

Paletizace bez palet?

JAROSLAV LOOS, Potravinoprojekt, Praha

621.798.16

Článek je ekonomickou úvahou o zavádění paletizace zboží v pivovarských lahvovnách. Naznačuje teoretický přínos použití bezpaletové přepravy v pivovarech a uvádí všeobecný pohled na některé způsoby bezpaletové přepravy zboží s možností praktické aplikace v provozech lahvoven pivovarů.

Přesto, že zavádění paletizace v nynějších pivovarských lahvovnách pokračuje u nás velmi pomalu, nelze si již projekty a stavbu nových velkopivovarů představit bez tohoto pokrokového způsobu manipulace s materiálem. Paletizace v pivovarech se týká jednak cirkulačního zboží, tj. hotového vystavovaného piva, vratných cirkulačních obalů a nových lahví, dopravovaných ze skláren do pivovarů. Tyto láhve tvoří náhradu za rozbité a ztracené láhve při výrobě a cirkulaci. Se zvyšováním výstavu pivovarů bude nutná paletizace dalšího materiálu, jako jsou čisticí a dezinfekční prostředky, křemelina, louh, korunky, kartóny atd.

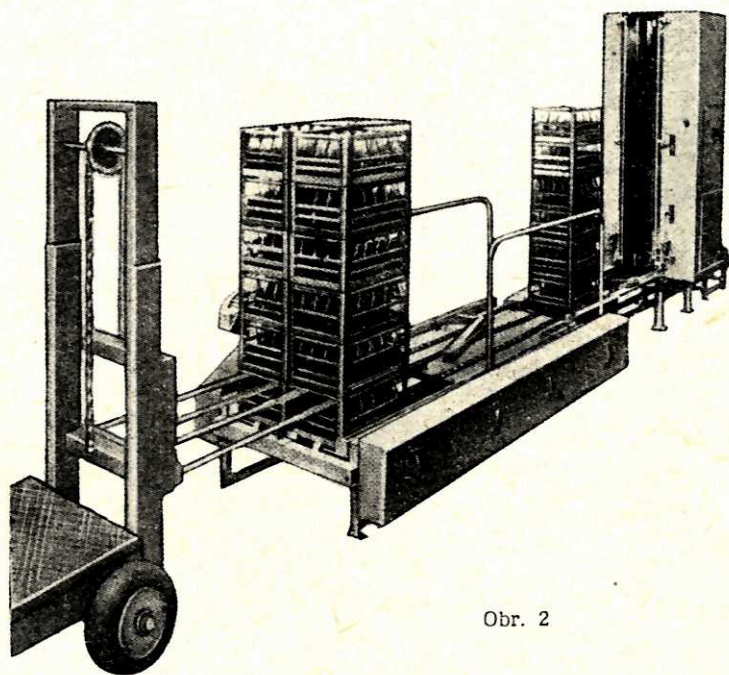
Přínos paletizace z ekonomického hlediska spočívá hlavně v úsporném pracovním způsobu s menším počtem pracovních sil, v lepším využití skladových ploch a ve zvýšení pracovní rychlosti, s omezením ručního zvedání přepravek na nejmenší míru. V denních skladech je možno uskladnit na 1 m² čisté plochy 1440 až 1920 lahví nebo 7,1 až 9,6 hl hotového piva. Značně se sníží doba nakládání a vykládání aut, a tím i jejich prostoje a za určitou časovou jednotku je možno na určitém místě rampy

odbavit více vozů. Vysokozdvížným vozíkem lze odbavit na auto 24 beden najednou asi za 1 minutu při běžných průměrných vzdálenostech, zatímco při válečkových drahách je tato doba 3 až 4násobná (obr. 1).

