

Karakteristike “Roll kontejnera” u distribuciji robe široke potrošnje

MILICA B. MILI I , Univerzitet u Novm Sadu,

Fakultet tehni kih nauka, Novi Sad

TATJANA M. SAVKOVI , Univerzitet u Novm Sadu,

Fakultet tehni kih nauka, Novi Sad

PAVLE M. PITKA, Univerzitet u Novm Sadu,

Fakultet tehni kih nauka, Novi Sad

PAVLE V. GLADOVI , Univerzitet u Novm Sadu,

Fakultet tehni kih nauka, Novi Sad

BRANKO D. DEJANOVI , Univerexport doo, Novi Sad

Stru ni rad

UDC: 621.869.88

DOI: 10.5937/tehnika1604600M

Ve ina proizvoda, se u nekom trenutku u transportno-logisti kom procesu transportuje na paleti. Konstrukcija novog tipa palete, nazvana “roll kontejner”, zamenjuje standardnu euro paletu u distribuciji heterogene robe široke potrošnje. Svoju primenu našla je zbog specifi nih karakteristika u pogledu: oblika i dimenzija (dizajna), materijala od kog je izra ena, pozitivnog uticaja na životnu sredinu, lako e procesa recikliranja, jednostavnosti manipulisanja u okviru transportno-manipulativnih procesa i ekonomi nosti. Cilj rada je da se prikažu pomenute karakteristike roll kontejnera zbog kojih je našao primenu u velikim distributivnim lancima-supermarketima.

Ključne reči: Roll kontejner, specifi ne karakteristike, performanse logisti kih procesa

1. UVOD

Vremenom su se pred u esnike lanaca snabdevanja postavljali izazovi kako da kretanje robe tim lancem u ine efikasnijim. Jedan deo usavršavanja lanca snabdevanja predstavljalo je i modifikovanje do sada koriš enih sredstava za obrazovanje transportnih jedinica, koje olakšavaju njihovo manipulisanje. Paleta kao najrasprostranjenije pomo no sredstvo, za oblikovanje transportno-manipulativnih jedinica, doživela je razne modifikacije, kako bi odgovorila zahtevima heterogenih roba, koje se kre u lancima snabdevanja. Uvo enje novog proizvoda mora biti opravdano zahtevima tržišta, kao što su: nove inovacije, korisnost, visoka funkcionalnost, estetski izgled, odgovaraju a cena, zaštita okoline i recikliranje. [1]

Zahtevi koji su postavljeni pred logisti are, koji se bave distribucijom heterogene robe široke potrošnje, prouzrokovali su konstrukciju novog tipa palete, nazvanu “roll kontejner”, koja e zameniti standardnu euro paletu. Svoju primenu našla je zbog specifi nih

karakteristika u pogledu: oblika i dimenzija (dizajna), materijala od kog je izra ena, pozitivnog uticaja na životnu sredinu, lako e procesa recikliranja, jednostavnosti manipulisanja u okviru transportno-manipulativnih procesa i ekonomi nosti.

2. ROLL KONTEJNER – SPECIFIKACIJA I DIZAJN

Roll kontejner se sastoji od 4 osnovna dela: roll mehanizam, platforma, nadogradnja (slika 1) i zatezne trake (slika 2).

Roll mehanizam se sastoji od to kova koji su pozicionirani u etiri ugla donje strane platforme. Radi lakšeg manipulisanja kontejnerom, dva njegova to ka su fiksirana i ne mogu se obrtati oko vertikalne ose, dok su druga dva okretna oko vertikalne ose. Naplatak to ka je izra en od polipropilena (PP), oko kog može biti obavijena puna guma kako bi ublažila prenos vibracija pri kotrljanju. Platforma predstavlja profilisanu mrežastu strukturu koja obezbe uje maksimalnu nosivost. Duž jedne dijagonale platforme, se ubacuje eli na platna (flah) koja dodatno pove ava vrsto u platforme. Nadogradnja palete je izvedena u kombinaciji od eli nih okruglih cevi pre nika 20 mm i eli nih flahova (platni) i može se postavljati sa dve, tri ili sve etiri strane kontejnera.

Adresa autora: Milica Mili i , Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehni kih nauka, Novi Sad, Trg Dositeja Obradovi a 6

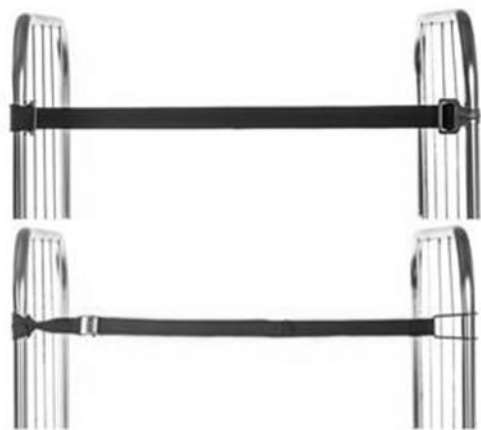
Rad primljen: 22.10.2015.

