

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Použití palet při přepravě zboží
Vendula Lejsalová

Bakalářská práce

2008

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vendula LEJSALOVÁ**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**

Název tématu: **Použití palet při přepravě zboží**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Analýza současného stavu používání palet
2. Návrhy na zlepšení současné situace v oblasti palet
3. Ekonomické posuzování návrhů


Závěr

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucího práce

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Rudolf Kampf, CSc.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky
Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2007**
Termín odevzdání bakalářské práce: **27. května 2008**


prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.


prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.
vedoucí katedry

dne *30. 11. 2007*

SOUHRN

Bakalářská práce je věnována přepravě zboží na paletách se zaměřením na druhy palet, paletizaci, výhody a nevýhody při výběru palet. Zabývá se problematikou úspor, které lze získat při stabilizaci zboží na paletě a popisuje hlavní zásady ložení zboží na palety. Porovnává použití palet v silniční a železniční dopravě a hodnotí, která přeprava je výhodnější.

KLÍČOVÁ SLOVA

paleta, přeprava, zboží, paletizace, sklad, železniční doprava, silniční doprava

TITLE

Using pallets in the transport of goods

ABSTRACT

The diploma work is analyzing the transport of goods using pallets with a focus on different types of pallets, palletization, advantages and disadvantages of choosing pallets. It studies savings which can be gained by stabilization of goods on the pallet. It describes main principles of stacking goods on the pallet. The diploma work compares use of pallets in rail and road transport and evaluates which transport is more advantageous.

KEYWORDS

pallet, transport, goods, palletization, warehouse, rail transport, road transport

Obsah

<i>Úvod</i>	7
1 Analýza současného stavu používání palet	8
1.1 Technické předpisy a české technické normy	8
1.2 Palety	9
1.2.1 Palety ohradové a skříňové	11
1.2.2 Palety sloupkové	11
1.2.3 Plastové palety	12
1.2.4 Převážní palety	13
1.2.5 Speciální jednoúčelové palety	14
1.2.6 Výměnná paleta	15
1.2.7 Další druhy palet	16
1.3 Konstrukce palet	19
1.4 Nosnost palet	20
1.5 Poškození nebo závady na prostých EUR – paletách	21
1.6 Značení palet	22
2 Návrhy na vylepšení současné situace v oblasti palet	24
2.1 Aspekty pro výběr palety.	24
2.2 Paletizace	26
2.3 Zavádění paletizace	27
2.4 Mechanizované vytváření paletových jednotek	27
2.5 Paletovací zařízení	28
2.6 Paletizace – identifikační a modulové systémy ložených jednotek	28
2.7 Manipulační prostředky a zařízení – aktivní prvky	30
2.8 Paletové regálové sklady	32
2.8.1 Sklady s paletovými plochými regály	33
2.8.2 Sklady s paletovými vjezdovými a s paletovými průjezdovými regály	33
2.9 Úspory při stabilizaci zboží na paletě	35
2.10 Hlavní zásady ložení zboží na palety	35
2.11 Kompletace zboží na přepravní jednotku	37

2.12 Spotřebitelské obaly.....	38
3 Ekonomické posouzení návrhů.....	39
3.1 Palety EUR v železniční dopravě.....	39
3.1.1 Podmínky pro přepravu zboží na výměnných prostých EUR – paletách.....	41
3.1.2 Použití výměnných prostých EUR – palet.....	41
3.1.3 Vnitrostátní přeprava – podej a výdej zásilky.....	42
3.1.4 Mezinárodní přeprava – výdej zásilky na EUR – paletách.....	42
3.1.5 Železniční vozy pro přepravu zboží na paletách.....	43
3.2 Palety EUR v silniční dopravě.....	43
3.2.1 Bezpečnost práce při nakládce stohovatelných palet do ložného prostoru kamionu.....	43
3.3 Všeobecné obchodní podmínky při uzavření kupní smlouvy.....	45
3.4 Praktický příklad přepravy zboží na paletách.....	46
Závěr.....	51
Použitá literatura.....	52
Seznam tabulek.....	54
Seznam obrázků.....	55
Seznam zkratk.....	56
Seznam příloh.....	57

Úvod

V bakalářské práci se zabývám paletami, které slouží zejména k přepravě zboží, ložení baleného i nebaleného zboží, stohování a ukládání do regálů. Hlavním tématem práce je používání palet při přepravě zboží. Když se řekne slovo paleta, každý člověk si představí prostou dřevěnou paletu („podložku“), která slouží pro uložení zboží a k manipulaci s ním. Málodko ale ví, že je mnoho druhů palet, ať už dřevěné, plastové, kovové, skříňové, ohradové nebo sloupkové.

Využití palet velmi usnadňuje přepravu a manipulaci se zbožím (vykládka, nakládka, přeložení z jednoho druhu dopravního prostředku na druhý, uskladnění, uložení ve skladech). Kromě toho přináší urychlení těchto operací a jejich zlevnění. Jednotky se zbožím mohou být dobře manipulovány a dochází také ke snížení výloh balení, což všechno umožňuje zajišťovat přepravu lépe a „just in time“. Také skladování a další rozdělování zásilek je tímto postupem příznivě ovlivněno. Předpoklad pro optimální oběh při přepravách na paletách je uzavřený přepravní řetěz, který sestává svými jednotlivými články ze speditérů dopravců, provádějících dopravců, zasílatelských příjemců a konečných příjemců.

Cílem mé práce je seznámit čtenáře s problematikou přepravy zboží na paletách, jejich výhodami a nevýhodami. Ve své práci uvádím druhy palet, na jaké zboží se používají a jaké jsou aspekty při výběru palety, která je výhodnější, efektivnější, nákladově příznivější. Zmiňuji, co rozhoduje při výběru palety, což jsou zejména parametry a povaha samotného zboží, jeho hmotnost a rozměry. Důležité je také ve které oblasti se palety pohybují (potravinářská výroba, průmyslová výroba, distribuce, atd.) a zda-li se budou ukládat do regálů. Záleží i na tom, kde se samotné palety budou skladovat. Zabývám se problematikou, je-li správná alternativa nahradit dřevěné palety paletami plastovými. Zaměřuji se také na úspory, které lze získat při stabilizaci zboží na paletě. Upozorňuji na hlavní zásady ložení zboží na palety a uložení paletových jednotek ve voze.

Porovnávám použití palet v silniční a železniční dopravě, která přeprava je přijatelnější. Řeším problematiku, kdy je výhodnější přepravovat zboží na paletách v železničním voze a kdy ve valníkovém návěsu.

1 Analýza současného stavu používání palet

V této kapitole se zmiňuji o technických předpisech a českých normách v jejichž souladu mohou být palety využívány. Dále uvádím druhy palet a zboží, na které se používají. Také se v této části zabývám problematikou o konstrukci, nosnosti a značení palet.

1.1 Technické předpisy a české technické normy

Palety mohou být používány pouze k účelu, jež je v souladu s technickou dokumentací a příslušnými normami.

- zákon č. 102/2001 Sb. vpz, o obecné bezpečnosti výrobků

Účelem tohoto zákona je zajistit, v souladu s právem Evropských společenství, aby výrobky uváděné na trh nebo do oběhu byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pro spotřebitele bezpečné.

Zákon stanoví povinnosti výrobců, dovozců a distributorů ve vztahu k zajištění bezpečnosti výrobků, vymezuje dozorové orgány příslušné ke kontrole dodržování zákona, stanoví postupy kontroly bezpečnosti výrobků na hranicích, vymezuje základní právní rámec pro fungování evropského informačního systému RAPEX, který se týká informací o výskytu nebezpečných nepotravinářských výrobků.¹

- zákon č. 59/1998 Sb. vpz, o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku

Zákon upravuje odpovědnost výrobce za škodu způsobenou vadným či nebezpečným výrobkem. Právní úprava vychází ze Směrnice Rady ES č. 85/374/EHS o sblížení zákonů, předpisů a správních opatření členských států o odpovědnosti za vadné výrobky.²

- Směrnice Rady č. 92/59/EHS ze dne 29.6.1992 o všeobecné bezpečnosti výrobků, od 14.1.2004 nahrazená Směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2001/95/ES.

¹ Ministerstvo průmyslu a obchodu. Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů [online]. Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument6802.html>>

² Ministerstvo průmyslu a obchodu. Zákon č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku, ve znění pozdějších předpisů [online]. Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument36458.html>>

Tato směrnice má za cíl přijmout opatření s účelem zlepšit fungování vnitřního trhu představujícího prostor bez vnitřních hranic, v němž je zabezpečen volný pohyb zboží, osob, služeb a kapitálu.³

Tab. 1 ČSN normy

ČSN 26 9110	Evropská dřevěná čtyřcestná prostá paleta s rozměry 800 x 1200 mm.
ČSN EN 13 382 (26 9111)	Prosté palety pro manipulaci s materiálem. Základní rozměry.
ČSN 26 9112	Vratné prosté palety. Technické požadavky a zkoušení.
ČSN ISO 8611 (26 9118)	Prosté palety. Metody zkoušení.
ČSN 26 9119	Prosté palety. Pevnostní požadavky.
ČSN 26 9102	Paleta a nástavby palet. Řady.
ČSN 26 0002	Manipulace s materiálem. Názvosloví.
ČSN ISO 445 (26 9106)	Palety pro manipulaci s materiálem. Slovník.
ČSN 26 9107	Opravy prostých a ohradových palet. Společná ustanovení.
ČSN EN ISO 18613 (26 9130)	Opravy prostých dřevěných palet.
ČSN 49 1011	Jehličnaté řezivo. Technické požadavky.
ČSN 49 1012	Listnaté řezivo. Technické požadavky.
ČSN 49 1015	Řezivo. Vady - třídění.
ČSN 49 1016	Řezivo. Vady - názvy a definice.
ČSN 49 1017	Řezivo. Vady - měření.
Přepavní a tarifní věstník F 3/11-12/2005	Podmínky pro přepravu zboží na výměnných paletách.

Zdroj: http://www.talpa-pilnikov.cz/data/td_paleta_eur.pdf

1.2 Palety

Definice palety je uvedena v řadě předpisů, a to jak v předpisech národních, tak i v předpisech mezinárodních. Pod pojmem palety se rozumí taková forma uložení zboží, která umožňuje, aby zboží mohlo na tomto prostředku být účelně uloženo a mohlo tak být přepravováno jako ložní jednotka s tím, že je možno s ní manipulovat příslušným zařízením, vhodně a úsporně ji ukládat ve skladu za pomoci mechanických zařízení. Paleta jako taková je rovněž přepravovaným zbožím, které je odesílatelem disponováno k účelům jejího využití k přepravám zboží.

³ Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/95/ES ze dne 3. prosince 2001 o obecné bezpečnosti výrobků [online]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001L0095:CS:HTML>

Paleta je základem jednotného způsobu ukládání materiálů. Je určena pro manipulaci, dopravu, distribuci a skladování téměř všech produktů.

Paleta je zařazena podle ČSN 26 9110 – evropská dřevěná čtyřcestná prostá paleta – EUR – s rozměry 800 x 1200 mm.

Palety se používají k opakovanému ložení baleného i nebaleného materiálu, který svými vlastnostmi umožňuje ložení, stohování a ukládání do regálů. Dále k vidlicové manipulaci loženého materiálu a zboží, pro stohování – čtyřvrstvé, při nepřekročení stohovací hmotnosti. A také slouží pro použití nástavných rámců a nástaveb na palety podle ČSN 26 9104 a ČSN 26 9106.

Základním prvkem paletové jednotky je přepravní paleta. Podle tvaru palet, jejich vybavení a materiálu, z něhož jsou vyrobeny, se palety dělí do několika skupin. Základní dělení palet je na:

- palety prosté, představují jednoduchou plošinu určenou pro přepravu baleného nebo nebaleného zboží v kusech,
- palety ohradové (skříňové), tvoří plošina, která je opatřena ohradovou stěnou (pevnou nebo nasazovatelnou). Součástí skříňové palety je víko. Palety se používají pro přepravu zboží, pro které není možné použít palety prosté, např. drobné zboží, zboží, jehož vlastnosti nebo obal vyžadují ochranu proti poškození.

Palety se dále mohou dělit podle:

- druhu materiálu, ze kterého jsou vyrobeny, např. dřevěné, kovové, umělohmotné, lepenkové a kombinované z předchozích materiálů atd.,
- rozměrů, rozměr palet je přizpůsobován rozměrům dopravních prostředků, skladišť a zboží – základní rozměr palety je 800 x 1200 mm,
- způsobu použití – výměnné, nevýměnné.

Tvarově složitý materiál je zpravidla přepravován ve zvláštních paletách, umožňující přepravu objemově a tvarově komplikovaného materiálu vyžadující speciální uložení, uchycení nebo polohování (motory, obrazovky apod.).

Nejpoužívanější palety prosté slouží k přepravě a skladování především výrobků zabalených v přepravních obalech, popř. nebalených tam, kde to povaha výrobků připouští. Zvláště v takovýchto případech musí být zajištěny podmínky pro stohování a stabilitu.

1.2.1 Palety ohradové a skříňové

Palety slouží především k přepravě výrobků balených ve spotřebitelských nebo skupinových obalech, nebo k přepravě a skladování výrobků a materiálů nebalených. Dále jsou využívány pro přepravu náhradních dílů a dalšího drobného materiálu. Skříňová paleta je určena pro přepravu a skladování menších kovových výrobků, např. ložisek, spojovacího materiálu atd.

Přeprava zboží na těchto paletách stagnovala zřejmě v důsledku rozšiřování moderní fixace zboží na prostých paletách a rozšiřování moderní obalové techniky, které snižují potřebu používání ohradových palet.

Obr. 1 Sklopná ohradová paleta



Zdroj: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/prepravni-palety/fa-04/>

Obr. 2 Skříňová paleta skládací



Zdroj: <http://www.strojtex.cz/main.php?lmenu=2&tmenu=0&Lang=0>

1.2.2 Palety sloupkové

Paleta je určena pro manipulaci s rozměrnějším lehkým zbožím, s možností stohování ve 4 vrstvách. Jsou vhodné pro materiály, které nesnesou nebo neumožňují stohování. Podmínky pro uložení materiálu jsou obdobné jako u palet prostých. Možnost odebírání zboží ze stohu a tuhá konstrukce dovolují používat tyto palety i jako přestavovatelný materiál.⁴

⁴ Fortex AGS – Kovovýroba. Přepravní palety [online]. Dostupné z: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/prepravni-palety/>

Obr. 3 Rozebíratelná sloupková paleta



Zdroj: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/prepravni-palety/fa-10/>

Obr. 4 Sloupková paleta skládací



Zdroj: <http://www.strojtex.cz/main.php?lmenu=2&tmenu=0&Lang=0>

1.2.3 Plastové palety

Plastové palety se oproti klasickým dřevěným paletám vyznačují zejména vyšší životností. Slouží pro přepravu zboží všeho druhu zejména v potravinářském, masném, automobilovém a chemickém průmyslu. Plastové palety lépe chrání přepravované zboží, neboť neobsahují hřebíky, které jsou mnohdy příčinou poškození nákladu.