Efektivnost paletizace spočívá v nemalé míře



Obr. 1



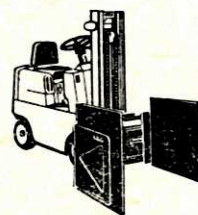
Obr. 2

také v praktickém použití palet, tj. v „obrátkovosti“. Rozhodující je počet oběhů palety se zbožím za rok ven a zpět do pivovaru, a to ve spojitosti s vysokými pořizovacími náklady na potřebný kmenový stav palet. Vezmeme-li v úvahu pivovar s ročním výstavem 500 000 hl bude počet potřebných palet činit asi 9000 kusů, za předpokladu výstavu 70 % piva v lahvích při 2,5násobném oběhu obalů v maximálním odbytovém měsíci. Při ceně 60 Kčs za 1 normalizovanou paletu 800×1200 mm to znamená investici 540 000 Kčs, při dalším nákladu na obnovu asi 108 000 Kčs/rok, s ohledem na zatím předpokládanou životnost palety 5 roků. Pro dopravu nových lahví ze sklárny do pivovaru, který podle dnešní praxe vyžaduje zásobu až na půlroční provoz, bude pro stejný pivovar při rozbitném asi 2 %, stav ohradových palet činit asi 1000 kusů. Při ceně 585 Kčs/kus, to reprezentuje náklad 585 000 Kčs a udržovací položku 116 000 Kčs/rok při životnosti „boxpalety U6170“ 5 roků. Posouzení vhodnosti boxpalet pro dopravu nových lahví, jakož i způsob a doba uskladňování lahví v pivovarech nebo sklárnách, vyžaduje samostatné studie, která zasahuje mimo rámec sektoru [3].

Hrubý orientační ukazatel činí asi 18 kusů dřevěných palet a 2 ohradové palety na 1000 hl instalovaného ročního výstavu pivovaru.

Podle ekonomických úvah, které se objevují v zahraničí, je investiční náklad vynaložený na palety rentabilní tehdy, když se dá počítat s obrátkovostí zboží na těžce paletě minimálně 4 až 5krát za rok. Po této stránce, převedeno na naše poměry, by rozvoz piva na paletách byl na místě, neboť dnešní obrátkovost přepravky u pivovarů pouze s tuzemskými dodávkami dosahuje za rok 25 až 30 cyklů a při dodávce přepravky na paletách zůstane pravděpodobně stejná. Hůře to ovšem vypadá s využitím ohradových palet pro nové láhve, které se ročně budou obracet pouze 2 až 3krát [2].

Další nevýhodou z hlediska ekonomického je pak to, že cena ohradových palet je asi desetinasobná ve srovnání s paletou prostou a kapacita, co do počtu naložených lahví, je pouze asi dvojnásobná. Hledání jiných způsobů pro dopravu ze sklárny a



Obr. 3

skladování nových lahví v pivovarech je proto na místě. Některé zahraniční pivovary používají k této přepravě kartónových obalů na prostých paletách.

Hospodárnost paletové přepravy se stupňuje v závislosti na roční obrátkovosti palet, která může dosáhnout např. 50 až 100 oběhů za rok. Těchto velkých čísel nelze však dosáhnout u všech průmyslových oborů, a proto ve výrobních skladech, kde se zboží skladuje zvláště dlouho, přesto že to jsou i velké sklady, setkáváme se nadále s ruční manipulací. Důvodem

je mrtvý, nedostatečně využitý finanční náklad na opatření palet. Proto se v poslední době dostala v zahraničí do popředí otázka paletizace „bez palet“.

V zásadě se vyskytují zatím tři způsoby hromadné přepravy kusového zboží bez použití palet, které se pojetím od sebe zřetelně odlišují.

Anglická firma Dawson propaguje bezpaletovou vnitrozávodní dopravu kovových přepravek s lahvemi v souvislosti se stohovacími stroji na přepravky systému Berner. Jak je vidět z obr. 2 je k tomuto způsobu přepravy zapotřebí vysokozdvizného vozíku se speciálně upravenými dlouhými vidlicemi jejichž rozteče odpovídají otvorům v přepravkách. Ze stohovacího stroje vychází stoh přepravek (6 až 7 kusů) s plnými lahvemi a na automatické výhybkové dráze se řadí vedle sebe vždy dva stohy, za nimi opět další dva stohy, jimiž vozík protáhne vidlice a odváží tak najednou 2 až 6 stohů do skladu nebo přímo na auto. Prázdné zboží se přepravuje stejným způsobem zpětně až k destohovacímu stroji přepravky, který je s výhybkovou dráhou umístěn na počátku stáček linky. Tento způsob našel upotřebení v mlékárnách.

