm štípat na polovinu, o průměru 18–25 cm rozčtvrtit.
- Hráň jednodrtvým způsobem zakrýt (polyetylenovou fólií) a nechat proschnout v lese asi 1 rok, buk nejvýše 2 roky. Výjimkou je dub a kaštanovník, kdy je vhodnější nechat hráň nezakrytou až 3 léta, aby dešť napomohl odstranění tříslovin.
- Proschlé dříví co nejdříve odvézt z místa zpracování.
- Polena a štěpiny uložit pod střechou, štěpnou plochou polínek nahoru, oblinou s kůrou dolů. Štěpné plochy umožňují rychlejší odpaření vody.
- Dříví uskladnit pokud možno na jižní straně budovy. Podklady mají být nad zemí asi 25 cm.
- Pro doschnutí uložit polínka před topením do prostoru k topeništi (týdenní zásoba).
- Nevhodné je ukládat dříví ve sklepech, neboť v nich ztrácí svoji výhřevnou hodnotu.

Pro zátop se má napezát na délku 10 až 15 cm a našťipat na drobné louchky. Potom postačí na jeden zátop 50 až 100 gramů, u velkých kamen 100 až 200 gramů dříví. Pro topení v krbech má být dříví napezáno na délku 15 až 20 cm a našťipáno na polénka průřezu asi 3 x 4 až 3 x 5 cm.

Na venkově má značný význam využití různého dřevěného odpadu, jako jsou větve, kletí a šišky. Hodí se dobře na zatápění. Velmi oblíbeným palivem jsou na venkově piliny, spalované v pilinových kamnech.

Veselé příběhy ze zatápění

PŘÍBĚH DRUHÝ

Trošku to uhlo

Člověk, který si nechá postavit kachlová kamna, musí být připraven na vše. To jsem také sdělil příteli Karlovi, když mne lákal, abych mu přestavěl sporák. „Jsem přece kamarád a ten sporák už netopí a nehřeje... a všo co ta moje dělá, když na tom má vařit a navíc je jí v chalupě zima.“ Doslova mne ukecával a jinak než tímto nespisovným výrazem se to nedá zavazat. „Víš co,“ pravil pak lákavě, „ji přivezu navíc báječný pití. To ti určitě bude chutnat. Něco epešvádes,“ dodal a zaváňal se tajemně.

Ve studené chalupě se nedá pracovat. To hlásám předem. Nějak se musíme ohřát.

Dvě láhve whisky Ballantine by stačily rozehrát rotu vojáků. My jsme byli dva. Za chvíli přestalo vadit, že venku prší a že je tam na teploměru tolik stupňů, kolik bývá v Praze na vánoce. Práce šla pěkně od ruky. Karel přidával, já stavěl. A naše dámy připravovaly něco na zub a když jim byla už moc velká zima, uprchly k sousedům. Dva dny trvala ta přestavba kamen. Tedy spíše toho krásného sporáku. Staví se v nepohodlné pozici, člověk je ohnutý dopředu a tak bolí záda. A aby si je narovnal, tak si na chvíli sedne a aby měl co dělat s rukama, protože jsme nekuřáci, dá si malinkatého, jen tak pro zahřátí, tajírálečka. Jen tak trochu. Hned je svět veselejší.

Kamna jsem nakonec postavil báječně. Hanička si pochvaluje jak hřeje, a i když byl na obhlídce režisér Bouma s Receptářem, shlédl je odborným zrakem a sdělil, že by se daly natočit do televize. Domluveno.

Přihodilo se ale něco divného. Když se v místnosti rozestavily kamery a mělo se začít točit, byl kameraman podezřele nervózní. Popondáel kameru a díval se na monitor, kterým sleduje, co je v obraze, kroužil hlavou a brumlal si něco pod fousy. Když už to chvíli trvalo, nedalo mi to nechat ho trápit. Nápadně jsem se přitočil a zašeptal mu do ucha: „Ony jsou ty kamna trochu, ale jen trošku nakřivo. Jen takhle malinko.“ A řekl jsem mu to o těch dvou lahvích.

A on srovnal kameru tak, aby žádný z diváků nic nepoznal a pak v němé otdáze zvedl hlavu. Bylo to těžké, ale jako chlap jsem se s tím musel vyrovnat. A říci pravdu naplno. Bez ohledu na následky. A tak jsem to také učinil. Přes rty přešla ta osudná slova: „Ne, nic už nezbylo.“

Ústřední topení znamenalo svého času revoluci. Podstatně zjednodušilo vytápění a šetřilo palivo. Dnes se ve vyspělých státech objevují kombinované vytápěcí systémy, které využívají víc druhů energie. Každý, kdo uvažuje o stavbě domu, by se měl o takovýto systém zajímat. Může mu výrazně ušetřit peníze na topení. A protože u nás doposud nejsou tyto systémy příliš známy, nabízíme hned dva z nich.

VÍCE ZDROJŮ TEPLA

Systém akumulčního vytápění z Tesly Lanškroun si například ve svém zděném rodinném domě nechal instalovat pan Faltynek z Prahy. Systém je založen na použití tzv. termostatické baterie, která se umísťuje jak k uheľnému kotli, tak i k elektrokotli. Hlavní výhody jsou – podle výrobce – tyto:

- možnost zapojení více zdrojů tepla nezávisle na sobě,
- netlakové provedení akumulční nádrže, umožněné použitím malých, ale výkonných výměníků (asi 30 kW),
- prakticky neomezené množství teplé užitkové vody (TUV),
- systém má jeden elektrokotel, který ohřívá jak vodu v akumulční nádrži, tak i v bojleru (čímž se myslí hranatá netlaková nádrž, opatřená topnými vložkami pro ohřev TUV),
- zajištění minimální teploty vratné vody do kotle (50 °C), a to bez jakékoli elektroniky či ruční manipulace s kohouty, pouze na základě termosifonového jevu,
- skladování sluneční energie v dolní části akumulční nádrže prostřednictvím výměníku,
- rychlé naběhnutí uheľného kotle na provozní teplotu danou výrobcem, tj. rychleji než u klasického vytápění, a to z toho důvodu, že voda v kotli je uzavřena do doby, než se kotel ohřeje,
- automatické ukládání přebytečné energie do akumulční nádrže, a to bez použití elektrické energie a jakékoli manipulace s kohouty,
- automatické přepnutí na akumulční nádrž v případě, že přestaneme v uheľném kotli topit, a to opět bez elektrické energie a ruční manipulace s kohouty,
- možnost volby, zda dříve topit do radiátorů nebo do bojleru na přípravu TUV,
- i v létě je možno topit na plyný výkonnost kotle jen pro přípravu TUV.

- automatické odpojení uhelného kotle v případě, že v něm přestaneme topit, a jeho opět automatické připojení k systému v případě zatopení; to vše se děje bez elektrické energie a bez ruční manipulace s kohouty,
- díky vyšší účinnosti a vyšší provozní teplotě kotle možnost spalování méně hodnotných paliv,
- akumulací nádrž lze zhotovit ze slabého plechu o tloušťce asi 2,5 mm, lze dokonce přejít i k plechu o síle 2 mm,
- relativně nízké pořizovací náklady.