Paletový systém je vyroben ze 100 % recyklovatelných, kvalitních a hodnotných materiálů. Díky využití netříštivých materiálů je vyloučeno běžné poškození palet.

Nově vyvinuté palety mají velmi nízkou hmotnost a vyčnívají mezi podobnými výrobky, díky poměru ceny a užitných vlastností. Jsou vhodné zvláště do velkých provozů, výrobcům k exportním účelům. Výhodou je, že jsou palety jednoduše omyvatelné, nezávadné a mrazuvzdorné až do - 60 stupňů Celsia.

Obr. 5 Plastová paleta 1200 x 800 mm



Zdroj: <http://www.regaz.cz/page/2743.plastove-palety/>

Rozhodující výhody ližinového systému:

- zvýšení nosnosti,
- možnost použití válečkových dopravníků,
- možnost montáže až na určeném místě.

Nový ližinový systém palet umožňuje flexibilní a nekomplikované nasazení ve všech myslitelných potřebách použití.

Přesvědčivé výhody

- Nenáročné skladování díky vodovzdornému materiálu (nekryté plochy),
- UV – stabilní,
- Velmi nízká vlastní hmotnost,
- Jednoduchá a čistá manipulace, jednoduše omyvatelná,
- Vyrobená z recyklovaného materiálu a 100% znovu použitelná,
- Nezatěžuje životní prostředí,
- Mrazuvzdorné.⁵

1.2.4 Přepravní palety

Sortiment přepravních palet pro manipulaci s výrobky a materiálem je obsáhlý. Palety jsou konstruovány jako jednoúčelové nebo víceúčelové dle požadavku zákazníka.

Často se stávají součástí výrobního procesu v různých oborech jako například textilním, gumárenským, automobilovém, papírenským, potravinářským a dalších. Přepravní palety harmonicky zapadají do předem známého prostředí obchodu, provozu nebo podniku, pro který jsou určeny.

Pro bezpečné uložení specifických výrobků a přepravovaného zboží jsou při výrobě palet používány kombinace materiálů – kov, plasty, molitan, guma, dřevo, apod. U výrobků je možné volit povrchovou úpravu syntetickými nebo práškovými barvami a galvanickým nebo žárovým zinkováním. Konstrukčně jsou palety navrhovány tak, aby zajišťovaly přesné

⁵Schoeller Arca Systems. Plastové palety [online]. Dostupné z: <<http://www.plastove-palety.cz/>>

a bezpečné uložení zboží, aby manipulace byla co nejjednodušší a skladovatelnost a přeprava prázdných palet co nejekonomičtější.

Obr. 6 Sklopná klecová paleta



Zdroj: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/prepravni-palety/fa-02/>

Obr. 7 Sklopná klecová paleta



Zdroj: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/prepravni-palety/fa-03/>

1.2.5 Speciální jednoúčelové palety

Jedná se o různé typy speciálních jednoúčelových palet, které jsou konstruovány podle specifických požadavků zákazníků. Tyto palety slouží pro ukládání, přepravu, mezioperační manipulaci a skladování různých materiálů, výrobků i vyšších montážních celků. Jedná se o specializovanou výrobu na základě dokumentace dodané zákazníkem, popř. podle vzorku.⁶

Obr. 8 Jednoúčelová paleta



Zdroj: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/specialni-jednoucelove-palety/fa-01/>

⁶ Fortex AGS – Kovovýroba. Profil divize kovovýroba [online]. Dostupné z: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/>

Obr. 9 Paleta na pneumatiky



Zdroj: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/specialni-jednoucelove-palety/paleta-na-pneumatiky/>

Obr. 10 Paleta na fólie v plátech



Zdroj: <http://www.fortex.cz/cz/kovovyroba/sluzby-a-produkty/specialni-jednoucelove-palety/paleta-na-folie-v-platech/>

1.2.6 Výměnná paleta

Vzájemná výměna je prováděna na základě dohod uzavřených mezi smluvními stranami, ve kterých jsou stanoveny podmínky, za kterých se paleta stává výměnnou, včetně norem, podle kterých musí být paleta vyrobena. Palety vyrobené podle jiných norem nebo palety nenormalizované nejsou paletami výměnnými ve smyslu těchto dohod. Dohody uzavřené pro vnitrostátní a mezinárodní železniční přepravu zboží na paletách ve vozových, kusových a kontejnerových zásilkách považují za výměnnou paletu tzv. Evropskou dřevěnou paletu prostou, rozměru 800 x 1200 mm. Paleta musí být označena značkou členské železnice, ve které byla vyrobena, kódem výrobce, rokem výroby a jednotnou značkou EUR v oválu.

Jednotková hmotnost palety je 25 kg, na paletu je dovoleno uložit zboží nejvíce do hmotnosti 1 000 kg, při jeho rovnoměrném rozložení až 1 500 kg.⁷

⁷ KREJCAR, Jan. *Přepravní balení, ložení a fixace zboží*. Univerzita Pardubice. Pardubice, 1998, 160 s, ISBN 80-7194-142-x

Obr. 11 EUR výměnná paleta



Zdroj: http://www.manutan.cz/eur-vymenna-paleta_MOD1013001.html

1.2.7 Další druhy palet

Hladké palety Clean room

Konstrukce a použitý materiál předurčují tyto plastové palety pro použití v oblastech s vysokými hygienickými nároky. Hladké provedení ližin horní i spodní plochy a bočnic zamezuje ulpívání nečistot a snadné čištění. Uplatnění nachází zejména v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu.

Obr. 12 Hladká paleta Clean room



Zdroj: <http://www.plastove-palety.cz/#hladke>

Displejové palety

Stále větší popularitu si získávají displejové palety určené pro distribuci a prezentaci zboží na prodejnách. Malý formát šetří místem a na prodejní plochu tak lze vyskládat více druhů zboží. Prázdné displejové palety lze snadno zasunout do sebe, čímž vytvoří stabilní stoh a zároveň ušetří spoustu prostoru.

Obr. 13 Displejová paleta



Zdroj: <http://www.plastove-palety.cz/#displej>

Palety Heavy

Pro nejnáročnější aplikace, kde je vyžadována vysoká nosnost a použití v regálech, nabízíme plastové palety řady Heavy. Vyznačují se robustním provedením, které zaručuje dlouhou životnost.

Obr. 14 Paleta Heavy



Zdroj: <http://www.plastove-palety.cz/#heavy>

Palety Light

Lehké palety pro zámořskou nebo leteckou expedici. Pro tyto aplikace byly vyvinuty plastové palety Light, které se vyznačují velmi nízkou hmotností, která neprodrazuje dopravu a zároveň odbourává rutiny spojené s fyto certifikáty.

Obr. 15 Paleta Light



Zdroj: <http://www.plastove-palety.cz/#light>

Palety Medium

Pro většinu aplikací vyhovují svými parametry plastové palety Medium, které tvoří optimální poměr cena/výkon. Jsou vhodné pro všechny způsoby manipulace, ukládání do regálů i válečkové tratě.

Obr. 16 Paleta Medium



Zdroj: <http://www.plastove-palety.cz/#medium>

Letecké a námořní palety

Typickým případem použití plastových palet je námořní a letecká přeprava, která vyžaduje minimalizovat hmotnost obalu jako takového. Plastové palety Light splňují a zároveň odbourávají nutnost ošetření a certifikace, které jsou vyžadovány u dřevěných

materiálů. Plastové palety navíc lépe chrání přepravované zboží, neboť neobsahují spojovací materiál (hřebíky), které jsou mnohdy příčinou poškození.⁸

Roltejnery

Jsou pojízdné palety, které jsou snadněji použitelné a manipulovatelnější.

Sinus – vozíky (plošinky)

Jsou palety prosté, ohradové a sloupkové, vybavené párem zabudovaných pojezdových kol, párem pevných noh a ložem pro čep odnímatelného podvozku, který, když je odejmut, umožní, aby vozík stál napevno. Jejich rozšíření je zejména ve skladech.

Pallecon

Tvoří prostá dřevěná paleta o rozměrech 1000 x 1200 mm a rozebíratelné prvky (bočnice, dveře a víka).

Typy palleconů:

1. ohradové - CAGES

Tyto pallecony jsou určeny pro přepravu výrobků nepravidelných tvarů, lehkých a křehkých materiálů, potravin apod.

2. SECURITY

Setkáváme se s ním tam, kde se dříve používaly dřevěné bedny na přepravu křehkého a neforemného materiálu.

3. LIQUID

Slouží ke skladování a přepravě kapalin, které nejsou klasifikovány jako hořlavina a u nichž při plnění, přepravě a vyprazdňování nepřesáhne teplota 70 °C. Kapaliny se plní do dvouplášťového obalu.

4. MINIBULK

Slouží ke skladování a přepravě suchého, sypkého a hrudkovitého materiálu.

Do sestaveného palleconu se umístí folie (nekonečný rukáv pro jedno použití) a uzavře se ve spodní části přeložením do vyprazdňovacích dveří. Materiál je do připraveného rukávu nasypán.

Používání tohoto palleconu nabízí několik výhod:

- Snadné plnění a vyprazdňování,

⁸ Schoeller Arca Systems. Plastové palety [online]. Dostupné z: <<http://www.plastove-palety.cz>>

- Dokonalé vyprazdňování,
- Možnost dávkování dle požadavků,
- Odpadá čištění palleconu po přepravě,
- Materiál je chráněn před povětrnostními vlivy,
- Snížení nákladů na balení,
- Snadná manipulace,
- Možnost skladování na otevřené ploše,
- Zvýšení bezpečnosti práce,
- Snížení dopravních nákladů na zpětnou přepravu palleconu, protože je možno složit čtyři do jednoho.

1.3 Konstrukce palet

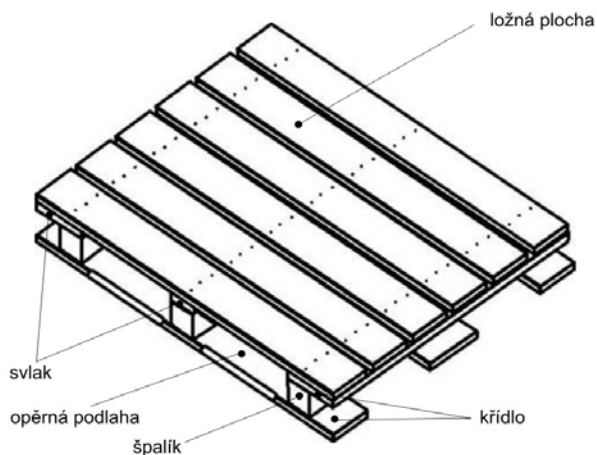
Konstrukce palet musí být taková, aby byla zaručena co největší pevnost, tuhost a stabilita palety při její nejmenší hmotnosti. Každá paleta musí být nabíratelná a ložné a opěrné podlahy musí být upraveny tak, aby se v nich neudržovala voda.

Palety ohradové a skříňové, popř. sloupkové mohou mít pouze nohy, avšak palety určené pro manipulaci na vodících tratích musí být opatřeny ližinami.

Naložené palety musí odolávat při manipulaci a přepravě rázům a to v obou na sebe kolmých vodorovných osách podlahy i v úhlopříčkách. Palety určené pro přemísťování v závěsu musí prokázat potřebnou pevnost pro tuto manipulaci při zatížení, které je 1,5 násobkem zatížení od naloženého materiálu.

Stohování palet ohradových, skříňových nebo sloupkových musí být stabilní, aby při rázu 1,2 g nedocházelo k narušení stohování a změnám v poloze horní palety. Všechny kovové části musí být chráněny vhodným nátěrem.

Obr. 17 Standardní čtyřcestná paleta



Zdroj: <http://www.oos.army.cz/cos/cos/399006.pdf>

1.4 Nosnost palet

Každá paleta EUR může být maximálně zatížena při uložení do regálu nebo na vidlici vysokozdvizného vozíku následovně:

- břemenem nerovnoměrně rozloženým na ložné podlaze o hmotnosti 1000 kg,
- břemenem rovnoměrně rozloženým na ložné podlaze o hmotnosti 1500 kg,
- břemenem rovnoměrně rozloženým a celistvě doléhajícím na celou plochu ložné podlahy o hmotnosti 2000 kg.

Při stohování může být každá maximálně zatížená paleta ve spodní vrstvě ještě dodatečně zatížena břemenem (tj. loženými paletami) o maximální hmotnosti 4000 kg, pokud tato zátěž doléhá celou plochou opěrné podlahy na urovnaný, vodorovný a tuhý povrch břemena uloženého na paletě ve spodní vrstvě.

Všechny spojovací součásti musí být umístěny tak, aby nevystupovaly z přířezů (jednotlivé prvky ložené nebo opěrné podlahy) nebo špalíků (krátké sloupky pod ložnou podlahou nebo mezi ložnou a opěrnou podlahou, vytvářející nabírací otvory) po stranách. Do přířezů musí být zapuštěny tak hluboko, aby hlavičky nevyčnívaly nad povrch, ale nesmějí být zapuštěny hlouběji než 3 mm pod povrchem přířezu.

Materiál ukládaný na palety nesmí překročit maximální nosnost palety. Ukládaný materiál musí být na paletě rovnoměrně rozložen, nesmí přesahovat okraje palety a nesmí zasahovat do nabíracích otvorů. Před uložením materiálu je přísně zakázáno palety házet, nebo s nimi manipulovat jiným nevhodným způsobem. Skládání a nakládání palet se provádí spouštěním nebo zvedáním.

