

DAVORIN KOBAK, dipl.inž.
ŽTP Zagreb
OOUR Croatia-Express Zagreb
Zagreb

Tehnologija i organizacija prometa

Pregled

UDK: 656.022.88 "71" (497.1)

Primljeno: 24.04.1989.

Prihvaćeno: 27.06.1989.

MOGUĆNOST RAZVOJA HUCKEPACK TRANSPORTA U JUGOSLAVIJI

SAŽETAK

U ovom radu izložena su dosadašnja iskustva u razvoju huckepack transporta u Jugoslaviji. Naznačena su kretanja i perspektive u razvoju huckepacka u Evropi, te kako će se to reflektirati na Jugoslaviju. Prikazane su trenutne mogućnosti za rad najperspektivnijom tehnologijom huckepack transporta izmjenljivim kamionskim sandukom.

Predložena su određena organizacijska rješenja koja su neophodna da se taj transport uspješno razvija. Posebno se ističe problem proliferacije kod kontejnera i izmjenljivog sanduka, kako se ne bi nabavljala neadekvatna oprema.

UVOD

U zadnjih nekoliko godina svjedoci smo posebnog značenja što ga većina evropskih vlada daje razvoju željeznica. Uzrok tome je prije svega pritisak javnog mnijenja da se riješe brojni ekološki problemi koji su izravno ili neizravno posljedica stalnog rasta cestovnog prometa.

Na temelju takvog odnosa prema željeznici, koji se prvenstveno ogleda u većoj finansijskoj pomoći za njen razvoj, željeznica se mijenja i osuvremenjuje, i u tehničkom smislu i u pogledu poslovnog upravljanja.

Intermodalni, multimodalni i kombinirani transport često se ističu kao rješenje za mnoge tehničke probleme s kojima se transport suočava. Evropske željeznice posebno su zainteresirane za nove tehnologije transporta, te procjenjuju da će ta vrsta transporta robe biti najvažniji element njihove buduće ponude. Naime, kao što pokazuju sva ekonomska istraživanja, potražnja za brzim transportom robe, udvostručit će se do 2000. godine.¹

Pritom se posebno značenje daje razvoju huckepack ili piggy back tehnologije transporta.

Želja da se potakne razvoj huckepack transporta u većine evropskih zemalja došla je posebno do izražaja nakon prve energet-

ske krize 1973. godine, a još je više bila potencirana drugom energetsom krizom 1978. godine. Radi rasterećenja određenih cestovnih pravaca, te boljega korištenja željezničke infrastrukture, i Evropska zajednica posebno finansijski potpomaže kombinirani transport.

U zadnjih nekoliko godina došlo je do intenzivnog razvoja huckepack transporta. Tako je u 1987. godini prevezeno oko 900 tisuća huckepack pošiljaka.²

S obzirom na takav opseg prijevoza i dosta veliku perspektivu daljnjeg rasta, nameće se pitanje je li huckepack transport alternativna ili komplementarna tehnika cestovnog transporta.

Iako u Jugoslaviji huckepack transport nije razvijen, to je pitanje vrlo aktualno i o odgovoru na njega ovisit će razvoj ove suvremene tehnologije transporta.

U ovom radu prikazane su dosadašnje aktivnosti na uvođenju huckepacka u Jugoslaviji, problemi s kojima se treba suočiti pri razvoju pojedinih tehnologija huckepacka, perspektive pojedinih tehnologija huckepacka i mjere koje bi trebalo poduzeti radi bržeg razvoja ove vrste transporta.

ISKUSTVA U RAZVOJU HUCKEPACK TRANSPORTA U JUGOSLAVIJI

Na Jugoslavenskim se željeznicama huckepack transport prvi put pojavio 1975. godine na relaciji Ljubljana - München, i to kao prijevoz kompletnih vozila s teretom (ili tzv. A tehnologija transporta). Godine 1978. takav prijevoz uveden je na relaciji Nev Ulm - Novi Sad, ali je nakon šest mjeseci ukinut. U tranzitu iz SR Njemačke do Gevgelije uveden je 1981. godine vlak za prijevoz poluprikolica, ali je i on nakon godinu dana ukinut.³

Huckepack transport postoji danas samo na relaciji Ljubljana - München - Ljubljana i to u "A" tehnologiji (njemački naziv Rollende Landstrasse). Dnevno se iz Ljubljane (i Münchena) otpremaju po dva vlaka, a subotom i nedjeljom po jedan. Opseg prijevoza teretnih vozila (kamiona) na ovoj relaciji od 1981. godine vidi se iz tablice 1.