Systém má NĚKOLIK VARIANT:

VARIANTA 1 - Klasický topný systém je rozšířen o termostatickou baterii a vyrovnávací nádrž o objemu asi 500 litrů. Tato úprava vede k prodloužení životnosti kotle a ke zvýšení účinnosti o 25 %.

VARIANTA 2 - Klasický topný systém upravený podle varianty 1 je ještě rozšířen o zásobník na ohřev teplé užitkové vody. Nemusíme tak instalovat klasický bojler s otopnou vložkou. Výhody, které přináší tato varianta se těžko vycíslují, jen u ohřevu teplé užitkové vody je úspora asi 25 % energie.

VARIANTA 3 - Zde je topný systém z varianty 2 rozšířen o regulační prvky, tj. vícecestné směšovací ventily, pokojové termostaty atd. Při tomto uspořádání nedochází k přetápění. Teplota v místnosti je udržována na stejné úrovni, odpadá potřeba ruční regulace výkonu kotle.

VARIANTA 4 - Nejdůležitější varianta předpokládá využití regulačních prvků a velkého akumulacího zásobníku energie o objemu asi 2000 l. Oproti variantě 3 vzrostou náklady na akumulací nádrž. Tyto náklady se však uživatel vrátí během 2-4 let v podobě úspor vlivem trvalého maximálního výkonu kotle. Pohodlnost ovládání topení je porovnatelná s akumulacími kamny. Stačí většínou 1-2 x naplnit nádržku kotle a nechat jej naplno hořet, vše ostatní je již záležitostí automatické regulace.

Součástí tohoto akumulacího topení je i kompletní elektronická regulace stavebnicového typu. Počítá se i s regulací pomocí mikroprocesorů.

Zájemcům nabízí firma bližší informace, spolupráci při návrhu, výrobě, instalaci jednotlivých komponent, popřípadě dodávku kotelný jako celku. Adresa: RNDr. Oldřich Kolomý, Rudoltice 259, 561 25, tel. (0467) 8631. Systém je chráněn autorskými osvědčeními.

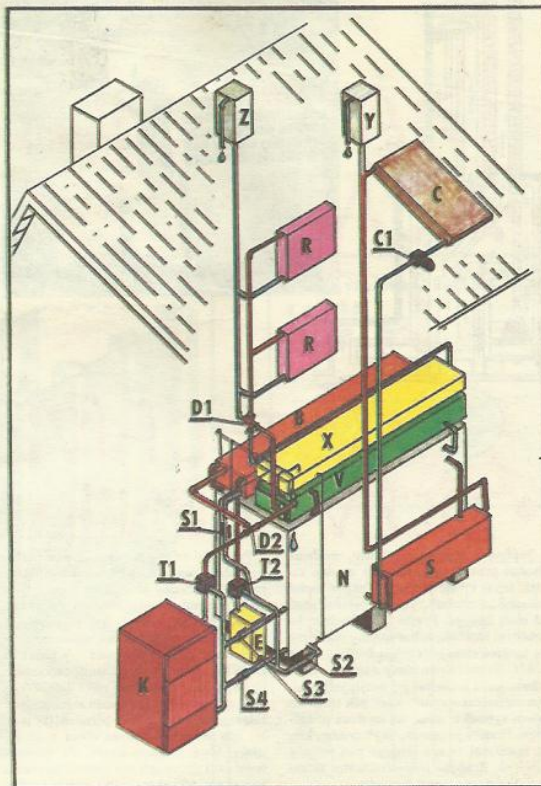
Na československý trh se také snaží proniknout německá firma KLÖCKNER, která vystavovala na Progothemu 1990 a jejíž exportní oddělení začala pracovat i v ČSFR. Z celé série kotlů na elektřinu, tuhá paliva a plyn nás nejvíce upoutal kotel na dřevo, který firma zapojuje do ústředního vytápění obdobným systémem, jako je systém naší Tesly. To znamená, že je propojen do nádrží i do solárních kolektorů a připojen přes automatickou elektronickou regulaci do systému pro vytápění bytů i nebytových prostor. Jako kompletní zařízení dodává celou zakázku například firma EWA THERM Leitungsweg 1, 8724 Schonungen. Firma zaručuje optimál-

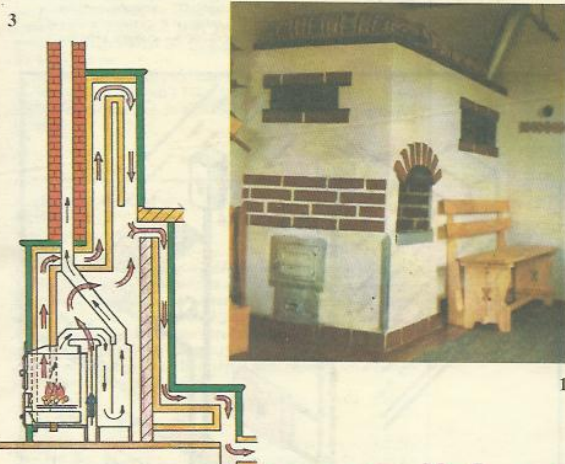
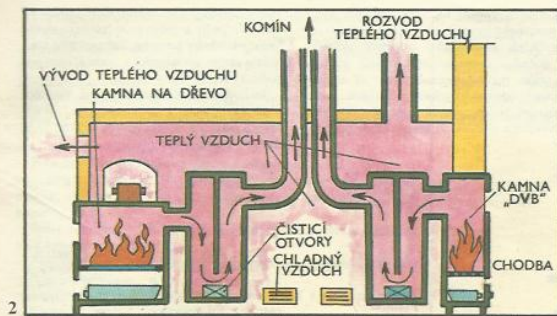
ní využití celého topného systému, který automaticky reaguje na zadané požadavky; například automatické oddělení denního a nočního provozu, individuální seřízení denního režimu, přesné nastavení teploty otopné vody nebo vytápění v závislosti podle oslunění budovy. Teplá voda se připravuje s využitím slunečních kolektorů na požado-

vanou teplotu podle zadání. Celý cirkulační blok s čerpadly je jištěn proti havárii a signalizuje jakoukoliv poruchu. Zařízení také kontroluje emise vycházející z kotle a upravuje podle výsledku topný režim.

Takovéto uspořádání a řešení vytápění a přípravy teplé a užitkové vody dokáže ušpóřit podle místních podmínek 20 až 30 % nákladů na vytápění.

Systém Tesly Lanškroun v obytném domě: N - akumulací nádrž, K - kotel; V - výměníky; T - termostatické baterie; B - bojler; S1 - šoupata; C1 - čerpadlo; C - sluneční kolektor; Y - expanzní nádrž pro slun. kolektory; S - výměník pro sluneční energii; D1 - čtyřcestný směšovací ventil; D2 - trojcestný směšovací ventil; R - radiátory; Z - expanzní nádrž pro radiátorový okruh; X - expanzní nádrž pro akumulací okruh.