Při manipulaci se palety nesmí stavět na boční stranu nebo opírat, musí vždy ležet na opěrné podlaze. Palety se používají pro více přepravních cyklů, rozbité palety se opravují pouze výrobcem. Poškozená nebo rozbitá paleta se nesmí naložit materiálem. Na paletách se nesmějí provádět konstrukční úpravy. Stohování je dovoleno, stohovací výška při dodržení bezpečného stohování nesmí překročit 5500 + 100 mm. Při ukládání palet do regálů a při stohování palet ve spojení s nástavbou palety, při nichž je paleta podepřena pouze v rozích opěrné podlahy, může být ložena materiálem o hmotnosti rovnající se poloviční hodnotě.⁹

1.5 Poškození nebo závady na prostých EUR – paletách

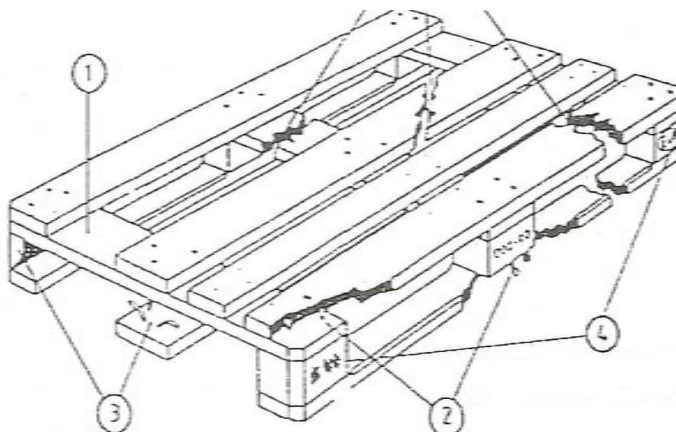
Prostá výměnná EUR – paleta je nevýměnná, musí být opravena nebo upravena do předepsaného stavu, když:

- 1) některý z přířezů nebo svlaků chybí, nebo je šikmo nebo napříč zlomený,
- 2) krajní přířezy ložné nebo opěrné podlahy jsou uštípnuty tak, že jsou vidět na některém přířezu dva a více nebo na více než dvou přířezech po jednom a více hřebíků se závitovým koncem,
- 3) některý špalík chybí, je zlomený, nebo tak odštípnutý, že je vidět více než jeden hřebík se závitovým koncem,
- 4) podstatné znaky chybí, nebo jsou nečitelné,
- 5) k opravě byly použity zřejmě nepřipustné díly (např. příliš slabé, úzké, krátké přířezy, svlaky nebo špalíky),
- 6) je celkový stav špatný, že:
 - není zaručena únosnost (zpuchřelé, shnilé nebo odštípnuté na více přířezech, svlacích nebo špalících)
 - může být znečištěno naložené zboží.¹⁰

⁹ Talpa – pevný základ pro vaše zboží [online]. Dostupné z: <<http://www.talpa-pilnikov.cz/cz>>

¹⁰ České dráhy a. s., generální ředitelství. Podmínky pro přepravu zboží na výměnných prostých EUR – paletách [online]. Dostupné z: <<http://www.cdcargo.cz/wps/wcm/resources/file/new/EUR.pdf>>

Obr. 18 Poškozená prostá EUR – paleta



Zdroj: <http://www.cdcargo.cz/wps/wcm/resources/file/new/EUR.pdf>

1.6 Značení palet

Na viditelných plochách špalíků na obou podélných stranách palety musí být toto označení:

- na pravém rohovém špalíku: značka EUR,
- na levém rohovém špalíku: značka železnice, která paletu schválila, písmena musí být nejméně 40 mm vysoká,
- na středním špalíku: kód výrobce 000 - 0 - 00;
- číslice nebo písmena musí být nejméně 20 mm vysoká.

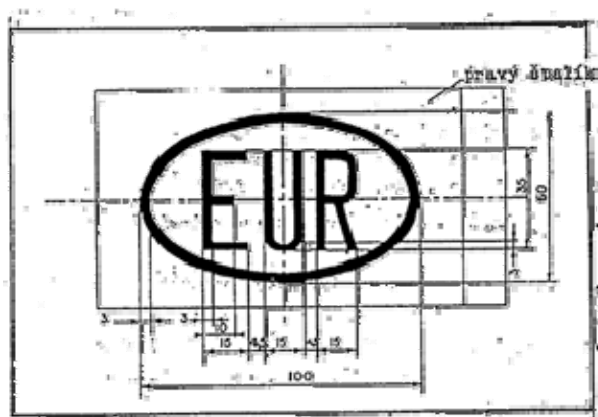
Kód výrobce 000 - 0 - 00 označuje:

- v první skupině číslo schváleného výrobce,
- prostřední číslice,
- koncové číslo roku výroby,
- poslední dvojčíslí - měsíc výroby.

příklad : 245 - 5 - 01 (č.výrobce, rok 1995, leden)

Značení musí být dokonale a úplně vypáleno (příklady značení palet viz příloha č. 5). Kromě toho je přípustné vyražení se současným vybarvením. Hloubka vyražení musí činit nejméně 0,3 mm, barva musí být hnědá až černá, vodovzdorná, stálá na světle a netoxická. Dodatečné značení smí být prováděno jen v případech, že tato dodatečná značení jsou schválena příslušnou železnicí.

Obr. 19 Jednotná značka pro označení evropských palet prostých - EUR



Zdroj: <http://www.palety.com>

Oprávnění k použití vypalovacích destiček nebo razidel s tímto znakem smí železnice udělit jen oprávněným výrobcům. ¹¹

¹¹ Talpa – pevný základ pro vaše zboží. Technická dokumentace výrobku [online]. Dostupné z: http://www.talpa-pilnikov.cz/data/td_paleta_eur.pdf

2 Návrhy na vylepšení současné situace v oblasti palet

V následující kapitole uvádím aspekty pro výběr palety. Zabývám se manipulačními prostředky a vystihuji, co jejich účelem. Popisuji, co je to paletizace, k čemu slouží paletovací zařízení, jak se vytváří paletové jednotky. Také se zmiňuji o paletových regálových skladech. Zabývám se úsporami při stabilizaci zboží na paletě a hlavními zásadami ložení zboží na palety.

2.1 Aspekty pro výběr palety.

V současné době je v rozsáhlých logistických službách při distribuci zboží stále nejčastěji používaná paleta dřevěná. Odhady hovoří o 1,5 mld. kusů dřevěných palet, které se každoročně vyrobí na celém světě. V Evropě se v průběhu roku dostane do oběhu 300 mil. těchto přepravních jednotek. Ty se pro většinu svých vlastností stávají problematickým řešením logistických procesů. V neprospěch dřevěných palet hovoří vysoká hmotnost, téměř krizová údržba povrchu, problematická sledovanost a vysoké náklady na jednotlivou paletu.

Palety jsou tradičně zhotovovány ze dřeva, v Evropě se však již 25 let používají palety plastové. Jejich podíl, který na celkovém trhu starého kontinentu tvoří 8 – 15 %, neustále stoupá. Výrobci palet stále více kladou důraz na vývoj nových řešení. Permanentní inovační proces plastových palet v uplynulých letech dovedl tento produkt do téměř absolutní dokonalosti a jen stěží lze zvláště u prostých palet očekávat nějaké podstatnější změny v provedení – jen drobné změny designu, různé doplňky a detaily v konstrukci apod. Ale díky zdravotním, bezpečnostním, ekonomickým a environmentálním výhodám zůstává dřevo stále preferováno. Pro 80 % pohybů, které jsou realizovány prostřednictvím palet, se využívají palety dřevěné. Poptávka po nich neklesá a tento trend bude s největší pravděpodobností pokračovat.

Plastové palety jsou efektivní, nákladově levnější náhradou dřevěných palet. Řeší jejich slabé stránky, jako jsou hřebíky, třísky, nákladné opravy palet a jejich obtížné čištění. Ve srovnání s dřevěnými paletami mají při použití, údržbě a skladování například tyto výhody: netřepí se, odolávají vlhkosti, hnilobě, jsou omyvatelné. Samozřejmostí je až 40 % úspora místa při skladování, jelikož palety svou konstrukcí zapadají do sebe. Navíc znamenají

i významný přínos v ekologické oblasti, a to jak využitím plastových odpadů (které jinak končí na skládkách, kde tvoří až 25 % objemu), tak i úsporou dřeva. Mimo to jsou plastové palety plně recyklovatelné.

Plast ve srovnání se dřevem má spoustu praktických výhod. Jedná se především o nižší hmotnost plastové palety a tím i jednodušší a méně namáhavou manipulaci a především o náklady a čas, který je nutno vynaložit při letecké a námořní expedici. Plastová paleta se srovnatelnými vlastnostmi palety dřevěné je zpravidla o 5 až 6 kg lehčí. Povrch plastových palet může mít dle potřeby jakékoliv provedení, což se stává univerzálním klíčem k branám mnoha odvětví průmyslu, zejména potravinářského a chemického, kde jsou kladeny vyšší nároky na hygienu.

Životnost je dalším pozitivem plastu. Fyzikálně se jedná o homogenní těleso, proto nedochází k únavě materiálu v místech, kde jsou díly klasické dřevěné palety spojeny hřebíky, čímž se eliminuje riziko spojené s poškozením transportovaného produktu. Ceněnou vlastností, např. v potravinářském průmyslu, je hmotnostní stabilita, která se setkává s kladným ohlasem především při přejímce zboží. Hmotnostní rozdíly jednotlivých přepravních jednotek jsou v rozmezí max. 1 %. Takovéto hmotnostní uniformity není dřevěná paleta kvůli nasákavosti dřeva schopna dosáhnout. Tato vlastnost přímo ovlivňuje i životnost dřevěné palety.

Plastové palety jsou svým povrchem ideální přepravní jednotkou z hlediska značení, které je možné provést potiskem a v neposlední řadě doplnit o radiofrekvenční identifikační systém.

Ten nabízí možnost ukládání, změnu, doplnění nebo mazání dat, čímž poskytuje možnost 100 % zpětné kontroly nad cestou a nákladem.

Syntetické materiály jsou snadno recyklovatelné, ekologicky bezproblémové, což doslova uzavírá životní cyklus plastových palet.

Plastové palety se vyrábějí v mnoha variantách a jsou konstruovány přímo na míru. Konkurentem dřevěných palet se stává především jednocestná plastová paleta, která je s dřevěnou paletou cenově téměř srovnatelná.

Plastové palety jsou vyráběny vtačováním plastové drti do forem za vysokých tlaků a teplot. Tato technologie zaručuje spolu s vhodným složením směsi trvalou kvalitu a vysokou užitnou hodnotu. Způsob provedení a konstrukce palety umožňuje veškerou běžnou manipulaci ručními či motorovými vozíky. Palety jsou zdravotně nezávadné.

Především jde o parametry a povahu samotného zboží. Zatímco u nevratných palet je hlavním kritériem jejich cena, je situace u vratných palet zcela odlišná. Dřevěné palety jsou sice často i značně nákladově příznivější než jejich plastová alternativa, avšak při analýze dalších aspektů (životnost, tj. počtu oběhů, nákladů za opravy, škod vzniklých poškozením zboží či nákladů na jejich likvidaci), je provozní výhodnost plastových palet – zvláště při interní manipulaci nebo cirkulaci zboží mezi jeho výrobcem a odběratelem – stále výraznější. Zvláště při využívání dalších předností plastových palet jako hydrofóbnosti, omyvatelnosti, hygiečnosti, aplikace RFID, snadné recyklovatelnosti aj. V praxi se setkáváme s hojnou reakcí logistiků, že plastová paleta srovnatelných parametrů je několikrát dražší než dřevěná. Tím veškeré diskuse na toto téma končí a pořizují se několikrát do roka palety dřevěné.

Řada firem s rostoucí cenou palety přistupuje k následujícím krokům:

- nepoužitelné palety nechávají recyklovat,
- nepotřebné prodávají,
- poškozené opravují.

Oprava dřevěných palet je dnes opravdu výhodná. Opravené palety představují přibližně 40% ceny palety nové, samozřejmě záleží na typu nutné opravy a také legálním postupu obnovy. Opravy palet však mohou provádět jen subjekty, které jsou držitelem náležitých povolení. Ty nesou odpovědnost za kvalitu oprav a případné následky mimořádných situací a jsou zajištěny pojištěním pro krytí případných škod způsobených lidským faktorem nebo vadami materiálu.¹²

2.2 Paletizace

Paletizace je manipulační metoda, při které materiál trvale spočívá na paletě, s níž se zároveň přepravuje. Z tohoto důvodu také vyplývá konstrukce palety, která je přizpůsobena tak, že pod ni mohou zajet vidlice zdvižného vozíku, stohovacího jeřábu nebo závěsné vidlice. Paletizace se snaží řešit hospodárně celý dopravní cyklus tím, že paletové náklady je možné ukládat do několika vrstev nad sebou.

Umožňuje kompletně zmechanizovat ložné, dopravní a skladištní práce, podstatně zkrátit prostoje vagonů a aut, zvýšit kapacitu vozidel i skladů využitím výšky, snížit náklady

¹² VÍTEK, Miloslav. Aspekty pro výběr palety. *Logistika*. 1.1.2006, č. 3, s. 1-80

na obaly, zabránit promíšení roztríděných součástí, zjednodušit inventuru atd. Lze obecně říci, že paletizace zefektivňuje pohyb materiálu.¹³

2.3 Zavádění paletizace

Zde je potřeba hodnotit možnost zavádění paletizace ze tří hledisek a to:

- **Vhodnost materiálu pro paletování.** Nejvhodnější pro paletizaci v prostých paletách je materiál papírový, kartónový o max. délce 800 mm a kusový s možností vrstvení pro páskování. V ohradových paletách se nejlépe přepravuje materiál hranolový (max. 1150 mm) a drobný, volně sypaný. Sloupkové palety jsou vhodné pro skladování materiálu, který neumožňuje stohování a vrstvení.
- **Množství materiálu a počet manipulačních operací.** Paletizace je zejména efektivní pro větší množství materiálu a velký počet manipulačních operací.
- **Průzkum dopravních cest.** Při zavádění paletizace je nutno brát na zřetel již zmiňovaná dvě hlediska, ale především je důležité uspořádání materiálového toku z hlediska nejkratších dopravních cest. Obecně platí, že materiál s největší intenzitou materiálového toku musí být dopravován na místo určení s co nejkratší vzdáleností a nemělo by zde docházet ke křížení materiálových toků. Předpokladem bezporuchového a plynulého provozu jsou dopravní cesty s rovným povrchem a dostatečnou únosností, průjezdné profily, sklony trasy apod.¹⁴

2.4 Mechanizované vytváření paletových jednotek

K paletování – ložení materiálu na palety nebo do nich – se používají paletovací stroje, které je podle logistické technologie možno charakterizovat jako zařízení v balící lince k sestavení a uložení materiálu, zpravidla jednotek balení na paletu (většinou ve vrstvách), a k vytvoření manipulační/přepravní jednotky.

¹³ Institut dopravy, VŠB – TU Ostrava. Balení, paletizace a kontejnerizace [online]. Dostupné z: <http://www.342.vsb.cz/sliva/zl/Zaklady%20logistiky_11.pdf>

¹⁴ Institut dopravy, VŠB – TU Ostrava. Balení, paletizace a kontejnerizace [online]. Dostupné z: <http://www.342.vsb.cz/sliva/zl/Zaklady%20logistiky_11.pdf>

Funkční i ekonomické výhody paletových jednotek: lepší snášenlivost paletovaného zboží vůči namáhání způsobeném dopravou a minimalizace rizika poškození výrobků deformacemi, snazší manipulace s nimi a jejich stohování vede i k úsporám zvláště skladových ploch.