Rad prihva en: 08.08.2016.



Slika 1 - Roll kontejner sa delovima

Zatezne trake ili mehanizam koji omogućava mekano zatezanje naspramnih stranica kontejnera kako bi se roba složena na njega uvrstila, izrađuje se kao gumeni zateza (pak-treger) ili poliester traka sa elastičnim osiguranjem.



Slika 2 - Izgled zatezne trake [2]

Dodatni deo roll kontejnera (platforma) su police koje se mogu po potrebi dodavati kako bi se razdvojili nivoi na kontejneru. Materijal od kojeg se izrađuju je isti kao i materijal platforme HDPP.

Najzastupljeniji vid roll kontejnera (oko 70%) je zasnovan od platforme dimenzija 815*720*50 mm i dve naspramne stranice visine 1350 mm, koje se vezuju zateza ima u vidu poliesternih traka sa elastičnim osiguranjem.

2.1. Materijali

Poslednjih decenija, svoju popularnost, plastika je stekla upravo zbog zadržavanja svojih mehaničkih osobina nakon modeliranja, gnječenja, izvlačenja u niti i reciklaže.

Među više od 50 različitih vrsta plastičnih materijala koji se danas proizvode, više od 65%, čine njih pet, tzv. široko primenljivih plastomera: polietilen niske gustoće (PE-LD), linearni polietilen niske gustoće (PE-LLD) i polietilen visoke gustoće (PE-HD), zatim polivinil-hlorid (PVC), polipropilen (PP), polistiren (PS) te polietilen-tereftalat (PET). U Evropskoj uniji je

u 2004. godini potrošeno tih materijala 32,3 miliona tona [3].

Nadogradnja roll kontejnera koji su najčešće u upotrebi je pocinkovana što obezbeđuje dugačak životni vek antikorozivne zaštite nanete na eliks.

2.2. Težina, opterećenje i zapremina

Maksimalna nosivost roll kontejnera, nezavisno od dimenzija platformi je 500 kg, dok je sama težina najzastupljenijeg tipa roll kontejnera 20 kg.

Zapremina prostora za slaganje robe, za prethodno pomenutu paletu iznosi 750 l. Maksimalno iskorišćenje zapremine kontejnera pri slaganju heterogene robe na njega vrlo lako se postiže jer između slojeva robe uglavnom nije potrebno dodavati nikakva pomoćna sredstva. Jedino u retkim slučajevima kada je to potrebno (npr. kod velike količine lako lomljive robe) mogu se upotrebiti pregrade koje se vrlo lako montiraju. Police su lagane i izrađene od HDPE-a. Nosivost standardne police je 150 kg, a polu-police 75 kg.

2.3. Slaganje

Roll kontejneri se vrlo lako i brzo mogu rasklopiti razdvajanjem stranica od platforme. Odvojene stranice se slažu u jedan nerasklopljen kontejner, dok se platforme zahvaljujući izvedenim ležištima za točkove sa gornje strane platforme, bezbedno mogu slagati jedna na drugu. Praktikuje se visina slaganja do 15 platformi u visinu. Uobičajena praksa slaganja natovarenih roll kontejnera u vozilu je tri u redu, što im omogućava njihove dimenzije usklađene sa standardnim dimenzijama tovarnog prostora vozila.

2.4. Roll kontejner/okolina

Roll kontejneri su otporni na različite atmosferske uslove, a isto tako i na veštinu agresivnih sredina (so, kiseline, ekstremne temperature i sl.). Standardne drvene euro-palete podložne su uticaju prethodno navedenih sredina, pa njihova izloženost istim dovodi do smanjenja efikasnosti.

Smanjenje potrebne količine pogonskog goriva pri transportno-manipulativnim operacijama, u atmosferi ostavlja količinu kiseonika potrebnu za sagorevanje istih, i smanjuje emisiju ugljen-dioksida. Manji broj transportno-manipulativnih sredstava i njihovih operacija, prati smanjenje velikog broja drugih nusprodukata štetnih po životnu sredinu (potrošnja ulja i maziva, pneumatika, i drugih fluida i delova).

2.5. Recikliranje

Reciklaža je doživela brzi rast kao tehnika koja smanjuje zapreminu otpadnog materijala. Ona se smatra nezamislivim postupkom u kanalima povratne logistike. [4]

Roll kontejneri, uzimajući u obzir materijale od kojih su izrađeni, mogu biti skoro potpuno reciklirani i

ponovo koriš eni. Svaki deo roll kontejnera može se reciklirati, potrebno je samo da se prethodno demontira. (slika 3)



Slika 3 - Postupak reciklaže roll kontejnera

2.6. Primena

Mogućnost slaganja heterogene robe u visinu, kako bi se što bolje iskoristio tovarni prostor vozila dovela je do proizvodnje i dalje ekspanzije roll kontejnera. Najve u primenu ovi kontejneri su doživeli u oblasti komisioniranja i distribucije robe široke potrošnje, kao što je distribucija robe od centralnog skladišta ka maloprodajnim objektima (marketima).