NEJDŘÍVE DO VÝMĚNÍKU

Topíme-li teplým vzduchem, můžeme vhodně provedenými rozvody snadno zajistit teplo v celé chalupě. Takové teplovzdušné „ústřední“ vytápění ostatně znali již staří Řekové. Přesto i tak dochází ke značným ztrátám, neboť spaliny odcházejí do komína stále ještě příliš horké – i nad 270 °C. Proto chytré hlavy napadlo využít tohoto tepla a nechat jej projít ještě dalším zařízením – výměníkem. Jak takové řešení vypadá si ukážeme na dvou příkladech. Prvním je „amatérský“ systém, který instaloval ve své chalupě pan Šilhavý z Nýřan, druhým je profesionální řešení podle německé firmy Brunner.

Pro ohřátí velké a poměrně chladné chalupy postavil pan Šilhavý rozměrné a zajímavé topidlo. Z chodby je osazeno kamny typu DVB, kterými se zatápí hned po příjezdu na chalupu a také v době, kdy je nutno při několikahodinové nepřítomnosti nebo v noci udržet celý systém v provozu. V kamnech DVB lze úsporně topit již téměř zapomenutým způsobem spalování, tzv. *ODHŘÍVÁNÍM* odshora dolů. Do kamen se na studený rošt nejprve naloží asi dva běžné uhlačky uhlí. Na uhlí se naloží polínka dřeva a na něj třísky, které se shora zapálí. Po vznícení horní části vrstvy uhlí se v šachtovém ohništi kamen vytvoří nahoře vrstva popela a odho-

1. Teplovzdušný „agregát“ ústředního vytápění se dvěma ohništi

2. Zapojení obou topidel v agregátu pana Šilhavého a instalace jednotlivých výměníků. Z jedné strany jsou instalována kamna na dřevo, z chodby se topí kamny DVB – zvanými též „školní kamna“. Výměníky mají instalovány čisticí otvory, které musí být přístupné, aby je bylo možno pravidelně čistit, většinou 1x za rok.

3. Profesionální způsob řešení takového teplovzdušného vytápění: V první místnosti jsou kachlová kamna s vložkou – litinovým topidlem. Spaliny procházejí v další místnosti kachlovým topidlem, které je řešeno jako akumulace. Ohřátý vzduch od kamnové vložky stoupá do horního patra, kde vytápí další dvě místnosti.

řívajících částí. Pod touto vrstvou je pásmo, v němž se z uhlí uvolňují hořlavé plyny, které opět musí postupovat horní rozžhavenou vrstvou. Díky tomu téměř dokonale shoří. Přitom se v nejspodnější vrstvě palivo vysušuje... Všechny fáze spalování probíhají rovnoměrně, pomocí ovládacích prvků pro přívod vzduchu lze zajistit téměř dokonalé spalování. Taktó naplněná a zapálená kamna hoří bez obsluhy několik hodin. Důležité je, že tento způsob spalování je vhodný i pro málo kvalitní hnědé uhlí.

Ale nyní zpět k *SYSTEMU*: Z kamen jdou spaliny do výměníku, který je dole opatřen čisticím otvorem pro vybirání sazí. Výměníkem je válec z 3 mm silného plechu. V druhé části svého teplovzdušného „agregátu“ postavil majitel běžná kamna na dřevo, osazená pláty, na kterých se dá vařit a ohřívát jídlo.

Ve spodní části stavby jsou výstupy pro chladný vzduch, v horní části vývody teplého vzduchu. Do dalších místností a do horního patra je teplý vzduch rozveden plechovými trubami. Podle praktických zkušeností je pro kvalitní vyhřátí 1 m³ prostoru potřeba průřez trubky asi 10 cm². Při vedení teplého vzduchu do stran je třeba dodržet minimální stálou vstoupavost 10 cm na 1 m délky. Místnosti, které se vytápějí, mají odvod vzduchu zpět k teplovzdušnému agregátu.

Tolik k systému pana Šilhavého. Je-li opravdu „amatérský“, posuďte sami. Podle autora funguje ke vší spokojenosti a není důvod tomu nevěřit.

Také „tovární“ německé zařízení firmy Brunner je osazené speciálním teplovzdušným agregátem. Spaliny z ohniště jsou vedeny do výměníku a nad kotlíkem vzhůru do vyššího patra. Vložky, které dodává rovněž německá firma, mají výkon 9–12 kW a jsou určeny hlavně pro spalování dřeva. Jsou obloženy kachlemi a opatřeny výdechem do horního patra. I tam ostatně je většinou teplý vzduch vyveden do kachlového tělesa...

Původní kamna Bullerjan se „zrodila“ kdesi na severních pláních Kanady. Princip je jednoduchý: V kamnech se spalují rozměrná dřevěná polena v bezroštovém prostoru, který je také bez popelníku. Pláště je vlastně soustavou trubek, které od země nasávají vzduch a vydechují jej v horní části.

V originálním provedení trčí trubky směrem vzhůru jako bodliny ježka, ale chytrá česká hlava dokázala na kamna přidat fungující plotnu.



Dřevo prohořívá na spodní části trubek. Popel, který se tvoří, chrání jako izolační vrstva trubky před propálením. Při vybírání popela, kterého se tvoří ze dřeva velmi málo, proto část pokrývající trubky nechávám jako ochranu před přílišným žárem.

TRUBKY jsou k sobě svařeny, jako když sepnete prsty rukou. Mezery jsou vyvařeny plechem silným 3–5 mm. Otvary k vyústění trubek jsou z jedné strany kamen přímo na plotně – teplý vzduch stoupá kolmo vzhůru – z druhé strany na boku. Je to z důvodu, aby kamna mohla stát u stěny a přitom otvory nebránily využívání plotny. Vyústění kouřové roury o průměru 118 mm je v zadní části stěny. Použil jsem litinového vyústění ze starých kamen. Ve spodní části zadního čela je 40 mm uzavíratelný otvor k regulování tahu. V přední stěně jsou dvířka z kamen zn. Petra. Jsou umístěna tak, aby jejich spodní hrana byla na úrovni dna kamen (vybírání popela). Přikládá se přímo na ohniště.

Největším PROBLÉMEM bylo ohnutí 9 kusů trubek o průměru 60 mm. Tuto práci je lépe přenechat odborníkovi, protože se musí dělat „za tepla“ a všechny trubky musí být ohnuty stejně (podle šablony). Ostatní

železářské práce již nejsou příliš obtížné. Přední i zadní deska musí být chráněna rámečkem, aby nemohlo dojít k úrazu.

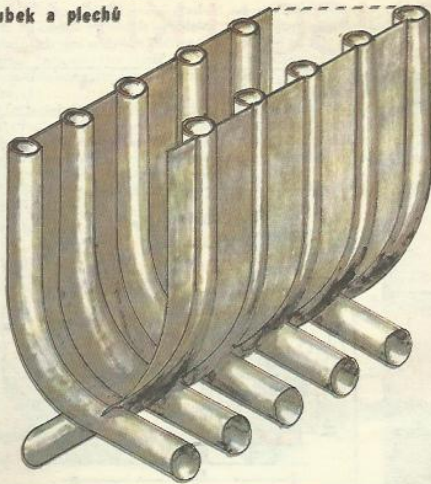
Tato kamna mají výkon asi 9–15 kW a lze jej zvětšovat a zmenšovat přidáním či ubráním trubek jako u stavebnice. Při dobré povrchové úpravě mohou být pro svou neobvyklou zajímavým doplňkem interiéru chaty či jiného obytného prostoru, který má spíše „sportovní“ charakter.