U paletovacích postupů se uplatňují, vedle namáhavého ručního ložení, různé mechanizované systémy – od aplikace jednoduchých, např. vakuových přenosných systémů, také paletizátory s různým stupněm automatizace (kombinované s ruční prací) až po plně automatizované linky, navíc obvykle ještě integrované s balíčími stroji.

2.5 Paletovací zařízení

Slouží k částečnému nebo plně mechanizovanému systému a stohování kusového zboží, zpravidla různých jednotek balení na prosté palety, obvykle ve více vrstvách, a tím k vytvoření větších manipulačních/přepravních jednotek, vhodných k dalším racionálním logistickým procesům.

Paletovací zařízení existují v celé řadě různých verzí a konstrukčních principů – od jednoduchých poloautomatů (s částečnou ruční obsluhou) až po plně automatizované linky se zcela univerzální možností aplikace.

2.6 Paletizace – identifikační a modulové systémy ložených jednotek

Modulové systémy - různé produkty, obvykle balené do spotřebitelských obalů, se z ekonomických, manipulačních a jiných důvodů sdružují do větších celků: skupinových či transportních obalů a do paletových ložených jednotek. Při každém vytváření uvedených souborů vzniká problém, jak jednotlivé objekty dimenzovat a jak je sdružit, aby se při respektování minimálních nákladů dosáhlo maximálního logistického výkonu.

Při vytváření ložných (zvláště pak paletových) jednotek k dosažení ideálního využití jejich základní plochy (případě i odpovídající výšky), vedoucí k dosažení ideálního využití skladových a regálových prostor, ale i přepravních prostředků či obchodních prodejen se pak plně osvědčilo zavedení modulového systému a z něho odvozené soustavy obalových rozměrů.

Při stohování přepravních obalů na dané ploše či v prostoru lze 100 % využít příslušný modulový plošný (dvoudimenzní) „rastr“ – tzn. rozdělení plochy do stejných pravoúhlých dílů, nebo prostorový rastr (třidimenzní). Rastrování má zvláštní význam pro balení objemového zboží již do spotřebitelských obalů, protože jejich rozměry mohou být v určitém rozmezí libovolně měněny, aby se využití prostoru přepravních obalů optimalizovalo a spotřeba materiálu pro obaly minimalizovala. Ale i pro kusové zboží je koordinace rozměrů v mnoha případech stejně nutná. To ovšem předpokládalo standardizaci rozměrů obalových prostředků, proto postupně došlo k vytvoření národních, evropských a mezinárodních (ISO) norem k modulární koordinaci technických prostředků transportních řetězců.

Vycházelo se z již normovaných a mezinárodně uznávaných rozměrů palet (800 x 1200 mm a 1000 x 1200 mm) a z těch byly k normování rozměrů jednotlivých obalů odvozeny rozměrové řady – především základní, univerzální modul 400 x 600 mm. Základní řada s pravoúhlým půdorysem rozměrových variant odvozená z jeho násobků a podílů pak vytváří stohovací schéma pro jednotlivé plochy rozmístěných obalů na ložné podlaze palety. Obaly o základně 600 x 400 mm se tedy mohou stohovat nejen na EUR paletě či poloviční paletě, ale také na průmyslové paletě 1000 x 1200 mm.

Pro zboží s pevně danými rozměry, které nelze optimálně balit do obalů s rastrovými rozměry, je možno použít obaly (přidružené řady), které svojí plochou základny relativně dobře odpovídají rozměrům nosné plošiny palety.

Při ložení baleného zboží v přepravních obalech (krabicích, přeprávkách aj.) na normalizované palety (umožňující mechanizovanou manipulaci při dopravě a skladování) a pro optimální využití jejich ložné plochy jsou rozhodující jejich vnější rozměry. Určená základní řada vychází tedy z jejich 100 % využití, avšak v praxi je třeba brát v úvahu, že objem obalů určují vždy jejich vnitřní rozměry, které jsou rozhodující pro zabalení určitého množství objemového zboží či pro vložení výrobků daných vnějších rozměrů, či určitého množství balených jednotek do spotřebních nebo přepravních obalů. Vzhledem k tomuto faktu, tloušťce stěn obalů, jejich případnému vydutí při naplnění byla stanovena pomocná řada (využívající plochu palety z 90 %) a příslušná norma pak přiřazuje k jednotlivým vnějším rozměrům současně i vnitřní dimenzi.¹⁵

¹⁵ VÍTEK, Miloslav. Paletizace – identifikační a modulové systémy ložených jednotek. *Logistika*, 5.3.2006, č. 3, s. 21-22

2.7 Manipulační prostředky a zařízení – aktivní prvky

Úkolem těchto aktivních prvků v logistických systémech je fyzicky realizovat logistické funkce – balení, tvorbu a rozebírání manipulačních a přepravních jednotek, nakládku, přepravu, vykládku, skladování, kontrolu atd.

Prostředky pro pojezd

Speciální kolové podvozky – jsou určeny pro kolejové dráhy podlažní či na regálové konstrukce aj., mají různý pohon a slouží k horizontálnímu přesunu paletových jednotek.

Bezmotorové vozíky bez možnosti zdvihu – jsou velmi rozšířenými manipulačními a dopravními prostředky k přepravě různých nákladů, z nichž nejjednodušší dvoukolový typ (rudl) se používá k přesunu pytlů, sudů, beden aj.

Lehké tahače – tří- nebo čtyřkolové s akumulátorovým nebo spalovacím motorem, konstruované k dosažení značné tažné síly slouží k přepravě paletových jednotek aj.

Automatické vozíky pro paletové jednotky (transroboty, satelity) slouží k odběru, přemísťování a ukládání paletových jednotek prostřednictvím kolejových drah obvykle umístěných ve skladech.

Paletové vozíky nízkozdvížené – patří k nejrozšířenějším prostředkům pro vidlicovou manipulaci s paletovými jednotkami či s roltejny. Existují s pohonem ručním nebo motorovým a s hydraulickým zdvihem.

Prostředky pro pojezd a stohování

Vysokozdvížené vozíky – jsou manipulační prostředky s rozsáhlým využitím zvláště při paletizaci a kontejnerizaci. V současné době existují již téměř výhradně s pohonem elektromotorem (s akumulátory) nebo spalovacím motorem (benzinovým, naftovým, propanbutanovým). Vozíky mají standardní konstrukci obvykle s čelním naklápěcím, zvedacím zařízením, které usnadňuje nabírání paletových jednotek a zajišťuje jeho stabilitu.

Regálové zakladače – představují jeden z hlavních progresivních stohovacích prostředků, určených výhradně pro regálové sklady k ukládání beden, paletových jednotek aj. až do výšky 40 m a jsou mimořádně vhodné pro plnou automatizaci skladových procesů. Pojíždějí po kolejích, s možností obsluhy i z více regálových uliček, nemohou však nabírat palety přímo z podlahy, a proto tok materiálu s ostatními částmi skladů musí zprostředkovat různé typy vozíků nebo dopravní dráhy.

Teleskopické manipulátory – velmi pohyblivým a výkonným prostředkem pro manipulaci a překládání mezi vozidly a rampami jsou manipulátory, které nesou manipulační vidlice na teleskopickém rameni, jehož dosah předčí schopnosti vidlicových vozíků.

Stohovací jeřáby – slouží k manipulaci mj. i s paletovými jednotkami v regálových skladech a jsou ovládány ze země nebo z pojíždějící kabiny.

Zařízení pro vyklápění paletových jednotek

Výklopníky palet – umožňují mechanizované vyprazdňování ohradových palet s kusovým nebo sypkým zbožím a tvoří je stojan s vyklápěcí plošinou nebo výsypkou, k níž je možno připojit třídící dopravník.

Naklápače paletových jednotek – k ulehčení namáhavého ručního vyprazdňování různých typů ohradových palet byl např. vyvinut el. poháněn naklápač palet logitilt. Ten umožňuje zvedání, nakládání a přepravu paletových jednotek až do hmotnosti 1 000 kg.

Ostatní prostředky a zařízení k manipulaci palet

Zařízení k výměně palet – při používání automatizované skladovací techniky (zvláště u výškových regálů), ale také u mechanizovaných paletizačních a depaletizačních systémů jsou předpokladem spolehlivého a nerušeného chodu perfektní a nepoškozené palety. Zvláště dřevěné palety se při manipulaci často poškodí a zboží se pak musí před uskladněním překládat na jiné kvalitní palety. K usnadnění této operace vyvinula fa Banst automatický měnič palet, který uchopí zboží ze tří stran a přesune na novou paletu. Zařízení se běžně používá nejen v případech poškozených palet, ale např. také při překládce zboží na speciální interně zavedené palety, příp. na vhodnější typ nebo při vytváření více manipulačních jednotek (např. na dvě půlpalety).

Sběrače a stohovače prázdných palet – jedná se obvykle o modifikované vysoko – zdvižné vozíky, které umožňují nabírání palety vidlicemi, její nadzvednutí a fixaci ve vymezené výšce. Tento postup se opakuje u všech dalších palet, které postupně vrství až do výše 10 ks. Tyto stohy palet je pak možno uložit ve skladu palet nebo ve speciálních zásobnících.

Zásobníky prázdných palet – tyto zásobníky umožňují stohování obvykle 15 ks a vydávání jednotlivých palet, příp. i jejich větších stohů. Zásobníky se doplňují obvykle pomocí nízkozdvižných vozíků, anebo se použije stohovač či válečková dráha. Speciální varianta zásobníků má schopnost i vyrovnávání (centrování) neuspořádaně vystupujících palet na válečkovém dopravníku a tvoření pravidelných stohů.¹⁶

Obr. 20 Zásobník prázdných palet



Zdroj: <http://www.manex.cz/produkty/doplňkova-zarizeni/stohovacedestohovace/zasobnik-prazdnych-palet/>

Obr. 21 Zásobník prázdných palet



Zdroj: <http://www.manex.cz/produkty/doplňkova-zarizeni/stohovacedestohovace/zasobnik-prazdnych-palet/>

2.8 Paletové regálové sklady

Jsou určeny pro skladování paletovaného zboží, které se ukládá do regálů bez regálových podlaží na paletové konzole. Do jedné ze zakládací buňky lze uložit jednu nebo

¹⁶ Logistika.Manipulační prostředky a zařízení – aktivní prvky[online]. Dostupné z: http://logistika.ihned.cz/c4-10004910-19788310-B00000_d-manipulacni-prostredky-a-zarizeni-aktivni-prvky

více palet, potom hovoříme o jednomístném a nebo vícemístném systému uložení. Konzoly lze nastavit podle výšky palety se zbožím.

Podle výšky skladu s paletovými regály rozlišujeme:

- a) sklady s paletovými plochými regály (stavební výška do 7 m),
- b) středně vysoké paletové regálové sklady (stavební výška cca 7 – 15 m),
- c) sklady se zakládacími regály, sklady s vysokým zakládáním palet (cca od 15 do 45 m).

2.8.1 Sklady s paletovými plochými regály

Výhody:

- střední využití plochy a prostoru,
- vysoká flexibilita, schopnost přizpůsobení na změnu struktury sortimentu,
- schopnost vylepšování systému,
- možnosti mechanizace a automatizace,
- možnost dosažení vysoké obrátkovosti,
- přímý přístup ke všem druhům skladovaného sortimentu,
- dobré možnosti kompletace,
- dobrá kontrola stavu zásob,
- střední rozsah investic.

Nevýhody:

- pracově náročné v závislosti na stupni mechanizace nebo automatizace,
- výskyt poruchovosti při vyšším stupni automatizace,
- vždy podle volby dopravní techniky jsou nezbytná řešení náročná na plochu,
- požaduje se tvorba ložných jednotek s optimálním využitím prostoru a ekonomiky.

2.8.2 Sklady s paletovými vjezdovými a s paletovými průjezdovými regály

Jedná se o speciální stavební konstrukce paletových regálových systémů, které společně spojují výhody blokového stohování a regálového skladování. Vjezdové regály se podobají konstrukci paletového regálu typu „jednomístný systém“. Uskladňuje se zde více palet vzájemně za sebou podle regálové hloubky na dvou spojených konzolách nebo podlažích. Konzole se montují zleva a zprava na nosíkové konstrukce.

Pracovní průjezdy je možné najíždět pouze z jedné strany, provádí se zaskladňování a vyskladňování odzadu dopředu. Vidlicový vozík při obsluze zajíždí do uliček regálů. U regálových pozic je možné jejich uspořádání s mírným spádem, potom se palety vysokozdvížným vozíkem pouze zakládají a na druhém konci se odebírají jiným zařízením. Tento systém umožňuje skladování na principu FIFO.

Výhody:

- v porovnání s blokovými sklady lepší využití výšky prostoru, protože odpadá dynamický (měrný) tlak,
- využití ploch podobně jako u blokových skladů,
- schopnost vylepšování systému,
- funkčně bezpečný,
- nízký až střední objem investic,
- průjezdové regály umožňují využití „FIFO“.

Nevýhody:

- žádné volné přiřazování míst,
- není možný žádný přímý přístup,
- omezená možnost automatizace a mechanizace,
- nízká obrátkovost,
- rozměry ložných jednotek musí být jednotné, aby boční úložné konzoly mohly přejímat ložné jednotky,
- sklady s paletovými vjezdovými regály: možnost použití „LIFO“ (poslední do skladu první ze skladu).

Základním prvkem paletové jednotky je přepravní paleta. Podle tvaru palet, jejich vybavení a materiálu z něhož jsou vyrobeny se palety dělí do několika skupin. Základní dělení palet je na:

- palety prosté, představují jednoduchou plošinu určenou pro přepravu baleného nebo nebaleného zboží v kusech,
- palety ohradové (skříňové), tvoří plošina, která je opatřena ohradovou stěnou (pevnou nebo nasazovatelnou). Skříňová paleta je kromě toho opatřena víkem. Palety se používají pro přepravu zboží, pro které není možné použít palety prosté, např. drobné zboží, zboží, jehož vlastnosti nebo obal vyžadují ochranu proti poškození.

Palety se dále mohou dělit podle:

- druhu materiálu, ze kterého jsou vyrobeny, např. dřevěné, kovové, umělohmotné atd.,
- rozměrů, rozměr palet je přizpůsobován rozměrům dopravních prostředků, skladišť a zboží – základní rozměr palety je 800 x 1200 mm,
- způsobu použití – výměnné, nevýměnné.¹⁷

2.9 Úspory při stabilizaci zboží na paletě

Metoda stabilizace produktů na paletě – významně snižuje výrobní náklady. Běžně používaný způsob paletizace – uložení a fixace produktů na paletě – spočívá v ovinování palety folií. Metoda buď plně nahrazuje použití ovinovací folie, nebo výrazně snižuje počet ovinů, a tak přispívá ke snížení výrobních nákladů.

