

Snížení vlastních nákladů v octárnách vhodnou prostorovou úpravou

661.731.5:336.51

H. THOM

Námět je celkem jednoduchý. Jelikož však zdaleka není skutečně ve všech octárnách anebo jenom částečně, proto je nutno zamyslet se nad tímto stavem. Obzvláště ve velkých octárnách se dvěma nebo více ocetnicemi lze výhodným prostorovým uspořádáním celkového výrobního postupu částečně odstranit namáhavou práci a tím účelně snížit vlastní náklady. Tak na př. lepším využitím samospádu můžeme snížit nejen spotřebu proudu za dosavadní zbytečné čerpání, nýbrž také zkrátit dohled, což znamená úsporu. Konečně také vyloučení veškerého křížování výrobních cest mnoho přispívá k účelnější práci.

Tyto tři otázky úzce souvisejí s prostorovým řešením celé výroby. Musíme tedy s nimi při zařizování octáren počítat. Pokud se to již nestalo, musíme je odstraňovat postupně. Při rozboru jednotlivých otázek budeme vycházet z výrobního postupu:

Denaturovna má být zásadně ve výši rampy, aby byly odstraněny výškové rozdíly při skládání těžkých železných sudů s lihem.

Doprava lihu do denaturačních kádí se děje zpravidla samonassávacím čerpadlem. Jelikož žádné samonassávací čerpadlo nemá tutéž trvanlivost jako nesamonassávací, můžeme řešit denaturaci s výhodou tak, že do nádrže, zapuštěné do podlahy denaturovny, vyprázdníme lih ze sudů bez čerpání, analogickým způsobem, jak to zpravidla dělají v liho-

čistnách při přísunu surového lihu ze zemědělských lihovarů. Ze zapuštěné nádrže přiteče potom lih k nesamonassávacímu čerpadlu samospádem. Ze čerpadlo musí při tomto způsobu denaturace překonávat výšku o 1—2 m větší, nehraje prakticky žádnou roli.

Takovýto postup není naprosto nový, a přece ještě často vidíme v octárnách při denaturacích lihu čekajícího úředníka a bezradného octaře, jelikož čerpadlo „zase jednou neseje“ a celá akce, která by mohla být při vhodném prostorovém řešení dokončena v krátké době, trvá celou směnu i déle.

I když má octárna naprosto spolehlivé samonassávací čerpadlo, zůstává tato otázka aktuální, jelikož železné sudy se musí stejně důkladně vyprazdňovat nad nějakou nádrží, nejlépe zapuštěnou do podlahy.

I toto řešení není špatné: Octárna v kombinátě používala výtah společně s jiným oddělením závodu. Tímto výtahem se dopravovaly sudy s lihem do místnosti nad denaturovnou. V této místnosti byla váha, za ní železné lišty a pod nimi velká nálevka vyúsťující do denaturační kádě. I tento pohyb sudů naprosto odpovídá moderním pravidlům v průmyslu, neboť odstraňuje křížování výrobních cest, zjednodušuje výrobu a tím snižuje vlastní náklady.

Pro velikost denaturačních kádí platí směrnice, že jejich obsah má odpovídat celým šaržím. Je-li menší, způsobuje ztrátu času, neboť musí být více

denaturačních manipulací. Zůstávají-li zbytky lihových tekutin v kádi, vznikají skladové ztráty.

Důležité jsou i výškové rozdíly jednotlivých kádí v jejich vzájemné poloze. V podstatě dosáhneme téhož efektu, když je denaturační kád' nad záparovou, anebo alespoň v polovici její výšky, a záparová kád' nad nejvyšší hladinou sběrných prostorů octnice. Máme-li dvě denaturační nádrže, které zároveň slouží k přípravě zápar, musí obě stát ve stejné výši nad uvedenou hladinou v octnicích. V tomto případě musí být pípy ve dnech obou kádí, nikoliv v boku nad dnem, aby vždy všechna tekutina vytekla a aby odpadlo obvyklé zvedání kádí autozvedákem. Mimo to mají členové technicko-finančního dozoru zpravidla námitky proti zvedání kádí vzhledem k přesnosti cejchovaných škál a dále zcela správně žádají, aby byly kádě před přípravou denaturace vždy prázdné.

Denaturace na dvě šarže, anebo po jedné šarži na dvě stejné octnice vypadá potom na příklad takto: Předem vypočítané množství octa, odpovídající množství objednaného lihu na dvě šarže, se přečerpá při příští šarži do denaturační kádě, jakmile je první z obou vyprázdněna, přičerpá se líh a doplní voda. Spotřebovala-li se zápara z druhé kádě, spojíme obě mezi sebou a denaturát přeteče samospádem z polovice jedné kádě do druhé. Do obou necháme opět přitéci vodu a získáme tak dvě zápary na dvě šarže.