Druhý způsob dopravy bez palet, co do vlastního zařízení, je velmi jednoduchý, neboť je k němu zapotřebí pouze vysokozdvizného vozíku, upraveného pro stranové uchopení paletované jednotky (obr. 3). Chapadlové ústrojí, adaptováno na normální vysokozdvizné vozíky, se skládá ze dvou deskových čelistí, které jsou ve svém středu uloženy otočně, aby tlak vyvinutý čelistí na paletovanou jednotku byl symetrický. Vnitřní stěny chapadel jsou opatřeny gumovým obložením pro zvýšení třecího účinku při uchopení. Použití tohoto způsobu je vhodné zvláště pro paletované jednotky, sestavené z pevných kartónů s plným obsahem. Vozík dopravuje zboží přímo na auto nebo je stohuje ve skladech a předpokládá ruční, eventuálně strojní přípravu paletovaných jednotek na paletovacích strojích [1]. Tohoto způsobu se používá v konzervárnách (obr. 4).

Třetí způsob, který uvádí fa. Ruhr Intrans — Mühlheim, nepatří mezi ryze bezpaletovou přepravu,



Obr. 4

poněvadž vlastně jde o úsporné a možno říci „one way-palety“. Tento způsob je v první řadě vhodný tam, kde je oběhovost palet minimální. Normální dřevěná paleta je nahrazena vhodnou paletou z dehtového papíru, který tvoří jakousi pomocnou podložku pod dopravovanou paletovanou jednotku. Kvůli dehtovanému papíru, a tím i cena palety, se řídí podle toho, kolik oběhů se předpokládá anebo zda se paleta vůbec vrátí zpět do závodu. Úspory použitím této palety jsou zřejmé z toho, že její výška činí 1/90 výšky, váha 1/20 váhy a cena asi 1/20 ceny normální palety. 1000 kusů těchto palet (1000×1200 mm) zaujímá prostor ne větší než 2 m^3 [2].

Pro přepravu těchto palet se používá speciálního vysokozdvizného vozíku s plošinou a hydraulicky ovládaným výtažným zařízením pro uchopení dehtové papírové „palety“ (obr. 5). Paleta přesahuje paletovanou jednotku asi o 75 mm pro uchopení čelistmi vozíku. Při snímání paletované jednotky



Obr. 5

přijede vozík ke stohu a uchopí přečnickující paletu při současném zasouvání nosné desky (vidlic) vozíku pod jednotku. Při usazování paletované jednotky je posuv opačný, čelisti pustí paletu, čelní výsuvná stěna přidržuje paletovanou jednotku na místě a vozík s nosnou vidlicí (plošinou) couvá. Nevýhodou vozíku je, že tímto výsuvným přidavným zařízením se dosti podstatně snižuje jeho nominální nosnost (obr. 6).

Pro přepravu tímto způsobem se hodí především takové zboží, které nelze uchopit bočními chapadly, jak je uvedeno v předešlém způsobu. Jde v první řadě o přepravu zboží v papírových nebo textilních pytlích, o balený materiál nebo o zboží v nepevných kartónech. Hlavní výhody tohoto druhu paletizace spočívají v úspoře výloh za palety, ve zmenšené výšce stohu, v malé potřebě místa pro uskladnění prázdných palet, v lehké manipulaci s prázdnými paletami a v tom, že hladký povrch palet bez hřebů nepoškozuje papírový obal.

Každý ze tří výše popsaných způsobů „bezpaletové paletizace“ zboží má své určité specifické výhody a omezený úsek použití. Z dostupných pramenů není známo, že by některého z těchto tří způsobů bylo v konkrétním případě použito pro přepravu prázdného nebo plného zboží v pivovarských lahvovnách. Pro sestavování paletované jednotky v pivovarech, v našich tuzemských poměrech, přicházejí v úvahu hlavně dřevěné přepravy na láhve a v exportních lahvovnách eventuálně kartóny. Kovové přepravy nedoznají pravděpodobně u velkopivovarů dalšího rozšíření a rovněž tak použití umělých hmot je z ekonomického hlediska zatím problematické. Půjde tedy převážně o dřevěné bedny.