Její princip je založen na technologii nanášení tavných lepidel. Na vhodné místo obalu se nanese tavné lepidlo a obal je pak ručně nebo automaticky uložen na paletu. Předpokladem dobré fixace je, že produkty se na paletu ukládají vázaně. Nanesené lepidlo zvýší adhezi mezi produkty v jednotlivých vrstvách a tím dochází k jejich fixaci. Typem použitého tavného lepidla pak lze vyhovět požadavkům na fixaci produktů, jejich integritu a vzhled po rozebrání.

K výhodám úsporné metody patří: významná úspora výrobních nákladů, rychlá návratnost investice, vyšší produktivita – při jejich manipulaci a transportu, integrita palety – po odstranění folie nebo po částečném rozebrání palety, likvidace obalů, minimální prostorové nároky na umístění a snadná a rychlá instalace.

Po odstranění folie nebo částečném rozebrání palety jsou přitom produkty stále fixovány a nemůže dojít k jejich poškození při manipulaci s paletou.

2.10 Hlavní zásady ložení zboží na palety

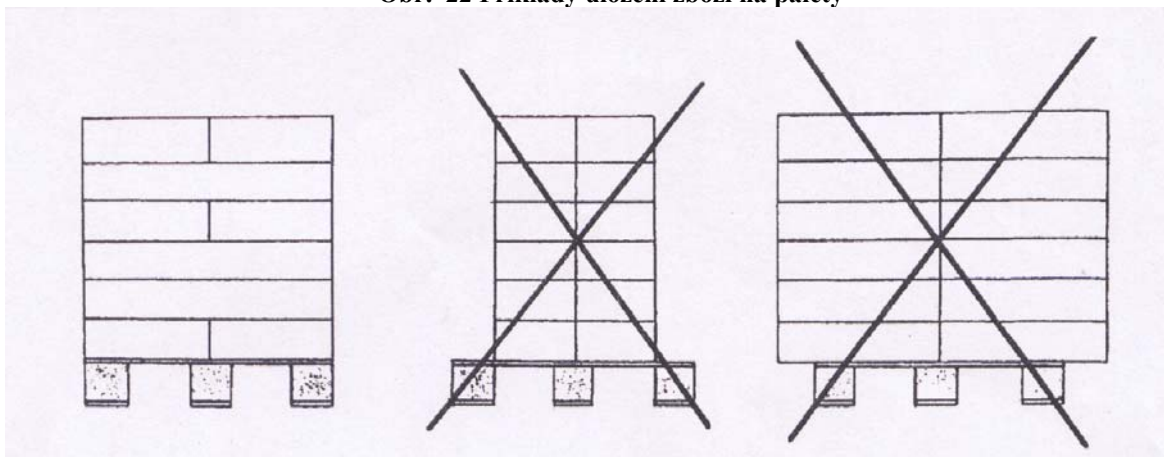
Nakládka zboží na paletách umožňuje jednodušší manipulaci se zbožím, a to jak při nakládce, tak vykládce. Proto je tento způsob nakládky v současné době velmi rozšířen.

K přepravě smí být použito pouze palet, které jsou v řádném technickém stavu a neohrožují bezpečnost provozu a osob, které s paletami manipulují. Výrobce musí stanovit veškeré technické parametry, včetně dovolené únosnosti, která nesmí být překročena. Na

¹⁷ CEMPÍREK, Václav. *Technologie ložných a skladových operací*. Pardubice, 2000, str. 73, ISBN 80-7194-2871

ložné ploše palety nesmí vyčnívat žádné hřebíky, šrouby apod. Zásadně má být využita plně ložná plocha palety a zboží se přesně krýt s okraji palety.

Obr. 22 Příklady uložení zboží na palety



Zdroj: KREJCAR, Jaroslav. *Přepravní balení, ložení a fixace zboží*. Pardubice; Univerzita Pardubice

Pro přepravu paletových jednotek jsou vhodné kryté vozy, případně vozy se stěnami nebo vozy nízkostěnné. Zboží musí být na paletu uloženo a upevněno tak, aby s paletou tvořilo kompaktní (stabilní) celek – paletovou jednotku a tím zabránilo spadnutí nebo poškození jednotlivých kusů, zejména při přemisťování paletových jednotek a při nárazech obvyklých přepravy. Soudržnost paletových jednotek je možno zvýšit:

- uspořádáním kusů každé vrstvy do svazků, např. při ukládání pytlů,
- použitím vázacích pásek (polyesterové, polypropylenové, textilní, ocelové), kterými se zboží pevně sváže s paletou,
- použitím smrštitelné nebo napnuté fólie z plastické hmoty, dostatečné tloušťky a kvality, která obepíná paletu včetně ližin. Smršťovací fólie bez dodatkového uvázání musí mít tloušťku minimálně 0,15 mm,
- použitím proložek zvyšující tření mezi jednotlivými vrstvami zboží, např. papírové proložky s gumovými prvky,
- použitím úhelníků k ochraně hran, které zasahují přes hranu palety, mohou být papírové, papírové s polyesterovou vložkou, atd.,
- použitím palet se zvláštními aretačními prvky.

Aby se zamezilo vtlačení zboží do volných prostor mezi jednotlivými prkny palety, které by mělo za následek jeho poškození, doporučuje se ložnou plochu palety pokrýt ochranným materiálem, např. kartonovým papírem, umělohmotnými deskami atd. Vzniknou-li mezi zbožím (balíčky) mezery, je nutno zajistit, aby se v jednotlivých vrstvách střídaly.

2.11 Kompletace zboží na přepravní jednotku

Nejběžnější používaná přepravní jednotka je v dnešní době EUR – paleta (1200 x 800 mm). Zvýšení kvality vyskladňování zboží je závislé zejména na uložení zboží na paletu. Je výhodné umístit na přepravní jednotku maximální množství zboží, ale ne vždy je tato strategie nejvýhodnější. Často se nepodaří paletu se zbožím, která v mnohých případech přesahuje i výšku 2,5 metrů, sestavit a zabalit tak, aby zboží neohrozilo její poškození. Samozřejmostí je ukládání zboží velkých rozměrů jako první na přepravní jednotku a na ně lehké zboží menších rozměrů. V praxi však tento postup často není dodržován a tím dochází k poškozování zboží i palety, časovým a finančním ztrátám. Logickým prvkem je i systém kompletace tak, aby zboží nepřesahovalo rozměry palety. Samozřejmostí je zabezpečit každou sestavenou přepravní jednotku fólií, případně zajišťovací páskou, aby nedošlo k poškození zboží.

Určitým ochranným prvkem, který by poškozování zboží alespoň částečně zabránil, je použití rohových kartonových výztuží. Dále je pak možno vylepšit a pozměnit systém umístění palet ve vozidle, tj. palety uspořádat tak, aby „nestabilní“ přepravní jednotky byly umístěny mezi stěnu návěsu (přívěsu nebo železničního vozu) a tzv. pevnou paletu (paleta se zbožím pevného charakteru), případně mezi dvě „pevné palety“. Tímto způsobem se alespoň trochu zamezí riziku poškození zboží zajištěním proti pádu.

Vhodným řešením je také umístění kartonových výztuží na přepravní jednotky, podléhající mechanickým vlivům při nešetrném zacházení (mouky, cukry, mléko, mléčné výrobky, atd.), kde se používá pouze balící fólie, která není dostatečně pevná a může být snadno proražena. Použitím těchto výztuží by došlo k úspoře finančních prostředků nejen díky samotné zábraně poškození, ale také ke snížení ztrát, které vznikají při odstraňování poškozeného a rozbitého zboží z dopravního prostředku, tj. zejména ke ztrátě časové.

Největším problémem z hlediska zajištění kvality přepravy, kdy dochází k poškozování zboží, je kompletace zboží na přepravní jednotku. Tento problém lze řešit

nahrazením ruční kompletace zboží plně automatickými paletizátory a ovíječi právě z důvodu zvýšení jakosti přepravy.

2.12 Spotřebitelské obaly

Zboží balené do spotřebitelských obalů lze podle jeho charakteru (např. skupenství) zařadit do 2 základních skupin – jako *objemové* (sypké, kapalné a plynné) a *kusové*. Kusové zboží se balí jednotlivě nebo do skupinových či přepravních obalů a zatímco jeho rozměry jsou předem dány, balení např. sypkého zboží může být v určitém rozsahu variabilní.

Jsou odvozeny z vnitřních rozměrů přepravních obalů a při jejich stanovení je třeba počítat s povolenými tolerancemi, s vnitřním vybavením (mřížky, fixační prvky, proložky). Je rovněž třeba mít na zřeteli, že každý rozměr spotřebitelského obalu se stanoví podle jedné ze 6 možných poloh, v jaké bude ležet v přepravním obalu. Při balení některých výrobků není možné, se zřetelem na jejich tvar, rozměry nebo obchodní zvyklosti apod., dodržet všechna normovaná ustanovení, proto je třeba často přehodnotit celý systém jejich balení.

U spotřebních obalů s kruhovým půdorysem se jejich maxim. vnější průměr stanoví podle toho, jestli se do přepravního obalu kladou přímo nebo při aplikaci mřížek, ochranných manžet nebo jiných typů vnitřního vybavení apod. Jako příklad lze uvést vnější průměr přímo ložených spotřebních obalů: 190, 129, 95, 76, 63, 54, 47, 42, 38, 31, 27, 21, 19 mm.

System MultiPack firmy Multiscience je modulárním softwarem k optimalizaci mechanizovaného ložení palet. Také ale i jiných přepravních prostředků jednotných rozměrů, což je důležité zvláště u malých obalů, pro zachování stability paletové jednotky (jejich různou orientaci a kombinaci v jednotlivých řadách dosažených vzájemnou vazbou) a při klasickém ručním ukládání je značným problémem. K ložení přepravních obalů různých rozměrů je pak určen softwarový systém Multi Mix, umožňující efektivní využití příslušné ložené plochy, ale také prostor. „Dovede“ nejen optimálně ložit různé velikosti obalů (i netypických tvarů) na paletu, ale také vydat fundovanou dispozici pro potřebnou kapacitu přepravních prostředků aj.

Obdobným softwarem je i Kommpack firmy Logiplan, který rovněž optimalizuje uložení kusového zboží na palety a který ze zákaznické objednávky a základních údajů o přepravních obalech (rozměry, hmotnost) určí jejich optimální rozmístění a počet potřebných palet.¹⁸

¹⁸ VÍTEK, Miloslav. Obaly vhodné pro vytváření paletových jednotek. Logistika. 18.12.2006, č. 12, s. 43

3 Ekonomické posouzení návrhů

V této části porovnám přepravu zboží na paletách pomocí železniční a silniční dopravy a hodnotím, která přeprava je výhodnější. Zmiňuji se o podeji a výdeji zásilky ve vnitrostátní a mezinárodní přepravě. Zabývám se dodržováním bezpečnosti práce při manipulaci s paletami, podmínkami pro přepravu zboží na paletách a všeobecnými podmínkami při sepisování kupní smlouvy.

3.1 Palety EUR v železniční dopravě

Pro využití výměnných prostých EUR – palet v železniční dopravě v ČR vytvářejí České dráhy spolu s přepravci paletové společnosti, v jehož rámci dochází k výměně palet v přepravě vnitrostátní a mezinárodní. Výsledkem je usnadnění ložných manipulací se zbožím, přeprava zboží bez povinnosti zákazníka zajistit zpětnou přepravu EUR – palet a další výhodou i skutečnost, že hmotnost výměnných palet se nezapočítává do hmotnosti zásilky pro výpočet dovozného.

Dohodu o vzájemné výměně v paletovém společenství uzavírá s přepravcem odbor nákladní dopravy a přepravy Generálního ředitelství Českých drah prostřednictvím jednotlivých Regionálních zákaznických center, v jejichž obvodu leží stanice, kde jsou zásilky podávány k přepravě.

V dohodě se stanoví výměnná stanice, ve které přepravce provádí výměnu Paletových dobropisů za výměnné prosté palety.

Základním prvkem této nabídky je přeprava zboží na Evropských dřevěných výměnných plochých EUR - paletách (rozměry 800 x 1200 mm) a zpětné vrácení prázdných palet do dohodnuté výměnné stanice Českých drah.

Paletové jednotky se ukládají do čistých železničních vozů. Má-li vůz na vnitřních stěnách vyčnívající části konstrukce nebo výstupky, které by mohly poškodit zboží zakryjí se stěny vhodnými ochrannými prostředky, např. kartónovým papírem atd.

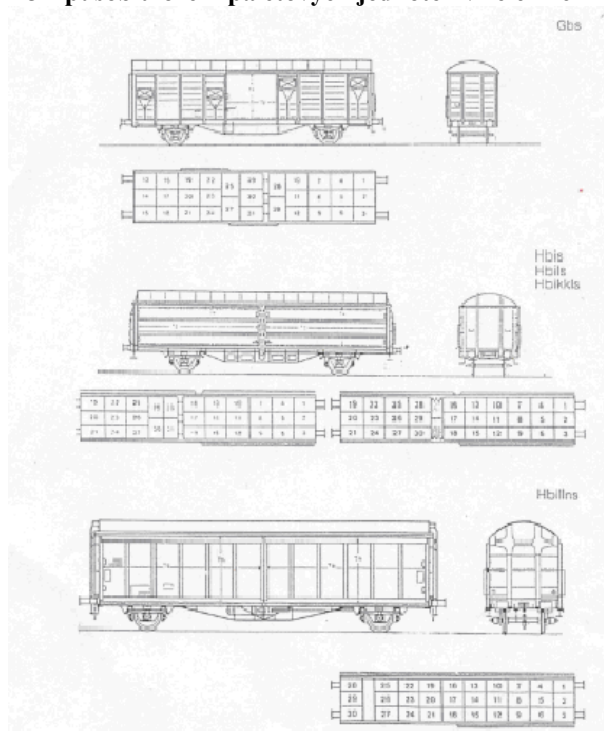
Palety se ukládají v železničních vozech nebo kontejnerech do řad těsně vedle sebe v podélném směru s ohledem na optimální hmotnostní a prostorové využití vozu.

Příčné ložení palet se nedoporučuje především u zboží s větší hmotností (velké zatížení palet) a kde není možné zajistit současně kompaktnost paletových jednotek v podélném směru jízdy. V těchto případech dochází kromě poškození zboží i k ulámaní špalků palet.