Je-li lihočistna v blízkosti, může se také denaturovat jenom na jednu šarži. Správné je odbavovat šarže vždy vcelku, nebo v dvojnásobném nebo v trojnásobném množství, nikdy však ve zlomcích. Samospád octoviny k výrobě je potom samozřejmou věcí.

Pohyb hotového octa může být zase dvojitý: Hotový ocet z octnic odteče samospádem do skladovacích kádí ve sklepě. Ty mají být opět tak velké, aby se do nich vešla celá šarže, nebo její násobek. Ze skladu se přečerpá potřebné množství denního odbytu octa do I. patra k filtrační kádi. Z filtrační kádě je ocet po úpravě podle jakostní normy horním tlakem dopraven k filtrům a k stáčecím kádím, stojícím alespoň 80 cm nad podlahou stáčírny, která budiž ve výšce rampy. Druhá možnost: Octárna má I. patro s větší únosností a dobré, neprolínající kádě. Hotový ocet z octnic dopravíme hned do skladovacích kádí v I. patře, které slouží zároveň jako filtrační nádrže, načež další postup je obdobný jako v prvním případě.

Kdybychom jednou přešli na submersní kvašení, které by bylo v jakékoliv formě průmyslově využitelné, změnil by se typ octogenerátoru, změnilo by se však jenom málo na popsaném účelném uspořádání výrobního postupu před a za vlastním kvašením.

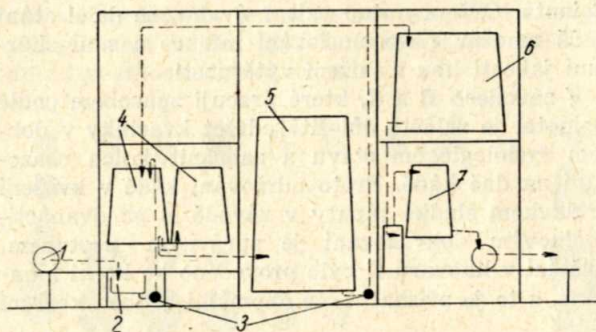
Co vyplývá z těchto uvedených podmínek?

1. Nejdůležitější zásadou při správném prostorovém uspořádání výrobních procesů v octárnách s ohledem na snížení vlastních nákladů je, že při celém výrobním postupu existuje jenom dvojitý čerpání mimo kvašení, a to: jednak doprava originálního, na př. 96% lihu do denaturační kádě, jednak doprava originálního, na př. 11% octa buď z octnice nebo ze sklepa do I. patra k přípravě tržního octa. Z celkového množství tekutiny dopravujeme menší množství prodejněho 8% octa a při ostatních

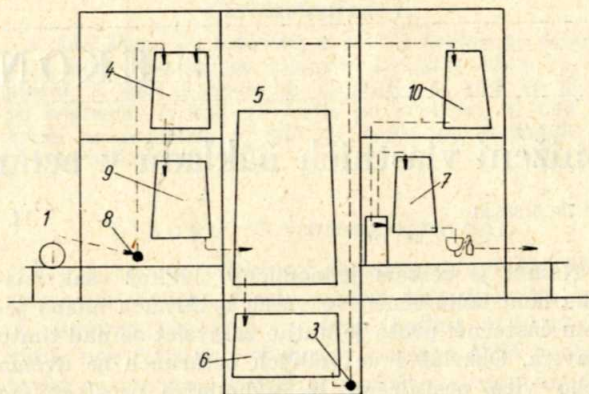
přepravách využíváme samospádu. Odpadá čerpadlová doprava denaturátu k přípravě zápar, octoviny k výrobě a zbytečné přečerpávání octů z kádí do kádí a k filtraci.

2. Začátek, nejméně však konec výroby se musí odehrávat ve výšce rampy, t. j. denaturovna. Obě stáčírny na sudy a na láhve mají být 1—1,30 m nad terénem. Tato podmínka odpadne jedině tehdy, je-li možno příjezd k denaturovně a k oběma stáčírnám postupně tak snížit, že se ložní plocha nákladního vozidla po otevření zadní stěny vyrovnává s podlahou uvedených místností.

Uspořádání 1.



Uspořádání 2.



P o p i s: 1. sudy s lihem, 2. nádrž na líh, 3. nesamonasávající čerpadlo, 4. denaturační kádě, 5. octnice, 6. sklad octa, 7. stáčecí kádě, 8. samonasávající čerpadlo, 9. kád' na záparu, 10. filtrační kád'.