Obr. 6

První způsob bezpaletové přepravy (Dawson) nepřichází pro velké pivovary výhledově v úvahu, poněvadž předpokládá použití kovových přepravek. Kromě toho není u tohoto způsobu zaručeno spolehlivé stohování do větších výšek pro nepřesné vedení vidlic vozíku ve výškách při zasouvání do otvorů přepravek. V malých pivovarech, kde se setrvá u kovových přepravek, by tohoto způsobu pro malé nízkoložné sklady mohlo být použito, budou-li ekonomické předpoklady.

Druhý způsob s použitím svíracích čelistí nezaručuje úplnou bezpečnost provozu. Je nebezpečí vypadnutí bedny z paletované jednotky pro nepřesné rozměry beden a jejich nepodajnosti při stranovém tlaku čelistí. Třecí efekt bude jiný vzájemně mezi bednami a mezi čelistmi a bednami. Z toho důvodu nebude přicházet v úvahu ani pro kartóny s lahvemi, s ohledem na jejich malou pevnost proti stranové deformaci a na aplikaci pro plechové bedny nelze rovněž pomýšlet.

Třetí způsob s papírovou paletou se doporučuje pouze pro měkké obaly, a proto je pro cirkulační přepravy dřevěné i kovové nevhodný. V krajním případě by stálo za úvahu vyzkoušet jej pro expedování nevratných exportních zásilek lahví v kartónech na jednocestných (one-way) paletách. V pivovarsko sladařském provozu by se hodil tento způsob ještě pro uskladňování a expedici sušených kvasnic v papírových pytlích anebo pro pytlované zásilky sladu.

Závěrem je možno říci, že aplikace bezpaletové přepravy v pivovarských lahvovnách nezíská takové rozšíření jak by se na první pohled z ekonomického hlediska zdálo. Závislost na typu přepravky je jednoznačně rozhodující a u tuzemské cirkulační přepravy plných a prázdných lahví je možno počítat, že nastoupená cesta s použitím normální dřevěné palety je vhodná a z ekonomického hlediska únosná. Otevřeným problémem zatím zůstává přeprava nových lahví ze skláren pivovarů, s ohledem na

malou rentabilitu ohradových palet, na těžko řešitelný problém mechanizace vkládání a vykládání lahví z těchto palet.

Literatura

- [1] Ruhr Intrans-Kurzbericht Nr 22.
- [2] Ruhr Intrans-Information Nr 2.
- [3] Potravinoprojekt: Úkol J-314 — Paletizace pивních lahví mezi sklárnou a pivovary (nepublikováno).

Došlo do redakce 13. 3. 1964.

ПЕРЕВОЗКА НА ПОДДОНАХ БЕЗ ПОДДОНОВ

В статье рассматриваются экономические показатели применения поддонов в разливочно-закупорочных цехах пивоваренных заводов. Подчеркиваются выгоды новейших методов манипуляции с бутылками, устраняющих поддоны. Описываются некоторые из этих методов и показывается возможность их внедрения на пивоваренных заводах.

PALETTISIERUNG OHNE PALETTEN?

In dem Artikel wird das Problem der Einführung der Güterpalettierung in dem Flaschengeschäft der Brauereien aus dem Standpunkt der Wirtschaftlichkeit besprochen. Es wird auf die theoretischen Vorteile des palettenlosen Transports in den Brauereien hingewiesen. Im weiteren werden zusammenfassend einige Gütertransportverfahren ohne Palettenanwendung und ihre praktischen Applikationsmöglichkeiten in dem Flaschengeschäft der Brauereien beschrieben und diskutiert.

PALLETIZATION WITHOUT PALLETS?

The article analyses economical aspects of palletization in bottling rooms of large breweries. Since some new methods eliminating pallets have marked advantages over palletization, the author describes them briefly and explains, what can be expected from their application at breweries.