Při nakládce železničního vozu se ukládají paletové jednotky přibližně stejné výšky, těsně vedle sebe. Zůstanou-li po ukončení nakládky u bočních stěn volné mezery, musí být paletové jednotky zajištěny vhodným způsobem proti posuvu, např. vzduchovými fixačními poduškami atd.

Zboží stohované na paletách, které je spojeno do jedné ložné jednotky jen uvazovacími prostředky nebo smršťovací folií a není dostatečně zajištěno stěnami, nízkými stěnami, nebo jiným způsobem, musí být v podélném směru podepřeno v dostatečné výšce a šířce.

Obr. 23 Způsob uložení paletových jednotek v železničním voze



Zdroj: KREJCAR, Jaroslav. *Nakládání a zajišťování zboží v železničních vozech*. Pardubice; Univerzita Pardubice

3.1.1 Podmínky pro přepravu zboží na výměnných prostých EUR – paletách

1. Pro využití výměnných prostých EUR – palet v železniční přepravě v ČR vytvářejí ČD a. s. a přepravci paletové společenství, v jehož rámci na základě uzavřených Dohod o vzájemné výměně výměnných prostých EUR – palet dochází k jejich výměně v přepravě vnitrostátní i mezinárodní.
2. „Dohodu o vzájemné výměně výměnných prostých EUR – palet v paletovém společenství“ uzavírá s přepravcem odbor nákladní dopravy a přepravy GŘ ČD Praha prostřednictvím Regionálního zákaznického centra, v jehož obvodu leží stanice, v níž jsou zásilky na paletách podávány k přepravě.
3. Dohoda se uzavírá jen s přepravcem, který prokázal, že má dostatečné množství výměnných prostých EUR – palet (odpovídající jeho provozní potřebě, tj. nakládce a obratu palet) a je schopen je zařadit do přepravního procesu. Současně se přepravce zavazuje, že bude tento vklad do společenství každoročně doplňovat novými výměnnými prostými EUR – paletami, a to vzhledem k jejich předpokládané pětileté životnosti.
4. Dohoda se uzavírá na dobu nejvýše pěti roků. Každá ze smluvních stran může dohodu vypovědět s tříměsíční lhůtou k poslednímu dni měsíce. ČD mohou vypovědět Dohodu bez výpovědní lhůty na základě opakované stížnosti zahraničního příjemce nebo zahraničního železničního podniku, pokud odesílatel použil palet nezpůsobilých k výměně, nebo zapsal neodpovídající počet výměnných EUR – palet do nákladního listu.

3.1.2 Použití výměnných prostých EUR – palet

K přepravě a výměně mezi ČD a přepravci smí být použito jen výměnných EUR – palet, které jsou v dobrém technickém stavu, nemají žádné vady a neohrožují bezpečnost provozu a osob, které s paletami manipulují.

Výměnné EUR – palety mohou být používány:

- ve vnitrostátní přepravě vozových zásilek po železnici,
- v mezinárodní přepravě vozových zásilek po železnici,

- ve vnitrostátní přepravě zboží ve velkých kontejnerech,
- v mezinárodní přepravě zboží ve velkých kontejnerech, pokud je každý kontejner podán k přepravě samostatným nákladním listem.

Z přepravy na paletách jsou vyloučeny látky zapáchající a hnilobné, zejména surové kůže, kosti apod., dále zboží, které by mohlo palety poškodit nebo znečistit tak, že by toto znečištění nemohlo být odstraněno.

3.1.3 Vnitrostátní přeprava – podej a výdej zásilky

Vozové zásilky na výměnných EUR – paletách ve vnitrostátní přepravě po železnici se podávají k přepravě ze všech stanic ČD do všech stanic ČD s příslušnou výpravní oprávněností.

Odesílatel zapíše do nákladního listu odděleně hmotnost výměnných EUR – palet a hmotnost zboží. Pokud odesílatel nezapíše hmotnosti odděleně, počítá se dovozní za úhrnnou hmotnost zboží i palet.

ČD nemají za povinnost zjišťovat počet a druh palet při podeji ani výdeji zásilek. Případné rozdíly v počtu výměnných EUR – palet a způsobnost pro výměnu se ve vnitrostátní přepravě urovnávají mezi příjemcem a odesílatelem bez účasti ČD.

3.1.4 Mezinárodní přeprava – výdej zásilky na EUR – paletách

Stanice určení dovozních zásilek, došlých po železnici a naložených na výměnných EUR-paletách, je povinna vydat příjemci s mezinárodním nákladním listem prvopis Paletového dluhopisu (nákladní list viz příloha č.1).

V paletovém dluhopisu uvede stanice určení počet výměnných EUR-palet, deklarovaných předepsaným způsobem v mezinárodním nákladním listu a s přepravcem dohodnutou výměnnou stanicí, do níž musí být EUR-palety vráceny.

Příjemce zásilky dovozu je povinen vrátit do dohodnuté výměnné stanice výměnné EUR-palety v počtu uvedeném v Paletovém dluhopisu do 15 dnů ode dne převzetí zásilky. Vrácení výměny schopných EUR-palet potvrdí výměnná stanice na rubu prvopisu Paletového dluhopisu, který si příjemce ponechá jako doklad o vrácení palet.

3.1.5 Železniční vozy pro přepravu zboží na paletách

Krytý železniční nákladní vůz s pohyblivými prvky.

Do parku nákladních vozů Českých drah byl koncem roku 2006 zařazen krytý dvounápravový železniční nákladní vůz s pohyblivými kryty a pevnými čelními stěnami bez kladnic řady Kils. Tento vůz vznikl modernizací krytého nákladního vozu ČD řady Gbgkks. Vůz je určen pro přepravu kusových i velkoobjemových balených zásilek nebo zásilek uložených na paletách, které při přepravě vyžadují ochranu před povětrnostními vlivy bez nároku na větrání ložného prostoru. Vůz plně vyhovuje podmínkám pro mezinárodní provoz v režimu RIV.

Konstrukce vozu dovoluje rychlou nakládku a vykládku, pohyblivé kryty umožňují optimální přístup k ložné ploše z každé strany vozu i shora. Při nakládání je třeba dbát na rovnoměrné rozložení nákladu a jeho zajištění v podélném i příčném směru vozu, aby po dobu přepravy nemohlo dojít ke kontaktu zásilek s pohyblivým krytem. Na celé ploše podlahy vozu lze umístit 24 kusů průmyslových palet (1200 x 1000 mm) nebo 31 kusů europalet (1200 x 800 mm); stohování palet je možné.¹⁹

3.2 Palety EUR v silniční dopravě

3.2.1 Bezpečnost práce při nakládce stohovatelných palet do ložného prostoru kamionu.

Dopravce požaduje v rámci úspor ložit tři nastohované palety. Dosud bylo ale možné ložit pouze dvě palety, protože výška tří nastohovaných palet je 2 850 mm a výška prostoru kamionu činí 3 000 mm. Tedy z bezpečnostních důvodů, při rozdělení je špatná manipulace pro nedostatek místa a současně hrozí poškození kamionu. ČSN 26 9030 stanoví výšku stohu nejvýše 2 000 mm.

¹⁹ České dráhy a. s., generální ředitelství. Podmínky pro přepravu zboží na výměnných prostých EUR – paletách [online]. Dostupné z: <http://www.cdcargo.cz/wps/wcm/resources/file/new/EUR.pdf>

Současně manipulovaný stoh palet – a to jak prázdných, tak i ložených, je chápán jako manipulační jednotka. Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování manipulačních jednotek jsou stanoveny zejména v ČSN 26 9030. Maximálně povolená výška současně manipulovaných palet (stohu palet) dle této ČSN – 2 000 mm vychází z ČSN 26 9041 – Manipulační jednotky.

Je nutno si, z hlediska bezpečnosti prováděné nakládky (ale i vykládky) kamionů, včetně bezpečnosti jejich provozu, uvědomit zejména tyto skutečnosti:

1. při manipulaci se stohem palet v rámci nakládky a vykládky kamionů je nutno zajistit jednak potřebnou soudržnost takto vytvořené manipulační jednotky, jednak odpovídající stupeň bezpečnosti prováděných manipulací – zejména v závislosti na způsobu nakládky, resp. vykládky příslušných kamionů (z jedné či obou stran), jejich provedení (kupř. skříňový typ), fixaci příslušné manipulační jednotky – stohu palet apod.,

2. uvedená výška byla stanovena v závislosti na bezpečnost prováděných manipulačních operací se stohem palet, nikoliv ale v závislosti na přepravě vlastního stohu palet – kupř. na ložné ploše nákladních vozidel. Nutno si uvědomit, že při jízdě vozidla (zejména při jeho rozjezdu, brzdění, jízdě do zatáčky apod.) vznikají značné síly, které se přenášejí též na převážené náklady.

Je tedy potřebné provést odborné posouzení rizik celého uvažovaného manipulačně přepravního cyklu, včetně specifikace uvažovaných palet, způsobu fixace jednotlivých palet ve stohu, včetně fixace samotného stohu palet na ložné ploše vozidla a v jeho přepravním prostoru, jakož i posouzení vhodnosti používaných manipulačních prostředků a prostorových podmínek na jednotlivých pracovištích v rámci celého manipulačně přepravního cyklu.

Součástí odborného posouzení by mělo být i praktické odzkoušení celého cyklu, a to i za extrémně možných provozních podmínek – maximální brzdění, jízdy do zatáčky s maximálně možnou rychlostí apod. (s výjimkou havárie vozidla). Podle výsledku provedeného posouzení rizik lze uvažovat o dalším možném postupu; v kladném případě včetně stanovení technologického postupu pro celý manipulačně přepravní cyklus, jehož součástí by měly být i požadavky na zajištění bezpečnosti práce.

Pracovníci, kteří provádějí manipulaci s paletami, musí být proškoleni z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Školení zaměstnanců o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci provádí vedoucí závodu podle

zpracovaného tematického plánu včetně seznámení zaměstnanců s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a navrženými opatřeními, která se týkají jejich práce a pracoviště.

3.3 Všeobecné obchodní podmínky při uzavření kupní smlouvy

Kupní smlouva (Rámcová kupní smlouva) se uzavírá na základě dohody mezi prodávajícím a kupujícím. Kupní smlouvu vystavuje prodávající a kupující vyjadřuje podpisem souhlas. Kupní smlouva nabývá platnosti dnem podpisu obou smluvních stran, pokud není uvedeno jinak.

Objednávka musí být zaslána písemně, faxem nebo elektronicky a musí obsahovat tyto údaje obchodní sídlo, telefon, IČ, DIČ, bankovní spojení, množství, požadovanou dobu plnění, osobu pověřenou o převzetí zboží, místo a pracovní čas vykládky. K objednavce uplatněné poprvé u prodávajícího (pokud to není součástí kupní smlouvy) předloží kupující kopii výpisu z obchodního rejstříku ne starší 3 měsíců. Pokud kupující není zapsaný v obchodní rejstříku, předloží ověřenou kopii živnostenského listu ne starší 3 měsíců a potvrzení o registraci DPH.

Lhůta splatnosti je součástí kupní smlouvy a platí ode dne vystavení faktury, pokud ve smlouvě není uvedeno jinak. Faktura je považována za zaplacenou bez ohledu na způsob placení dnem připsání fakturované částky na účet prodávajícího nebo úhradou v hotovosti v pokladně prodávajícího. Kupní cena bude prodávajícím vyúčtována fakturou, kterou je prodávající oprávněn vystavit kupujícímu nejdříve v den plnění. Faktura bude zaslána na fakturační místo kupujícího (pokud ve smlouvě není stanoveno jinak). Úhrada faktury se provádí převodním příkazem ve splatnosti dohodnuté mezi kupujícím a prodávajícím, a to ode dne vystavení faktury kupujícím. Při nedodržení lhůt splatnosti je kupující povinný zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.

Dodávka je splněna těmito dvěma způsoby:

- odevzdáním zboží prvním dopravci k přepravě,
- převzetím zboží kupujícím v sídle kupujícího.

Osoba pověřená kupujícím na převzetí zboží předloží písemné pověření, popř. se prokáže prodávajícímu platným občanským průkazem. Tato osoba je současně povinna potvrdit převzetí zboží na dodacím listě a to minimálně uvedením svého jména, příjmení, rodného čísla, čísla občanského průkazu a připojením otisku razítka kupujícího. Při porušení

těchto povinností ze strany kupujícího, dále v případě, že už vyrobené zboží nemůže prodávající dodat z důvodu nezaplacení předchozích dodávek kupujícím, a v případě, že si kupující zboží v dohodnutém termínu nepřeveze, považuje se dodávka zboží za splněnou.

Prodávající ručí za jakost dodaného zboží. Jakost dodávek zboží musí odpovídat platným českým normám a předpisům. V případě, že kupní smlouva nebo zvláštní písemná dohoda nestanoví požadavky na technické znaky jakosti zboží, podmínky kvalitativní přejímky zboží, záruční dobu, nároky z vad zboží apod., platí příslušné ustanovení obchodního zákoníku.

Zboží je nutno skladovat v suchých, čistých, dobře větratelných prostorách v neporušených obalech. Prodávající dodá kupujícímu zboží ve vratných obalech – paletách EUR nebo plastových paletách.

Úhrada dodaných palet bude provedena těmito způsoby:

- výměnou – tj. při dodání zboží v paletách vrácením stejného množství dodaných palet prodávajícímu,
- evidenčně – při evidenčním vedení paletového konta budou palety prodávajícím staženy od kupujícího do 60ti dnů od dodání zboží,
- fakturačně – za EUR paletu nebo plastovou paletu, která bude připočtena v rámci dodavatelské faktury za dodané zboží.

Zboží musí být uloženo tak, aby se daly otevírat dveře vozu z obou stran. Musí být zajištěno tak, aby se při otřesech za přepravy nesesunulo na dveře a aby při otevření dveří nevypadlo z vozu. Zboží musí být naloženo do železničního vozu v takovém množství, aby nebyla překročena nejvyšší přípustná ložná hmotnost vozu, případně hmotnostní omezení platná pro přepravní cestu pro některé druhy zboží a vozů. Dopravce je povinen odesílateli sdělit přípustnou ložnou hmotnost, jakož i jiná hmotnostní omezení, která je třeba dodržet pro zamýšlenou přepravní cestu. Odesílatel po ukončení nakládky a příjemce po ukončení vykládky jsou povinni odevzdat dopravci železniční vozy v řádném stavu a s oddělitelnými součástmi v plném počtu (díly dveří, odnímatelné klanice, apod.).

3.4 Praktický příklad přepravy zboží na paletách

Jako příklad jsem si vybrala přepravu soli na paletách, zákazníka Solných mlýnů a. s., Olomouc. Zákazník si objednal dopravu soli z Olomouce do Středokluk, na paletě

1200 x 800 mm, hmotnost zboží na paletách 0,7 t. Budu porovnávat přepravu využitím silniční dopravy a železniční dopravy.