V lesích Aljašky, kde je dostatek dřeva, vytápí své sruby drsní trapezi i v třeskutých mrazech právě kamna na tomto principu.

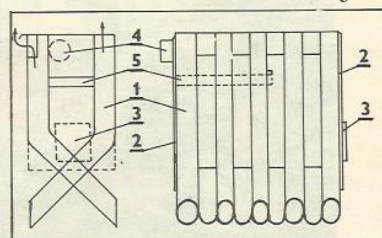
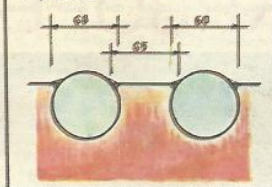
1. „Český“ Bullerjan i s plotnou podle pana Bedrníka.
2. Systém svaření obvodových rour a plechů.
3. Řez kamny: 1 – teplotodolné roury, ve kterých se vzduch ohřívá; 2 – přední a zadní pevná stěna ze žárudolného plechu o síle 4–5 mm; 3 – příkladací dvířka; 4 – odkouření Ø 18; 5 – přepážka.

BULLERJAN PO DOMÁCKU

Princip svaření obvodových trubek a plechů



Detail svařování trubek a plechů



Před nějakou dobou vyhlásila redakce časopisu *Chatka* a televizní pořad „Receptář nejen na neděli“ soutěž. Jedno z témat bylo „vytápění chaty a chalupy“. Mezi různými zajímavými odpověďmi přišel také dopis od pana Hofhanzla z Českých Budějovic. V něm nás na první pohled upoutal novotvar „krbopec“. Nevíme, co na to řeknou čeští stavitelé, ale po prohlídce na místě a po prostudování plánek jsme zjis-

tili, že to skutečně není nic jiného než krbo . . . a něco, takže by to mohl být třeba krbosporák, krbokama . . . Ale ta „krbopec“ přece jen nejlépe česko-chalupářsky vystihuje, o co jde. Podle obrázků si můžete udělat základní představu o způsobu i funkci topidla. Dodejme jenom, že topidlo spaluje dřevo, takže tolik neznečišťuje ovzduš . . . Ale teď už nechme raději hovořit autora „krbopec“.

ploché železo 80x8–10 mm, délka 0,4 m – 2 ks, uhlíkové železo 50x50x700 mm – 1 ks, ploché železo 30x4 mm, délka 0,25 m – 12 ks, „králičí“ pleťovo – 1,5 m², střešní tašky „bobrovky“ – 4 ks.

Krbopecce mají vysokou akumulativní schopnost. Při roztopení je únik tepla sopouchem minimální a oba typy uspokojí i náročné majitele chat, chalup – nebo rodinných domků.

Na roztopení krbopecce postačí 3–4 kbelíky dřeva, po rozhoření přikládám i polena až 50 cm dlouhá, o průměru 12 cm. Při spálení tohoto množství dřeva mám v běžných zimních podmínkách v chatě o prostorovém obsahu asi 100 m³ teplotu 20–23 °C po celých 24 hodin.

PROVOZ KRBU je snadný: Před zapálením ohně se vyjme ze sopouchu ve spalovací komoře plechové uzavírací víčko a komín se předejde zapálením svítky papíru v komínových dvířkách. Palivo (nejlépe dřevo březové či bukové) se narovná do hraničky na kozlík z hraněného železa. Na pláty ohniště krbu se zasune plech tvarově přizpůsobený ohništi, se zvýšenou obrubou (asi 2 cm). Na tento ochranný plech se postaví kozlík s vyrovnaným palivem. To se posléze zapálí pomocí několika třísek. Popel odstraňujeme jednoduše – vyneseme jej na ochranném plechu . . .

PEC LZE PROVOZOVAT samostatně; jestliže chceme získat teplo rychleji, pak společně s krbem. Při provozu pece bez krbu se uzavře sopouch krbu víčkem.

Před zapálením ohně v dolním topeništi pece je nutné, především v letních měsících, předejít vzlácním vzduch v komíně několika zapálenými svítky papíru buď ve dvířkách komína, nebo v levém čistícím otvoru. Palivo (zprvu drobné, ale suché k dosažení maximální spa-



1



2

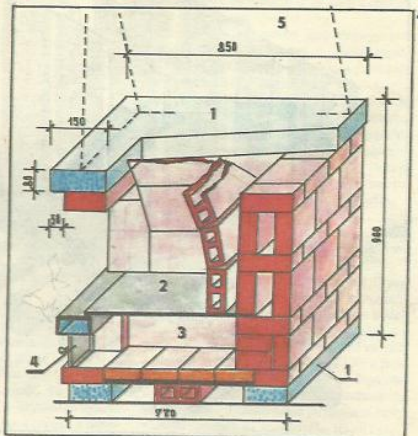
Stavím 2 typy krbopecí v různých variantách provedení – krbopec s bočními kouřovody, představenou, rohovou – a v různých velikostech, podle vytápěného prostoru. Každý typ je z jiného materiálu. První typ je postaven z tzv. Sumavských obkladů a cihel, pro stavbu druhého typu používám klasických, obyčejných částečně ručně upravených cihel. Technologický postup stavby krbopecí je tak trochu mým tajemstvím, ale těm řemeslně zdatnějším čtenářům prozradím alespoň rozpis materiálu na stavbu krbopecce z klasických cihel:

ROZMĚRY krbopecce: Výška – 95 cm, šířka – 105 cm, hloubka – 75 cm. Použitý materiál: cihly plné – 120 ks, cihly dvouděrové – 60 ks, roura kameninová Ø 150 mm, délka 1,25 m – 1 ks, křeno kameninové Ø 150 mm, 90° – 1 ks, kamnová dvířka litinová (kama Petra) – 1 ks, plát dolní 0,7x0,45x0,10 m – 1 ks, plát horní 0,8x0,45x0,10 m – 1 ks, drát svařovací Ø 2,5–3,15 mm – 50 ks, cement (400) – 130 kg, zděň komínová a víčko Ø 145 mm – 4 ks, hlna kamnářská – 4 kolečka, železo U 120–140x850 mm – 1 ks, ploché železo 80x8–10 mm, délka 0,5 m – 2 ks, ploché železo 80x8–10 mm, délka 0,6 m – 3 ks,

✿ KRBOPECE JSOU KDYŽ...



36



▲ 1. Paní domu vaří na plotně krbopecce vodu na čaj.

▲ 2. Rošt s připraveným dřevem vkládá do krbu konstruktér a stavitel topidla.