Tablica 1.

Godina	Broj vlakova	Broj kamiona	Bruto tona	Kamiona po vlaku
1981.	284	2700	82 260	9,5
1982.	278	1673	49 434	6,1
1983.	280	1631	46 348	5,9
1984.	276	1868	43 438	6,8
1985.	385	2443	53 283	6,4
1986.	499	4692	120 462	9,4
1987.	598	7062	178 935	11,8
1988.	696	9111	237 809	13,1

Intenzivni rast ovog prometa u zadnjih nekoliko godina posljedica je ograničenja što ih je propisala austrijska vlada za tranzitni promet kroz Austriju. U zadnje tri godine samo između SR Njemačke i Austrije ovaj je promet porastao za više od 50%, s pet dnevnih otprema vlakova iz Graza za Regensburg.

Prijevoz huckepack vlakova na relaciji Ljubljana - München odvija se u organizaciji njemačkog društva Kombiverkehr, kojeg u Ljubljani zastupa Intertrans, a vagoni su njemački. Dosad je bilo nekoliko pokušaja da se trasa vlaka produži do Zagreba, ali je zbog tovarnog profila tunela na pruzi Ljubljana - Zagreb to teško izvedivo. Osim tovarnog profila problem je i duljini trajanja prijevoza koja bi iznosila od 14 do 16 sati što je izvan normativa za takve transporte, koji se zbog vozača koji prate kamione kreću od 8 do 12 sati.

Razmatrana je i mogućnost prijevoza od Zagreba preko Maribora (Graza) do Regensburga, ali se još uvijek ne može postići odgovarajući obrt garniture vlaka.

Jugoslavenske željeznice zasad nemaju namjeru nabavljati te vagone zbog visoke cijene (oko 200 tisuće DM) i posebnih uvjeta održavanja. Visina tih specijalnih kola je svega 41 cm a promjer kotača 36 cm, pa su ona izložena vrlo teškim uvjetima rada; tako je npr. rotacijska brzina kotača pri 100 km/h jednaka kao i brzina normalnih kotača putničkih vlakova pri 250 km/sat.

Ova tehnologija zahtijeva prijevoz i dosta "mrtve" težine vozila u odnosu na limitiranu težinu tereta. Tako npr. za prijevoz 30 tona robe vagon "kotrljajuće ceste" mora nositi 42 - 44 tone ukupnog tereta. S tih razloga ovaj je transport skup. Međutim, na međunarodnim pravcima on će i dalje imati značajan udjel, iako je ta tehnologija u ukupnom kombiniranom transportu zastupljena sa svega 11%.

Na unutarnjim relacijama Jugoslaven-
skih željeznica takav se prijevoz vjerojatno

neće uskoro pojaviti zbog navedenih problema.

Prijevoz poluprikolica na specijalnim vagonima (ili "B" tehnologija huckepacka) čini 28% ukupnog huckepack prometa u Evropi. Također zahtijeva posebno vagone, ali su oni jeftiniji od vagona "kotrljajuće ceste".

Perspektiva ovog prijevoza je u tranzitu, te u uvozu i izvozu, a mogućnosti postoje i na unutarnjim relacijama za terminale koji posjeduju odgovarajuću mehanizaciju za prekrcaj.

Trenutno je nainteresantnija huckepack tehnologija transporta s izmjenljivim kamionskim sanducima. Oko 61% od ukupnog huckepack prometa čine izmjenljivi kamionski sanduci. Povoljan odnos između tare (sanduka) i korisnog tereta čini ovaj prijevoz vrlo interesantnim i perspektivnim.

Prekrcaj izmjenljivih sanduka moguć je samo vertikalno i to kranovima ili mehanizacijom s ugrađenim zahvatnim klještim.

Prijevoz sanduka pojavio se u manjim količinama na relaciji Ljubljana - München pri kraju 1988. godine. U godini 1989. iz Ljubljane je otpremljeno u siječnju 30, u veljači 30 i u ožujku 78 sanduka u SR Njemačku.

Realno je očekivati da će tehnologija huckepack transporta imati najširu primjenu u unutarnjem transportu, a kasnije i u međunarodnom. S tih razloga detaljnije ćemo razmotriti kakve su mogućnosti primjene izmjenljivih sanduka u Jugoslaviji.