Logistické zázemí Solných mlýnů je z části tvořeno vlastním vozovým parkem a doplněno externími smluvními přepravci. I díky vlastní železniční vlečce s možností expedice zboží vagóny je firma schopna garantovat dodání zboží dle požadavků zákazníka v tuzemsku ale i na exportních trzích.

Výrobky jsou baleny do kvalitních a odolných obalových materiálů. Provedení pytlů s bočním skladem a perforací zajišťuje optimální tvar při uložení na paletě a stabilitu při následné přepravě a manipulaci.

Automobily nebo železniční vagóny, určené k přepravě balených výrobků z jedlé soli, musí být při nakládce v čistém a výborném stavu. Používá-li se tentýž dopravní prostředek i pro přepravu věcí, které nejsou potravinami, musí být před nakládkou výrobků z jedlé soli provedeno účinné čištění. Při nakládce a vykládce se musí zamezit nepříznivému vlivu vnějšího prostředí.

Přepravní plocha silničního dopravního prostředku musí zabezpečit ochranu přepravovaného výrobku před povětrnostními vlivy a kontaminací nečistotami z vnějšího prostředí, t.j. musí být minimálně krytá nepropustnou přiléhající plachtou, optimální je použití skříňové nadstavby.²⁰

V současné době Solné mlýny a. s. využívají silničního dopravce. Přeprava je prováděna na nákladním valníkovém návěsu PANA V (délka 13620 mm, šířka 2440 mm). Na návěs naloží 33 palet, cena je 7500 Kč (informace jsem získala z dopravního oddělení fa. Solné mlýny). Valníkové návěsy jsou určeny pro přepravu rovnoměrně rozloženého kusového nebo paletizovaného nákladu.

1 paleta = 0,7 t

33 palet = 23 t

1 t = 326 Kč (= 7 500 Kč / 23 t)

²⁰ Solné mlýny a. s., Olomouc [online]. Dostupné z: <<http://www.solnemlyny.cz>>

U kolejových dopravních prostředků platí zásada používat pouze kryté vozy běžné stavby, které jsou po naložení zajištěny plombou.

Pro přepravu po železnici jsem vybrala vůz Hbbillns, do kterého můžeme naložit 42 palet, a Habbillns, ve kterém můžeme přepravit 60 palet. Cena je zpracována podle tarifu pro přepravu vozových zásilek (TVZ)

Hbbillns

Krytý železniční nákladní vůz s posuvnými bočními stěnami

Velkoprostorový železniční nákladní vůz ČD řady Hbbillns je určen pro přepravu nákladů citlivých na povětrnostní vlivy, které při přepravě vyžadují uzavřený prostor bez nároků na větrání, je vhodný zejména pro paletizované zboží, objemné a kusové náklady. Je schopen bez omezení mezinárodního provozu na tratích rozchodu 1435 mm.

Nakládku a vykládku lze provádět ze stran vysokozdvíhacími vozíky nebo shora jeřábem při otevření jednoho či dvou protilehlých dílů posuvných bočních stěn.

Na celé ploše podlahy vozu lze umístit 30 kusů průmyslových palet nebo 42 kusů europalet, stohování palet je možné.

Habbillns

Podvozkový krytý železniční nákladní vůz s posuvnými bočními stěnami

Vůz je určen pro přepravu nákladů citlivých na povětrnostní vlivy, které při přepravě nevyžadují větrání, po tratích o rozchodu 1435 mm – je vhodný zejména pro paletizované zboží, objemné a kusové zásilky.

Nakládku a vykládku lze provádět ze stran vysokozdvíhacími vozíky nebo shora jeřábem při otevření jednoho či dvou protilehlých dílů posuvných bočních stěn.

Na ploše podlahy vozu lze umístit 42 kusů průmyslových palet nebo 60 kusů europalet v případě, že přepážky jsou rovnoměrně rozděleny mezi náklad. Nejsou – li přepážky použity, lze na ložnou plochu vozu umístit až 61 europalet. Stohování palet je možné.

Tab. 2 Železniční stanice odesílací a stanice určení

č. žst odes.	název žst odes.	č. žst urč.	název žst urč.	NHM č.
343624	OLOMOUC HLAVNÍ NÁDRAŽÍ	540260	STŘEDOKLUKY	25010099
343624	OLOMOUC HLAVNÍ NÁDRAŽÍ	540260	STŘEDOKLUKY	25010099

Zdroj: Tarif pro přepravu vozových zásilek (TVZ)

Tab. 3 Cena za přepravu při použití železničních vozů Hbbillnss a Habbillnss

NHM název	vůz - poč. náp.	hmotnost (t)	držitel vozu	typ zásilky	tarif Kč/vůz	tarifní vzdálenost
Sůl, chlorid sodný ostatní	2	29	železnice - ČD Cargo	Jednotlivý vůz	12760,00	286 km
Sůl, chlorid sodný ostatní	4	42	železnice - ČD Cargo	Jednotlivý vůz	18816,00	286 km

Zdroj: Tarif pro přepravu vozových zásilek (TVZ)

2 nápravový vůz Hbbillnss (42 palet)

Za vůz zaplatíme 12 760 Kč, platíme tedy za celý vůz. Neplatíme za přepravené množství zboží nebo počet palet.

1 paleta = 0,7 t

42 palet = 29 t (= 42 * 0,7 t)

1 t = 440 Kč (= 12 760 Kč/ 29 t)

4 nápravový vůz Habbillnss (60 palet)

Za tento vůz zaplatíme 18 816 Kč, také neplatíme za přepravené množství zboží nebo počet přepravených palet.

1 paleta = 0,7 t

60 palet = 42 t (= 60 * 0,7 t)

1 t = 448 Kč (= 18 816 Kč/ 42 t)

Z výpočtu vyplývá, že výhodnější přeprava zboží, v tomto případě soli, je silniční dopravou. I přesto, že do silničního návěsu PANAV můžeme naložit jen 33 palet a do železničních vozů 42 nebo 60 palet zaplatíme více za přepravu železniční přepravou. Za přepravu při použití 2 nápravového vozu zaplatíme 12 760 Kč, za použití 4 nápravového vozu 18 816 Kč. Když použijeme při přepravě silniční návěs, zaplatíme 7 500 Kč, i přesto, že se do silničního návěsu naloží méně palet než do železničních vozů, je tato varianta výhodnější. I když budeme chtít přepravit například 50 t soli, tak budeme muset použít 3 valníkové

návěsy PANA V, 2 vozy dvounápravové Hbbillnss a 2 vozy čtyřnápravové Habbillnss. I přesto, že budeme potřebovat méně železničních vozů než valníkových návěsů, vyplatí se použít pro přepravu soli silniční přepravu pomocí návěsu.

Nákladní přeprava po železnici se využívá zejména pro přepravu rozměrných a sypkých nákladů. Její výhodou je poměrná rychlost a nezávislost na aktuální situaci v silniční dopravě. Na druhou stranu je omezena možností dosahu kolejí.

Zapojením železniční dopravy do sítě logistických center získává zákazník mnoho výhod oproti klasické železniční přepravě i přepravě kamionové:

- rychlé a spolehlivé vnitrostátní i mezinárodní spojení v ucelených vlacích či rychlých vlacích nadřazeného systému,
- pohodlná nakládka i vykládka na zastřešené či zcela kryté boční rampě,
- přistavení vozu v přesně požadovanou denní dobu,
- zajištění komplexních přepravních služeb od provozování vlečky, přes sledování a informování o pohybu zásilky, až po servis v místě dodání.

Závěr

Snad v každé firmě, ve které se jakkoliv manipuluje s materiálem, je potřeba nakoupit palety. V dnešní době je to velmi potřebná manipulační jednotka, bez které se už málokterá firma, průmysl, hypermarket, supermarket neobejde. Paleta svými vlastnostmi velmi ulehčuje manipulaci se zbožím, jeho uložení ve skladu, stohování a ukládání do regálů.

Jako alternativa k paletám dřevěným jsou v poslední době stále častěji diskutované palety plastové. Plastová paleta je však několikrát dražší než dřevěná, ale plast ve srovnání se dřevem má spoustu praktických výhod. Jedná se především o hmotnost plastové palety a tím i jednodušší a méně namáhavou manipulaci, čímž se ušetří zejména čas. Dřevěné palety jsou nákladově příznivější než plastové, avšak při analýze dalších aspektů (životnosti, tj. počtu oběhů, nákladů za opravy, škod vzniklých poškozením zboží či nákladů na jejich likvidaci) je provozní výhodnost plastových palet – zvláště při interní manipulaci nebo cirkulaci zboží mezi jeho výrobcem a odběratelem – stále výraznější. Plastovým paletám je nutno přičíst také další výhody – netřepivost, nenasákavost, stálá hmotnost, omyvatelnost, snadná recyklovatelnost. Zejména díky větší životnosti je výhodné do plastové palety investovat. V praxi bývá hojná reakce logistiků, že plastová paleta srovnatelných parametrů je několikrát dražší než dřevěná. Tím veškeré diskuse na toto téma končí a pořizují se několikrát do roka palety dřevěné, protože oprava dřevěných palet je dnes opravdu výhodná, a to i přesto, že opravy mohou provádět jen subjekty, které jsou držitelem náležitých povolení. Je zřejmé, že větší výhody tedy přináší palety plastové, je však na každé firmě, kterou paletu zvolí.

Také při přepravě zboží je na zákazníkovi, zda zvolí přepravu pomocí silniční nebo železniční dopravy. Velmi často záleží na ceně. Každý zákazník zvolí levnější a rychlejší variantu. Přeprava palet železniční dopravou se využívá zejména na přepravu na větší vzdálenosti a velký objem zboží. Do železničního vagónu se naloží více palet než do valníkového návěsu. Na kratší vzdálenosti a méně zboží, například i pro více zákazníků, se používá přeprava silniční, která je levnější. Platí se za celý vůz i za celý návěs, když je více zákazníků, částku si rozpočítají. Neplatí se za počet palet nebo objem přepraveného zboží. Někdy je to výhodné, zejména u zboží velkého objemu.

Použitá literatura

- [1] KREJCAR, Jaroslav. *Nakládání a zajišťování zboží v železničních vozech*. Pardubice; Univerzita Pardubice, 1996. ISBN 80-7194-041-0.
- [2] KREJCAR, Jaroslav. *Přepravní balení, ložení a fixace zboží*. Pardubice; Univerzita Pardubice, 1998. ISBN 80-7194-142-X.
- [3] CEMPÍREK, Václav. *Technologie ložných a skladových operací*. Pardubice; Univerzita Pardubice, 2000. ISBN 80-7194-287-1.
- [4] *Logistika*. Logistický magazín. Praha: Economia, 1995-. Vychází měsíčně. ISSN 1211-0957.

Elektronické dokumenty

- [5] Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Aktualizováno 2005 [cit. 2008-03-01]. Dostupný z: <<http://www.mpo.cz/dokument6802.html>>.
- [6] *Přepravní palety*. [online]. Aktualizováno 2006 [cit. 2008-03-02]. Aktualizováno 2006. Dostupný z: <<http://www.fortex.cz/>>.
- [7] *Co je to paleta?* [online]. Aktualizováno 2007 [cit. 2008-03-01]. Dostupný na WWW: <<http://palety.com/>>.
- [8] *Technická dokumentace*. [online]. Aktualizováno 21. 2. 2008 [cit. 2008-03-02]. Dostupný na WWW: <<http://talpa-pilnikov.cz/cz/>>.
- [9] *Výměnné prosté EUR-palety*. [online]. Aktualizováno 2007 [cit. 2008-04-02]. Dostupný na WWW: <<http://cdcargo.cz/>>.
- [10] *Plastové palety*. [online]. Aktualizováno 11. 4. 2008 [cit. 2008-04-12]. Dostupný na WWW: <<http://plastove-palety.cz/>>.
- [11] *Manipulační prostředky a prvky – aktivní prvky*. [online]. Aktualizováno 20. 11. 2006 [cit. 2008-04-12]. Dostupný na WWW: <http://logistika.ihned.cz/c2-10004910-19788310-B00000_d-manipulacni-prostredky-a-zarizeni-aktivni-prvky>.

[12] *Solné mlýny a. s. Olomouc*. [online]. Aktualizováno 1. 2. 2008 [cit. 2008-04-28].

Dostupný na WWW:<<http://solnemlyny.cz>>.

Seznam tabulek

Tab. 1 ČSN normy.....	9
Tab. 2 Železniční stanice odesílací a stanice určení.....	49
Tab. 3 Cena za přepravu při použití železničních vozů Hbillnss a Habillnss	49

Seznam obrázků

Obr. 1 Sklopná ohradová paleta	11
Obr. 2 Skříňová paleta skládací.....	11
Obr. 3 Rozebíratelná sloupková paleta.....	12
Obr. 4 Sloupková paleta skládací.....	12
Obr. 5 Plastová paleta 1200 x 800 mm.....	12
Obr. 6 Sklopná klecová paleta	14
Obr. 7 Sklopná klecová paleta.....	14
Obr. 8 Jednoúčelová paleta.....	14
Obr. 9 Paleta na pneumatiky	14
Obr. 10 Paleta na fólie v plátech.....	15
Obr. 11 EUR výměnná paleta.....	16
Obr. 12 Hladká paleta Clean room	16
Obr. 13 Displejová paleta	16
Obr. 14 Paleta Heavy.....	17
Obr. 15 Paleta Light	17
Obr. 16 Paleta Medium.....	17
Obr. 17 Standardní čtyřcestná paleta.....	20
Obr. 18 Poškozená prostá EUR – paleta.....	22
Obr. 19 Jednotná značka pro označení evropských palet prostých - EUR.....	23
Obr. 20 Zásobník prázdných palet.....	31
Obr. 21 Zásobník prázdných palet.....	32
Obr. 22 Příklady uložení zboží na palety	36
Obr. 23 Způsob uložení paletových jednotek v železničním voze	40

Seznam zkratek

ČSN - je chráněné označení českých technických norem, které vydává Český normalizační institut

DIČ - daňové identifikační číslo je jednoznačná identifikace plátce daně (daňového poplatníka). Každý daňový subjekt má své daňové identifikační číslo, které mu přidělí správce daně (finanční úřad) po té, co se daňový subjekt zaregistroval.

DPH - daň z přidané hodnoty (zkratka DPH) tvoří jeden z nejdůležitějších příjmů státního rozpočtu

FIFO - "první dovnitř - první ven"

první vstupující prvek zároveň ze systému první vystupuje (fronta)

GŘ ČD – Generální ředitelství Českých drah a. s.

IČ - (dříve IČO) je unikátní identifikační číslo podnikatele nebo právnické osoby. Jedná se o unikátní číselné označení příslušného subjektu.