Pra enjem kretanja robe nekoliko lanaca super marketa (Univerexport, Idea, Merkator, Delhaeze...) gde su euro-paleta u distribuciji zamenjene roll kontejnerima, pokazalo se da je iskoriš enost tovarnog prostora vozila kojima se roba distribuira pove ana za oko 30%, dok je iskoriš enost nosivosti pove ana za oko 35%.

2.7. Ekonomičnost

U ve ini slu ajeva kada su u pitanju investicije u inovativna rešenja po etna ulaganja su uglavnom ve a nego za ve postoje e varijante. Takav je slu aj i kod odnosa euro paleta/roll kontejner. Prodajna cena jednog roll kontejnera je oko 10 puta ve a od cene jedne euro drvene palete.

Visoka iskoriš enost tovarnog prostora i nosivosti vozila direktno uti e na pozitivne ekonomske efekte u dužem vremenskom periodu, pošto se roba može prevesti sa manjim brojem vozila, voza a, manjom koli inom pogonskog goriva i drugih manipulativnih operacija, nego kada bi se za njen transport koristile euro palete. Zahvaljuju i roll mehanizmu, pri transportno-manipulativnim operacijama uglavnom nije potrebna pomo viljuškara, te se ostvaruju uštede u smanjenju broja viljuškara, a time i pogonskog goriva.

Roll kontejneri imaju i visok potencijal recikliranja, što dovodi do povrata dela novca uloženog kupovinom kontejnera.

3. UTICAJ PRIMENE ROLL-KONTEJNERA NA PERFORMANSE LOGISTI KIH PROCESA

Logisti ke performanse su deo opštih performansi kompanije, kojima ona nastupa na tržištu. Pobošljanje

nivoa kvaliteta usluga uz minimizaciju logisti kih troškova odnosi se na:

- pove anje brzine transporta,
- skra enje vremena isporuke,
- pove anje ta nosti isporuke,
- pove anje sigurnosti robe,
- smanjenje negativnog uticaja na životnu sredinu, i dr.

Karakteristike roll kontejnera pozitivno uti u na poboljšanje performansi logisti kih procesa i na smanjenje ukupnih logisti kih troškova (tabela 1).

Tabela 1. Uticaj primene roll kontejnera na performanse logisti kih procesa

| Komponente | Uticaj |
|----------------|---|
| Roll mehanizam | Laka manipulacija skra uje vreme isporuke robe |
| | Ublažavanje vibracija pri kotrljanju pove ava sigurnost robe |
| | Reciklira se – pozitivan uticaj na životnu sredinu |
| Platforma | Maksimalna iskoriš enost zapremine pove ava produktivnost rada |
| | Reciklira se – pozitivan uticaj na životnu sredinu |
| Nadogradnja | Održava nepromenljivu formu složene robe i pove ava njenu sigurnost |
| | Reciklira se – pozitivan uticaj na životnu sredinu |

4. ZAKLJU AK

Shodno zahtevima na tržištu (inovacije, korisnost, visoka funkcionalnost, estetski izgled, odgovaraju a cena, zaštita okoline, recikliranje itd.), paleta, kao naj-rasprostranjenije pomo no sredstvo za oblikovanje transportno-manipulativnih jedinica, doživela je odre ene modifikacije.

Sinteza svih karakteristika roll kontejnera u jednu celinu pokazuje jedan pozitivan koncept primene u distribuciji robe široke potrošnje. S obzirom da primena ove vrste palete pozitivno uti e na performanse logisti kih procesa, pa i na minimizaciju ukupnih logisti kih troškova, primenjuje se u ve ini doma ih ali i stranih trgova kih lanaca.

LITERATURA

- [1] Tepi J, Todi V, Tanackov I, Luki D, Stoji G, Sremac S, Modular System Design For Plastic Euro Pallets, *Metalurgija*, Vol 51, pp. 241-244, 2012.
- [2] www.pilsl.com

- [3] Bara G, Pehcec-Pavlovi G, Zbornik radova, *Savjetovanje Polimerni materijali i dodaci polimerima*, Zagreb, pp. 2-11, 2005.
- [4] Terrance L, Pohlen M, Farrism T, Reverse Logistics in Plastics Recycling, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 22, pp.35-47, 2006.

SUMMARY

POSITIVE CONCEPT OF USING ROLL CONTAINERS IN CONSUMER GOODS DISTRIBUTION

Most of the products, at some point in the transport and logistics processes are carried on pallets. To meet the requirements of heterogeneous goods in the supply chain, pallet underwent certain modifications. The new pallet found application due to its specific characteristics (in terms of shape and dimensions (design), the material from which it is made, positive impact on the environment, ease the recycling process, ease of manipulation within the transport-manipulative processes and economy). The aim is to present the mentioned characteristics of roll containers for which this type of pallet has been used in large distribution chains-supermarkets.

Key words: *roll container, specific characteristics, logistic process performances*