3. Musíme odstranit křížení výrobních cest. U sudů s lihem to vypadá na př. takto: S rampy k váze, vyprázdnění nad nádrží v denaturovně do podlahy zapuštěné, zase na váhu a zpět na rampu. U dřevěných sudů a při lahvování v obou stáčírnách máme zhruba stejné prostorové potíže jako v jiných nápojových průmyslech. Pokud továrna dovoluje přísun prázdných obalů a odsun hotového zboží jenom s jedné strany budovy, mají sudy nebo láhve během plnění a adjustování dělat cestu stáčírnami ve tvaru U. Dovoluje-li ovšem tovární budova přísun s jedné strany a odsun s druhé, bude výrobní cesta stáčírnami přibližně rovná.

K objasnění námětu jsme vypracovali schematický přehled s dvěma alternativami. Obě jsou účelné, odpovídají všem výrobním požadavkům a umožňují úsporu energie a ruční námahy při největším přehledu a provozní jistotě.

Že tyto myšlenky nebyly v octárnách ještě ani

zdaleka uplatněny, to nejlépe zjišťujeme sledováním zahraničního tisku. Tak na př. v loňském dubnovém čísle časopisu „Německý export“ z NDR byla uveřejněna nabídka výrobního zařízení octárny se čtveřím přečerpáváním surovin a polotovarů před i po vlastním kvašení.

V octárnách, vybavených vesměs malými čerpadly, se nejedná jenom o spotřebu elektrické energie, nýbrž také o stálý dohled a o provozní bezpečnost. Při volbě dostačující světlosti trubek na veškerá vedení (láh, ocet, voda) je doprava tekutin samospádem stejně rychlá jako čerpadlová, nehledě na to, že samospád u popsaného schématu nevyžaduje v několika fázích vůbec žádného dohledu, na př. rozdělení množství denaturátu na dvě šarže ve dvou, ve stejné výšce vedle sebe stojících kádích, poslední dávky zápar k výrobě atd. Dohled v těchto případech pozůstává pouze z otevření píp. Na jejich zavření je čas třeba až v příští směně.

To vše uvolňuje octáře k jiným úkolům a umožňuje zvýšení produktivity jejich práce při snížení jejich fyzické námahy.

Sledujme navržený výrobní postup také aritmeticky: x budiž množství 10 % octa podle výrobního plánu, y budiž množství kapaliny, které je nutno během celé výroby od lihu až k plné láhvi 8 % octa přečerpávat za dohledu a se spotřebou energie, tudíž bez samospádu, nehledě na to, o jakou kapalinu se jedná (láh, denaturát, octovina, nefiltrovaný orig. ocet, filtrovaný osmi-procentní ocet atd.).

V octárnách zařízených podle obou uvedených alternativ bude nutno čerpat jenom tato množství kapaliny:

$$a = 96\% \text{ láh, t. j. } \frac{11,3}{100} x \text{ (při surovinové normě 11,2),}$$

$$b = \text{originální, na př. } 10,7\% \text{ ocet, t. j. } \frac{10}{10,7} x$$

$$y = a + b = 1,047 x.$$

Nejideálnější případ, t. j. nejkratší dohled zároveň při nejmenší spotřebě energie, si vyžaduje tudíž celkové čerpání málo přes počet hektolitrů plánované výroby 10 % octa.

Tento klíč může být vodítkem k prověrce méně nebo více účelného zařízení octárny. Čím vyšší bude koeficient hodnoty x , tím hůře je octárna na tom a jasně číslo dává popud k úpravě.

Často jsme viděli ovšem obraz jako je na příklad tento:

a = čerpání lihu k denaturaci,

b = přečerpání octa ze skladu k denaturaci,

c = denaturát k přípravě octoviny,

d = octovina k výrobě,

e = orig. ocet z výroby na sklad,

f = 8 % ocet ze skladu k filtraci.

$$y = \text{úhrn } a \text{ až } f = \frac{11,3}{100} x + \frac{13,44}{100} x + \frac{44,8}{100} x + \\ + \frac{10}{10,7} \cdot \frac{12}{10} x + \frac{10}{10,7} x + \frac{10}{8} x \\ y \doteq 4 x$$

Jiná octárna, která doposud nemohla láhkovat při výrobě, podávala tento obraz:

a = čerpání lihu k denaturaci,

b = orig. ocet z výroby na sklad nebo zpět k denaturaci,

c = 8 % ocet ze skladu k filtraci,

d = 8 % filtrovaný ocet do přepravní nádrže,

e = dtto z přepravní nádrže do lahvárny.

$$y = \frac{11,3}{100} x + \frac{10}{10,7} x + 3 \cdot \frac{10}{8} x \\ y \doteq 4,8 x$$

Snížení těchto vysokých koeficientů bude pochopitelně námětem příštího plánování a příštích OTO, abychom přišli na nejnižší možný koeficient, t. j. 1,05.