LIFO - "poslední dovnitř - první ven"

poslední vstupující prvek ze systému první vystupuje (zásobník)

PANAV – akciová společnost, jejíž výrobní program zahrnuje široké spektrum silničních přívěsů a návěsů o celkové hmotnosti nad 9 tun

RAPEX - informační systém pro rychlou výměnu informací o nebezpečných spotřebitelských výrobcích na vnitřním trhu Evropské unie

RFID - Radio Frequency Identification, identifikace na rádiové frekvenci - generace identifikátorů navržených (nejen) k identifikaci zboží, navazující na systém čárových kódů

TVZ – tarif vozových zásilek

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Prvopis vnitrostátního nákladního listu

Příloha č. 2 - Účetní list vnitrostátního nákladního listu

Příloha č. 3 - Odběrný list vnitrostátního nákladního listu

Příloha č. 4 - Druhopis vnitrostátního nákladního listu

Příloha č. 5 - Příklady značení palet

Příloha č. 6 - Certifikát ISO 9001 – 2001

Příloha č. 7 - Smlouva o povolení k výrobě dřevěných palet prostých značky „EUR“

Prvopis vnitrostátního nákladního listu

Nákladní list	VOZOVÁ ZÁSILKA		46 Pýchiorboží ano <input type="checkbox"/>	47	48	49	50	51	52
	10 Odesílatel (jméno, adresa)		11	13 Prohlášení					
Vnitrostátní nákladní železniční přeprava	15 Příjemce (jméno, adresa)		16	18 Druh					
	15 Příjemce (jméno, adresa)		17	19 Značka a číslo					
23 Informace pro příjemce		24 Pločení přepravného		22 Vlastní hmotnost vozu v kg		55 Ložná hmotnost v t		56 Počet náprav	
26 Požadované přepravní cesty		53		27		54 Povolení nakládky čís.		57 Mimořádná zásilka - zvýšení dovozného v %	
30 Stanice určení a místo dodání		59 Evidenční číslo st. určení		První vl. stanice		Poř. vl. stanice		Index směru	
31 Označení kusů (popř.) / Počet / Druh obalu / Popisování zboží		54		42 RID číslo		43 Místo nakládky		44 Místo vykládky	
				45 Specifikace přepravy		46 Místo vykládky		47 Specifikace přepravy	
				52 RID ano <input type="checkbox"/>		53 Hmotnost výměrných palet a malých kontejnerů dopravní v kg		54 Hmotnost zásilky v kg	
				55 Číslo tarifní položky zboží (NHM)					
36 Přílohy k nákladnímu listu								37	
76 Tarifní vzdálenost v km		67 Použitý tarif		72 Tarifní hmotnost vt		70 Zvýšení / Snižení		Výpočtování s odesílatelem v Kč	
77 PD								73	
78		77						74	
79								80	
80								81	
81								82	
82								83	
83								84	
84								85	
85								86	
86								87	
87								88	
88								89	
89								90	
90								91	
91								92	
92								93	
93								94	
94								95	
95								96	
96								97	
97								98	
98								99	
99								100	
100								101	
101								102	
102								103	
103								104	
104								105	
105								106	
106								107	
107								108	
108								109	
109								110	
110								111	
111								112	
112								113	
113								114	
114								115	
115								116	
116								117	
117								118	
118								119	
119								120	
120								121	
121								122	
122								123	
123								124	
124								125	
125								126	
126								127	
127								128	
128								129	
129								130	
130								131	
131								132	
132								133	
133								134	
134								135	
135								136	
136								137	
137								138	
138								139	
139								140	
140								141	
141								142	
142								143	
143								144	
144								145	
145								146	
146								147	
147								148	
148								149	
149								150	
150								151	
151								152	
152								153	
153								154	
154								155	
155								156	
156								157	
157								158	
158								159	
159								160	
160								161	
161								162	
162								163	
163								164	
164								165	
165								166	
166								167	
167								168	
168								169	
169								170	
170								171	
171								172	
172								173	
173								174	
174								175	
175								176	
176								177	
177								178	
178								179	
179								180	
180								181	
181								182	
182								183	
183								184	
184								185	
185								186	
186								187	
187								188	
188								189	
189								190	
190								191	
191								192	
192								193	
193								194	
194								195	
195								196	
196								197	
197								198	
198								199	
199								200	
200								201	
201								202	
202								203	
203								204	
204								205	
205								206	
206								207	
207								208	
208								209	
209								210	
210								211	
211								212	
212								213	
213								214	
214								215	
215								216	
216								217	
217								218	
218								219	
219								220	
220								221	
221								222	
222								223	
223								224	
224								225	
225								226	
226								227	
227								228	
228								229	
229								230	
230								231	
231								232	
232								233	
233								234	
234								235	
235								236	
236								237	
237								238	
238								239	
239								240	
240								241	
241								242	
242								243	
243								244	
244								245	
245								246	
246								247	
247								248	
248								249	
249								250	
250								251	
251								252	
252								253	
253								254	
254								255	
255								256	
256								257	
257								258	
258								259	
259								260	
260								261	
261								262	
262								263	
263								264	
264								265	
265								266	
266								267	
267								268	
268								269	
269								270	
270								271	
271								272	
272								273	
273								274	
274								275	
275								276	
276								277	
277								278	
278								279	
279								280	
280								281	





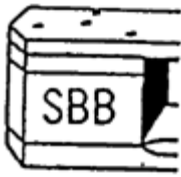


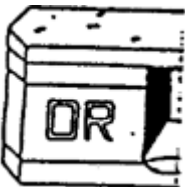


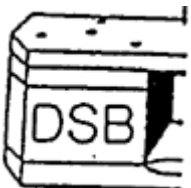

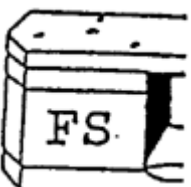

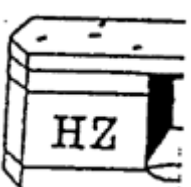

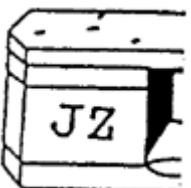

Účetní list vnitrostátního nákladního listu

Nákladní list	VOZOVÁ ZÁSILKA		46 Rychlozboží ano <input type="checkbox"/>	47	48	49	50	51	52
	10 Odesílatel (jméno, adresa)	11	12	13 Prohlášení					
Vnitrostátní nákladní železniční přeprava	Tel. Telex Fax	15 Příjemce (jméno, adresa)	16	17	18 Druh: 19 Značka a číslo 18 Druh 19 Značka a číslo				
	Tel. Telex Fax	23 Informace pro příjemce	24 Placení přepravného <input type="checkbox"/> 1 Vyplaceno dovozně a PD <input type="checkbox"/> 3 Vyplaceno přepravné <input type="checkbox"/> 4 Nevyplaceno		40 Počet vozů	41 Identifikace přepravy			
26 Požadované přepravní cesty	53	27	54 Povolení nakiładky čis.		57 Mimořádná zásilka - zvýšení dovozného v %				
30 Stanice určení a místo dodání	59 Evidenční číslo st. určení	54	58 K proclení v		60 Směrovací cesty 61				
Název	První vl. stanice		Posl. vl. stanice	Index směru					
31 Označení kusů (popř.) / Počet / Druh obalu / Popisování zboží	42 RID číslo		43 Místo nakiładky	44 Místo vykládky	45 Specifikace přepravy				
	32 RID ano <input type="checkbox"/>		43 Hmotnost výměrných palet a malých kontejnerů dopravce v kg	34 Hmotnost zásilky v kg	62 Číslo tarifní položky zboží (NHM)				
Účetní list									
36 Přílohy k nákladnímu listu 37									
76 Tarifní vozilnost v km	67 Použitý tarif	72 Tarifní hmotnost v t	70 Zvýšení / Snížení		Vyúčtování s odesílatelem v Kč		Vyúčtování s příjemcem v Kč		Celkem v Kč
1	77 PD				73	74	79	80	101
					84	85			102
									103
2	75 do	77 PD			73	74	79	80	101
					84	85			102
									103
81 Jen pro železniční záznamy a nálepky					86 Celkem	87	89	90	104
					88 % DPH	89	91	92	105
					90 Zapláceno	91	92	93	106
92 Datové razítko stanice odesílatel (řidič)			93 Datové razítko stanice určení (řidič)			94 Váží razítko		95 Podje Datum (měsíc-den-hodina)	
2						96 Evidenční číslo stanice odesílatel		Viak číslo	
								97 Dodací číslo	
								Podací číslo	
								Stanice odesílatel (název)	
								Zjištěná hmotnost (brutto)	

Druhops vnitrostátního nákladního listu

Nákladní list	VOZOVÁ ZÁSILKA	46 Rychlozboží ano <input type="checkbox"/>	47	48	49	50	51	52
	10 Odesílatel (jméno, adresa)	11	13 Prohlášení					
Vnitrostátní nákladní železniční přeprava	Tel. Telex Fax	12	Převážní pomůcky a kontejnery dopravce					
	15 Příjemce (jméno, adresa)	16	18 Druh	19 Značka a číslo	18 Druh	19 Značka a číslo	22 Vlastní hmotnost vozu v kg	55 Ložná hmotnost v t
	Tel. Telex Fax	17	21 Číslo vozu					
23 Informace pro příjemce			24 Placení přepravného		40 Počet vozů		41 Identifikace přepravy	
			<input type="checkbox"/> 1 Vyplaceno dovozně a PD <input type="checkbox"/> 3 Vyplaceno přepravně <input type="checkbox"/> 4 Nevyplaceno					
26 Požadované přepravní cesty	53	27	54 Povolení nákladky čís.		57 Mimořádná zásilka - zvýšení dovozného v %			
30 Stanice určení a místo dodání	59 Evidenční číslo st. určení		58 K proclení v		60 Směrovací cesty		61	
Název	54		První vl. stanice	Posl. vl. stanice	Index směru			
31 Označení kusů (popl.) / Počet / Druh obalu / Pojmenování zboží			42 RID číslo	43 Místo nakládky	44 Místo vykládky	45 Specifikace přepravy		
			32 RID ano <input type="checkbox"/>	33 Hmotnost výměrných palet a malých kontejnerů dopravce v kg	34 Hmotnost zásilky v kg	62 Číslo tarifní položky zboží (NHM)		
Druhops nákladního listu								
36 Přílohy k nákladnímu listu								
37								
76 Tarifní vzájemnost v km	67 Použitý tarif	72 Tarifní hmotnost v t	70 Zvýšení / Snižení	Vyučtování s odesílatelem v Kč		Vyučtování s příjemcem v Kč		Celkem v Kč
1	77			73	74	75	76	101
PD				79	80	81	82	102
				84	85	86	87	103
2	75	77		73	74	75	76	101
do		PD		79	80	81	82	102
				84	85	86	87	103
63) Jen pro železniční záznamy a nálepky				Celkem	86	87	88	104
			% DPH	88	89	90	105
				Zaplaceno	90	91	92	106
92) Datové razítko stanice odesílatel (řidič)			93) Datové razítko stanice určení (řidič)			94) vážní razítko		95) Podaj Datum (měsíc-den-hodina)
4						Způsobná hmotnost (brutto)		Podaj číslo
								97) Dodací číslo
						Stanice odesílatel (název)		

Příklady značení palet

CFL	Luxemburg		PKP	Polen	 
CSD	Tschechoslow. Rep.		SBB	Schweiz	
DB	Deutschland		SNC F	Frankereich	
DR	chemalige DDR		SJ	Schweden	 
DSB	Danemark		SZ	Slowenien	
FS	Italien		VR	Finnland	
HZ	Kroatien		ZSR	Slowakei	
JZ	Jugoslawien		OBB	Osterreich	

Certifikát ISO 9001 – 2001

CERTIFIKÁT 

pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2000

V souladu s TUV CERT postupy je tímto potvrzeno, že

TALPA, spol. s r.o.
Trutnovská 301
542 42 Pilníkov
Česká republika

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující
obor platnosti:

Výroba dřevěných palet a dřevěných obalů.

Registrační číslo certifikátu 04 100 049048
Audít. zpráva číslo 024 004/200

Platný do 2010-08-25
Počáteční certifikace 2004-08-26


TUV CERT-certifikační místo
TUV NORD CERT GmbH

Praha, 2007-09-03

Tato certifikace byla provedena v souladu s TUV CERT certifikačními postupy a je podřízena
k provádění pravidelných kontrolních audítů.
TUV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com


TGA 204 30 04 00



Smlouva o povolení k výrobě dřevěných palet prostých značky „EUR“



ČESKÉ DRÁHY, a.s.
Divize obchodně provozní, odštěpný závod
ZASOBOVACÍ SKLAD PRAHA
Jana Želivského 2, 130 73 Praha 3

Smlouva o povolení k výrobě dřevěných palet prostých o rozměrech 800x1200 mm značky „EUR„

uzavřená podle § 269 odst.2 obchodního zákoníku
mezi

České dráhy, a.s.

Divize obchodně provozní, odštěpný závod

Nábřeží L. Svobody 1222, 110 15 Praha 1

zapsané v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze v oddílu B, vložce 8039,

zastoupené Ing. Petrem DAVIDEM, Ph.D.

přednostou Zásobovacího skladu Praha

Bankovní spojení: KB Praha 3, č. účtu: 19-3146570237/0100

IČ: 709 942 26

DIČ: 001-709 942 26

(dále jen „ČD„)

a společnosti „TALPA, spol. s r.o.“

zapsanou v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Hradci Králové oddíl C, vložka 3237

jednatel: Ing. Vlastimil Tauchman r.č. 62 02 04/ 0559

se sídlem : Pilníkov, Trutnovská čp. 301, PSČ 542 42

Bankovní spojení: KB Trutnov č.ú. 27 108 601/0100

IČ: 47 47 38 94

DIČ: 268 - 47 47 38 94

(dále jen „výrobce„)

Čl. I.

ČD jsou na základě smlouvy, uzavřené dne 24. 2. 1993 s Österreichische Bundesbahnen, oprávněny na území ČR a dle přílohy 9 UIC-KODEXU 435-2 i v oblasti jiné železnice, k výrobě dřevěných palet prostých o rozměrech 800 x 1200 mm, označovaných znakem „EUR„ (dále jen „palet„). Zároveň jsou ČD oprávněny při této výrobě palet vykonávat funkci technického garanta této výroby.

Čl. II.

Touto smlouvou postupují ČD výrobci oprávnění k výrobě palet uvedených v čl. I. této smlouvy s tím, že budou vykonávat při této výrobě funkci technického garanta výroby těchto palet.

Správnost článků č. I a II osvědčuje

Ing. Petr DAVID, Ph.D.
přednost