VYMĚŇUJE I VYZAŘUJE

lovací teploty), urovnané do hraničky, nejprve odhořívá při mírném vstupu vzduchu dvířky. Po třetím přiložení a prohoření již rozmělněnějších polínek se přikládá dvířka neprodyšně uzavřou. Po asi 20 minutách se znovu podle potřeby přiloží. Hoření pak opět nějakou dobu probíhá při otevřených dvířkách. Po prohoření se dvířka opět těsně uzavřou.

Na plátu pece lze vařit, ohřívát i pécť – podle intenzity topení. Druhý den zpravidla stačí rozsmout žhavý popel, přiložit a po potřebném prohoření opět dvířka uzavřít.

Pro topení v peci se nejlépe hodí dřevo suché, tvrdé. Nikdy ne palivo s velkým úletem popílku, například chraстí. V případě nadměrného tepla lze zakrytím výstupního otvoru přerušit proudění teplého vzduchu z tělesa pece do místnosti na libovolně dlouhou dobu...

Tolik popis autora konstrukce a stavby „krbopec“. Výhodou uvedeného zařízení je to, že můžete mít v rekreačním objektu jen jedno topidlo a nikoli dvě nebo dokonce tři, jak bývá například v kombinaci: sporák, krb a náspyná kamna. Úspora paliva při provozu jednoho topidla i úspora nákladů na pořizování několika topidel je navíc doplněna úsporou práce při přípravě dřeva, které můžeme přikládat v plůněných, 50 cm dlouhých polenech. A pokud bude opravdu velká zima, stačí na noc přiložit do kamnové části hromádku briket...

◀ 3. Krbopec, ze Šumavských obkládá a cibul, postavení částečně do volného prostoru.

◀ 4. Řez základní části krbopec s topeništěm na dřevo a krbovou částí, na kterou nahoru navazuje odvod do koutové komory a přední kryt této komory: 1 – broušená teraca; 2 – plotna; 3 – topeniště pece; 4 – příkladací dvířka; 5 – výstup do komína.

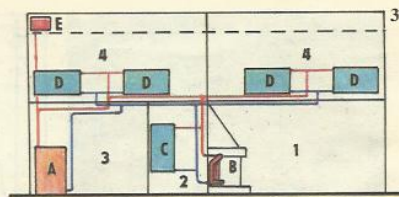
Silnice z Jilového u Děčína stoupá prudce nahoru. Po mnoha zatáčkách přijedete do malebné osady pod vrcholem Děčinského Sněžníku. Tady, ve výšce téměř 600 m nad mořem, stojí rekreační domek manželů Černických...

Povětrnostní podmínky v tomto koutě Severních Čech odpovídají jeho poloze. V zimě mráz a spousta sněhu, častý nárazový vítr, na podzim a na jaře plísňovice a mlhy. Drsný

sever! Dobré topení v chalupě je alfa a omegou zdejšího bydlení a rekreace – vlastně po celý rok.

Pan Černický je stavební technik a navíc šikovný řemeslník. Rozhodl se vymyslet a postavit vlastními silami nejen chalupu, ale i systém topení. Obojí stojí za uznání, ale nás přece jen víc zajímalo ono topení...

Majitel dal přednost „smíšenému“ systému: Hlavními topidly jsou kotel na uhlí

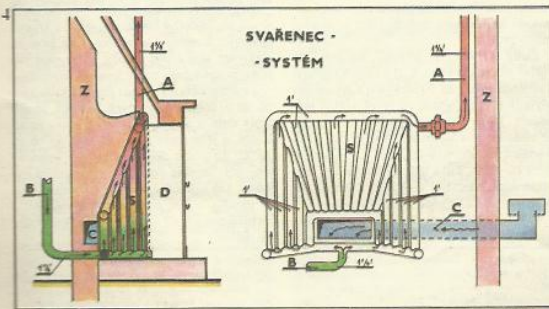


1. Krb s výměníkem z topenišských trubek.

2. Za litinový plechek je topeniště naplněné dřevem.

3. Rozvod topení v domku: 1 – světnice; 2 – koupelna; 3 – dílna; 4 – ložnice; A – kotel na uhlí; B – krb s výměníkem; C – bojler; D – radiátory.

4. Systém výměníku: A – stoupačka; B – zpátečka; C – vnější vzduch; D – azbestové desky; S – svařenec; Z – zed.



H 480 s výhřevností 18 000 kcal postavený dole v dílně, a krb v obytné světnici v přízemí. Obě topidla ohřívají médium v rozvodech ústředního vytápění. Krb samozřejmě topí ještě přímo do místnosti.

Kotel a rozvody jsou běžné, ale o to zajímavější je krb. V zadní části ohniště je totiž trubkový „svařenec“, který pracuje jako výměník tepla. Autorovi dosti dlouho trvalo, než vymyslel ten správný tvar a určil rozměry. Velmi mu prý pomohl dřevěný model ve tvaru „reflektoru“... Stejný tvar má totiž i výměník v krbu. Teplu hořícího paliva ohřívá prostřednictvím výměníku médium a zároveň je – díky tvaru reflektoru – se značnou účinností vyzářováno do místnosti.

Systém pracuje na termosifonovém principu (bez čerpadla) a celkem ohřeje na pokojovou teplotu prostřednictvím 8 těles asi 180 m³ prostoru. Spotřeba uhlí v kotli je asi 10 q za sezónu, v krbu se při plném provozu spálí za víkend asi 0,3 m³ dřeva. Samotný krb přitom „utáhne“ asi 5 topných těles.

Mluvíme sice o krbu, ale stejně výstižný je i název „krbopec“. Proč? To ukazuje jeden z obrázků. Větší část ohniště lze naplnit dřevem, otvor uzavřít litinovým plechek (o síle 0,7 cm) a krb se až na 12 hodin změní v kachlový sporák, kde palivo odspodu a bez přikládání postupně odhořívá...



1. Systém rozvodu teplého vzduchu od krbu (podle pana Hanyka): 1 – ohniště krbu; 2 – rošt; 3 – plechová stěna dna a zadní části krbu o síle 3–4 mm; 4 – prostor pro průchod vzduchu k topné stěně (asi 12 cm); 5 – průduch pro nasávání vzduchu z venkovního prostoru; 6 – malý ventilátor pro zlepšení cirkulace; 7 – uzavírací klapka; 8 – přístup studeného vzduchu; 9 – přístup vzduchu z místnosti do krbu; 10 – rozvod a izolace pod podlahou; 11 – rozvod ohřátého vzduchu může vést až k protější stěně; 12 – komín; 13 – výdech ohřátého vzduchu; 14 – zdívek; 15 – uzavírací klapka.

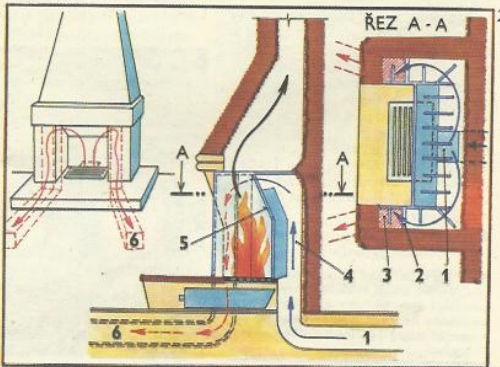
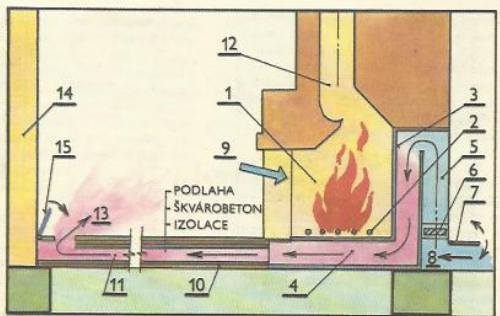
Příjemné teplo plamenů krbu salá do tváře, ale odspodu na nohy nám táhne. Ostatně, právě proto měli angličtí lordi ve starých románech pro posezení před krbem lenošky až na zem a přes kotena přehozený skotský pléd. V moderní době je možno tento problém řešit také jinak. Například ohřevem vzduchu v krbu a jeho rozvedením v podlaze...

LENOŠKU NEPOTŘEBUJEME

V čem je princip? Vzduch je nasáván z venku a tudíž je „čerstvější“ než ten vydýchaný v místnosti. Přepadá přes vysokou přepážku, která zabraňuje, aby ohřátý vzduch proudil zpět mimo objekt. Pro větší účinnost je možné do přívodního kanálu vsadit ještě pomocný ventilátor, který tlačí vzduch do místnosti. Stejně to udělal i pan Hanyk z Prostějova.

ZADNÍ ČÁST KRBU a případně i část jeho dna vyrobil z kotlového plechu o síle 3–4 mm, opatřené na zadní straně výztuhami proti zkroutení. Od ohřátého ocelového plechu se ohřívá vzduch a je veden kanálem pod podlahou k odvrácené stěně obytné místnosti. Kanál by měl být z keramiky nebo vyzdáný. Naprosto nevhodné jsou osinkocementové trouby, neboť obsahují zdravotně závadné částice. Průměr kanálku je 15x15, může být i 20x20 cm. Celý topný kanálek musí být kvalitně tepelně izolován, nejlépe čedičovou vatou. Izolujeme hlavně

2. Krb dle pana Kosteckého. Vzduch je nasáván z vnější budovy a je veden za zadní stěnu ohniště, vytvořenou ze žáruvzdorného plechu. Důležitý je tvar zadní stěny s bočním zkosením.



směrem dolů a do stran. Směrem nahoru k podlaze je možno izolaci vynechat – a rázem máme navíc podlahové vytápění. Příjemné je instalovat takový topný kanálek pod podlahou do míst, kde máme při odpočinku položené nohy...

TOPNÝ KANÁLEK je na obou stranách opatřen uzavíracími klapkami, aby tudy neproudil do místnosti vzduch, když je systém mimo provoz.

ZADNÍ KOVOVOU STĚNU, na které se ohřívá přivedený vzduch, si v krbu v chalupě instaloval také pan Kostecký z Vysokého Mýta. Jeho krb vypadá na první pohled jednoduše. Jenže účinnost krbu, který topí pouze sáláním, je v porovnání s účinností krbu mnohem menší. Klasický krb má účinnost mezi 10–12 %, krb s touto jednoduchou teplovzdušnou vložkou 35–45 %. Znamená to značné zvýšení výkonu a úsporu paliva!

Kovová stěna pro předávání tepla je vyrobena z žáruvzdorného plechu o síle 4 mm.

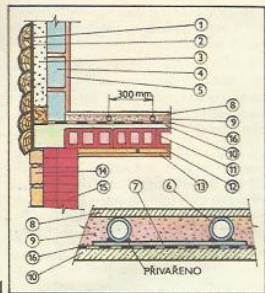
Pro dobrou ekonomiku provozu krbu a teplosměnné kovové vložky jsou důležité ocelové pásy „navážené“ na zadní stěnu. Výrazně zvěšují teplosměnnou plochu: 1 – přívod studeného

Na zadní části jsou navážena žebra z pasoviny 60x5 mm asi 5 až 10 cm vedle sebe. Do prostoru za touto stěnou je zvenčí přiváděn chladný a čistý vzduch kanáčkem o průřezu 30x20 cm. Za zadní stěnou krbu se prohřeje, a je veden dvěma kanálky 15x15 cm pod podlahou k protilehlým stěnám místnosti.

Krb pana Kosteckého má z plechu zadní stěnu, ale částečně také boční stěny v křbové spalovací komoře. Ve stěnách krbu jsou instalovány dva topné kanály, které jsou opasovaným způsobem rozvedeny do místnosti.

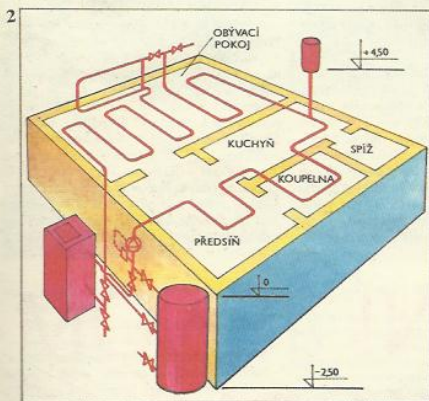
Zkušenostmi z provozu stavitel krbu zjistil, že z dobře izolovaných kanálků proudí teplý vzduch nad podlahu bez pomoci ventilátoru, a jeho teplota se pohybuje od 16 do 22 °C. To podle délky vytápění a intenzity provozu. Tepelná pohoda v místnosti je výborná, krb nekouří a funguje jako alternativní topidlo, neboť pomáhá ohřát místnost i v chladném počasí rychle a bez velké spotřeby paliva.

vzduchu; 2 – přepážka sahající 15 cm pod horní část topeniště krbu; 3 – vývody ohřátého vzduchu; 4 – vzduchová mezera asi 10–12 cm; 5 – kovová část spalovací komory s naváženými lamelami; 6 – kanálky pod podlahou.



1. Rez venkovní zdi a podlahou celoročně obývané chaty (v zahraničí by byla považována spíše za domek k trvalému obývání): 1 – dřevěné pilkuličky asi 70 mm silné; 2 – Jiko-deska, silná 8 mm; 3 – výplň sypaným Perlitem (100 mm); 4 – plynosilikátové tvárnice (170 mm); 5 – omáčka (20 mm); 6 – trubkový vytápěcí „had“ svařovaný – rozvod média; 7 – ploché železo (5x30 mm); 8 – cementový potěr (10 mm); 9 – perlitový cement (asi 40 mm); 10 – vyrovnávací beton (40 mm); 11 – cihly Hurdis (100 mm); 12 – polystyren a Heraklit; 13 – omáčka (20 mm); 14 – kámen (150 mm); 15 – cihla (450 mm).

2. Systém podlahového vytápění v chatě pana Svobody.



Velkým hitem v posledních letech je tzv. podlahové vytápění. Kde kdo o něm mluví, kde kdo by je chtěl mít. Ale podlahové vytápění, tak jako každá věc, má své pro, ale i proti. Informace na toto téma, které zajímají majitele rodinných i rekreačních domků, se často soustřeďují pouze na technické provedení, ale zapomínají na další nutné podmínky...

3. Krb v obytné místnosti je zde nejen pro zpříjemnění atmosféry; když v létě nebo na podzim večer náhle poklesne teplota, stačí v něm na hodinku či dvě zatopit a není nutno rozpájet celý systém.



TEPLO Z PODLAHY

Podlahové vytápění je velice výhodné, ale pouze za několika předpokladů:

– Obvodové zdivo, někdy i stropy a podlahy, musí být dobře izolovány, aby teplo „neutíkálo“.

– Podlahové vytápění má mimořádně pomalý náběh teplot, takže podlahy začnou hřát až po mnoha hodinách provozu. Stejně tak dlouhou mají setrvačnost při odstavení. Proto je lze úspěšně využít pouze v trvale obývaných objektech. Nehodí se do objektů s přerušovaným (například víkendovým) pobytem. Jeho přednosti se nejvíce projeví v oblastech s průměrnou nižší celoroční teplotou, například na horách. Tepelná setrvačnost také způsobuje při běžné regulaci místní přetápění (např. u sluněných míst stavby).

– Teplota média v podlahovém vytápění by neměla přesahovat 50 °C, což je zase teplota nevhodná pro provoz kotle. Právě v tomto teplotním rozmezí se kotel roší, snižuje se kvalita spalování a zvyšuje otopitelnost. Proto se pro podlahové vytápění hodí dvoukruhový systém, omezený regulační technikou. Teplota v kotli je pak trvale udržována v teplotním rozmezí mezi 80 a 90 °C. Regulace (například zařízení Duomix) oba sy-

stémy oddělí. Pro zvýšení bezpečnosti je možno do provozu zapojit další okruh, který vytápí zásobník teplé užitkové vody.

– U velkých prosklených ploch (balkónů apod.), klesá vlivem netěsnosti chladný vzduch k podlaze a nepřijemně proudí u země. Tomu lze zabránit například vytvořením „tepelné přehrady“ z radiátorů.

Všechny tyto předpoklady více či méně splnil ve svém projektu pan Svoboda ze Šumperka. *OBÝTNOU CHATU*, kterou dnes používá spíše k trvalému bydlení, snadno vytopí při spotřebě 12 až 18 metrů briket za topnou sezónu. *PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ* je instalováno pouze v prvním podlaží. Podkroví se dostatečně vytemperuje postupem tepla. Zdi byly postaveny, vzhledem k tomu, že chata podle předpisu musela vypadat jako dřevěná, na kostě z dřevěných hranolů. Kostra byla z vnější strany pobita deskou „Jiko“ a plněním dýhárenskými válečky. Z vnitřní strany je kostra obezděna plněním plynosilikátovými tvárniciemi a omítnuta. Prostor mezi hranoly kostry byl vysypán Perlitem a tepelná postupnost tak odpovídá cihelné zdi o síle 80 cm.

Systém je napojen na kotlík MORA 590 na tuhá paliva s výkonem 4000 kcal. Teplo je rozváděno trubkami zazděnými v podlaze. Topné médium je Fridex, čerpadlo typu SIG-MA 1” NTC s výtláčnou výškou 2,2 m a výkonem 10 l za minutu.

Aby topení nepracovalo zbytečně v přechodném období, postavil pan Svoboda v obytné místnosti funkční krb. Krb používá hlavně pro přitápění.

Podlahové vytápění je úsporné a dobře slouží svému majiteli. To všechno však za předpokladu, že je v provozu po celou topnou sezónu, a že by byly při jeho realizaci splněny uvedené podmínky.

Často se nám známý či přítel pochlubí, jaký má v domě „parádní“ krb. A jak bezvadně mu hoří. Dokonce, že i hřeje. Někdy. A že ani moc nekouří. Někdy. A sdělí, že krb je prostě prima věc.

Jsem dalek vymlouvat někomu, že krb je zbytečnost. Už jen to, že jeho plameny dokáží člověka uklidnit více než celá hrst různých medikamentů a prášků, že posezení ve dvou v klidu domova a za svitu plamenů krbu vydá za tři návštěvy psychoanalytika nebo manželské poradny, je dobrý důvod krb mít. Jenom je škoda, že krby, které jsou v provozu u nás, nejsou často ničím víc než „dírou do komína“. Názor, že přední díl doveďně obložený kameny a dřevem stačí, aby byl krb parádní, je velmi častý. Bohužel to však nestačí. I když takový krb dokonce občas i funguje...

Každý klasický krb, byť postavený přesně podle návodu, je značně energeticky náročný. Prostě a jasně řečeno – dříví v něm shoří a teplo odletí komínem. Uprostřed kanadských lesů snad dřívě nevidilo, že takový krb má účinnost jen asi 10–12 %. Tam bylo a je stamých smrků, které nepatří nikomu, dostatek. Jenže dnes a u nás, když cena paliva roste, nikde a nic není a nebude jen tak zadarmo, je to hazardování s penězi.

Dřívě, než si důkladně prohlédnete krby, jejichž účinnost se pohybuje mezi 50–80 %, je nutno připomenout, že kopírování takových výrobků je sice zakázáno, že však mo-

hou sloužit jako inspirace nebo námět, jak si postavit krb, který bude opravdu topit a přitom si ponechá své krásné plameny vystavené naplno pro naše oči.

Nejjednodušším zařízením, které to umožní, je *teplovzdušná vložka do krbu*. Součástí každé takové vložky je přívod vzduchu z venku a ventilátor s filtrem, který „fouká“ do místnosti čistý vzduch. Dvojitá stěna z žáruvzdorného materiálu (plech o síle 1,5 cm) je uvnitř členěna na tři díly. Do prostřední části se zespodu přivádí chladný vzduch a přes přepážky po stranách se vyvádí ven, k výdechům. Ty mohou být jak přímo před krbem, tak například na druhé straně obytné místnosti. Výkon krbu s vložkou typu CH 500 firmy Ernst Häuserman AF ze SRN je 2–6 kW a účinnost 48 %! Rozvod tepla má výdech 20x20 cm a nevhodnější je vést ohřátý vzduch pod podlahou, izolovanými aluminiovými flexibilními rourami, které se již prodávají i u nás.

VLOŽKA DO KRBU, či lépe řečeno *teplovzdušný VYTÁPĚCÍ SYSTÉM*, který vidíte na obrázku 1, je v SRN a jinde prodáván pod označením CH 750 nebo CH 900, podle velikosti. Je v něm instalován rozměrný horní díl, ve kterém se vzduch také intenzivně ohřívá. Zadní a horní díly jsou spojeny a z horního dílu je odváděn ohřátý vzduch. Účinnost je 48 %, výkon asi 7–9 kW. Dalším prvkem, který zlepšuje kvalitu krbu a zvětvuje využití výhřevnosti paliv, je *prosklení*. Ve

vyspělých zemích je dnes naprosto pravidelnou součástí všech krbů, postavených v obyvatelích místnostech.

Systém pod názvem CH 950 Sch, je vybaven „šnekem“, zařízením na ohřev topného média. Pokud systém ohřívá jen vzduch, má výkon asi 12 kW. Při ohřevu topného média má výkon až 18 kW. Účinnost je nad 80 %.

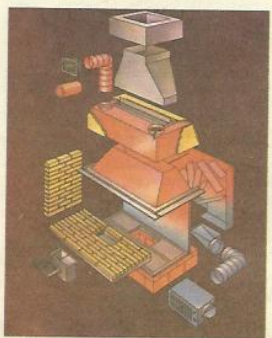
Dalším zajímavým příkladem systémů „vložek“ do krbu je takzvaný Variosystém CH 750 Sch., který má bohatěji formovanou horní část nad ohništěm pro předávání tepla a je také osazen zasklením. Má výkon asi 11 kW a jeho účinnost je asi 87 %.

Všechny tyto vložky do krbů mají odkoupení v průměru 25–30 cm, jsou opatřeny komínovou klapkou a popelníkem, což by měl mít ostatně každý slušný krb.

S velkou nadějí se před několika lety na Pragothermu 1988 dívali zájemci o krby na výrobek, který tam tehdy vystavovala továrna z NDR. *LITINOVÁ KRBOVÁ VLOŽKA S PROSKLENÝMI DVÍŘKY* se, až na pár dovezených kousků, na náš trh tehdy nedostala. Ale s postupující liberalizací cen se někteří výrobci takových vložek konečně začínají také o náš trh. Krbová vložka se zabudovává nejen do krbu, ale i do kachlových kamen. V krbové vložce lze topit jak s otevřenými dvířky, tak s uzavřením, kdy je topení bezpečné a zároveň jsou z místnosti stále vidět plameny v ohništi. Krbová vložka

KRB NENÍ JENOM DÍRA DO KOMÍNA

1. Teplovzdušná vložka firmy Häuserman pod označením CH 750/CH 900 s výkonem od 9 kW.

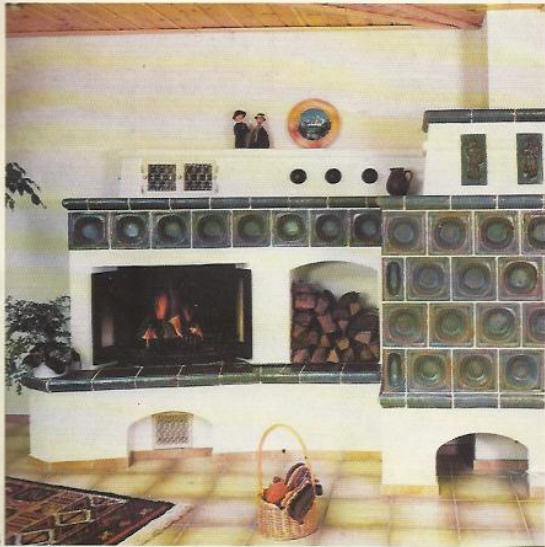


2. Teplovzdušná vložka typu CH 950 Sch se zařízením pro ohřev topného média, kterým se ohřívají buď radiátory nebo bojler.



3. Prosklený Variosystém CH 750 Sch.





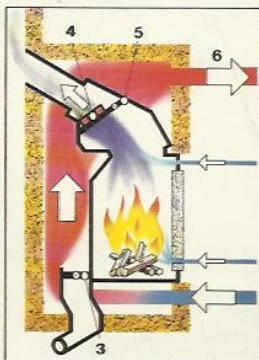
4. má účinnost asi 80 % a je tedy výrazně úsporným topidlem.

Velkou výhodou litinové krbové vložky je možnost napojení do komína o průměru 20 cm s minimální výškou komína od hrdla zaústění 4,5 m nebo do komína o světlosti 25x25 cm s minimální výškou od hrdla kouřovodu 3,6 m.

Veškeré informace o krbových vložkách Biofire poskytnete kontaktní kancelář firmy Superfire, 180 00 Praha 8, Vrší 42, telefon 02/84 04 02.

4. Krbová vložka v kachlových kamnech.

5. Na řezu krbové vložky je vidět další novinku – katalyzátor (1), ve kterém se mění jedovatý oxid uhelnatý na neškodné spaliny. Do vložky lze přivádět klapkou (2) studený vzduch i z prostory mimo obytnou místnost (3). V krbu se spaluje dřevě, dřevěné brikety a na udržení ohně je možno použít i klasické brikety. V místě vložení katalyzátoru do odkouření je vložena klapka Bypass (4). Pokud jsou prosklená dvířka otevřena, proudí vzduch i mimo katalyzátor, jakmile se prosklení uzavře, automaticky se zapojí plný provoz katalyzátoru.





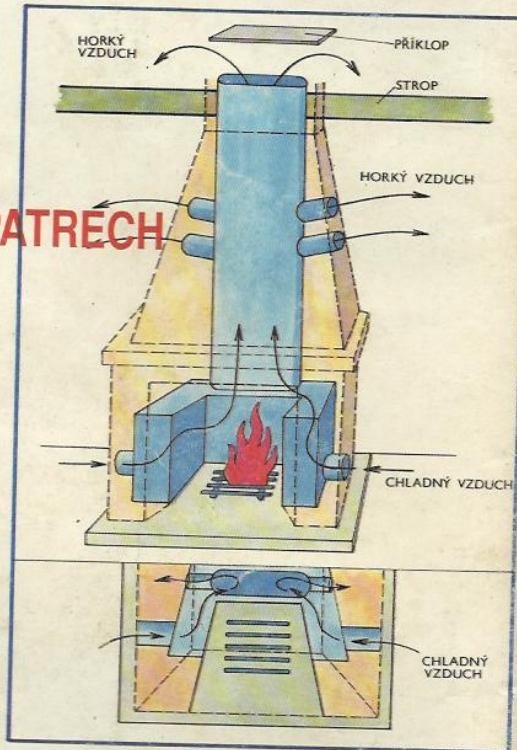
Krb s výměníkem v chalupě pana Drbohlava, určený pro vytápění dvou podlaží.

Krb, který svého času viděli diváci televizního pořadu „Receptář nejen na neděli“, a který se těšil značnému zájmu, je teplovzdušný krb v chalupě pana Drbohlava z Prahy. „Umí“ totiž topit ve dvou patrech . . .

VYTÁPÍ VE DVOU PATRECH

V krbu není zabudována jen jednoduchá stěna ze žáruvzdorného plechu, ale dvouplášťový výměník. Ve spodní části do něj vstupuje (otvory) vstupuje chladný vzduch, výdechy pod stropem může horký vzduch vystupovat do spodní místnosti a tak ji vytápět. Jedním velkým výdechem o rozměru 30 x 50 cm v podlaze horní místnosti lze teplý vzduch „pustit“ i do místnosti v horním patře, do ložnice.

Aby byl efekt dokonalý, v komínovém tělese v horním patře jsou dvířka, uvnitř závěsné zařízení a v komíně pan Drbohlav již několik let úspěšně udí maso . . .



Vnitřní uspořádání krbu: Ve spodní části jsou umístěny vstupy pro studený vzduch, v horní části výdechy. Otvor v horním patře lze uzavřít.

NOTA BENE
WLK