MOGUĆNOSTI NABAVKE I KORIŠTENJA SANDUKA

Trenutno u Jugoslaviji postoji samo jedan proizvođač izmjenljivih sanduka, radna organizacija Autoservis (AS) Domžale. Oni su razvili izmjenljivi sanduk dimenzije 7,15 m koji se zasad najčešće upotrebljava u Evropi. Osim toga klasičnog sanduka s ceradom AS proizvodi i izmjenljive furgone u kooperaciji sa stranim partnerom. Na sanduku su ugrađene "noge", radi samoiskrcaja, a moguća je i izvedba bez te dodatne opreme.

Dosad je AS Domžale proizveo 20 komada izmjenljivih sanduka za Alpetour Škofja Loka, a koriste se u međunarodnom transportu. S obzirom na to da Jugoslavija do ove godine nije imala svoj registarski broj prema UIC - u, ti su sanduci registrirani kod "Oe Kombi" (Austrijsko društvo za huckepack).

Težina sanduka je 2390 kg, nosivost 15 000 kg a dimenzije prostora za teret iznose 7080 x 2420 x 2540 mm. AS Domžale omogućuju prepravku kamiona za prijevoz tih sanduka, a ugrađuje i uređaje za samoiskrcaj.

Važno je istaknuti da ti sanduci imaju i kontejnerske nauglice na donjoj strani s razmakom kao i kod 20' kontejnera, što omogućuje uvršćenje na vagonu i kamionu. Svaki sanduk mora imati pločicu proizvođača, sigurnosnu CSC pločicu i registarsku ili carinsku pločicu.

VAGONI ZA PRIJEVOZ IZMJENLJIVIH KAMIONSKIH SANDUKA

Za prijevoz izmjenljivih sanduka najpogodnija su univerzalna plato - kola s učvršćivačima za kontejnere (podserija g), dvoosovinska Kgs i četveroosovinska Rgs i Sgs kola kojih na JŽ ima oko 1500.

Problema s tovarnim profilom nema s obzirom na to da je širina 2,5 m i visina 2,6 m. Na četveroosovinska kola mogu se smjestiti samo dva sanduka duga 7,15 m, što je malo, pa je iskorištenje nosivosti kola svega 54%.

Evropske željeznice koriste već kola na koja se mogu postaviti tri sanduka.

S obzirom na to da se 1992. planira otvaranje tunela ispod La Manchea, međunarodno društvo Intercontainer već naručuje izradu prototipa specijalnog vagona visine pod 630 mm za prijevoz kontejnera i izmjenljivih sanduka između kontinenta i Velike Britanije. Tako niska kola potrebna su zbog maloga tovarnog profila Engleskih željeznica, a omogućit će transport sanduka visine od 2,75 do 2,90 m ili kontejnera visine 9 stopa i 6 inča. Ta kola s korisnom nosivošću od 62 tone moći će prevesti i kontejnere duge 48 stopa ili dva sanduka duljine 7,82 m.

Zasada na JŽ ne postoji posebna tarifa za izmjenljive sanduke već se oni tretiraju kao 20' kontejneri.

TERMINALI

Na Jugoslavenskim željeznicama postoji veći broj terminala osposobljenih za prekrcaj kontejnera. Međutim, broj terminala koji mogu izvršiti vertikalni iskrcaj poluprikolica i izmjenljivih kamionskih sanduka znatno je manji s obzirom na to da takvog prometa zasad nema. To su terminali u Ljubljani, Zagrebu i Beogradu.

Uz veoma mala ulaganja (nabavka zahvatnih klješta) i ostali terminali bi se mogli vrlo brzo osposobiti za takav prekrcaj.

Klješta (i spreder) za portalne dizalice u nas proizvodi Metalna iz Maribora.

ORGANIZACIJSKI PROBLEMI

Da bi se huckepack mogao uspješno razvijati, neophodno je uz tehničke preduvjete raspolagati odgovarajućom organizacijom koja bi vodila cjelokupan posao. U Zapadnoj Evropi to su obično huckepack društva.

Ta društva koordiniraju rad između željeznica i cestovnih prijevoznika. U organizatorskom smislu to znači planiranje otpreme huckepack jedinica, organizaciju i eksploataciju huckepack terminala, administrativne poslove u vezi s transportom itd. U komercijalnom smislu to znači da društva kupuju usluge željeznice naveliko da bi je prodala cestovnim prijevoznicima namalo.

Važno je istaknuti da takove organizacije ne aktiviraju robu (to rade cestovni korisnici). One samo nastoje zainteresirati cestovnog prijevoznika za prijevoz željeznicom. Prema tome, kad se neka huckepack jedinica prevozi željeznicom od terminala A do terminala B, vlasnik robe je komitent cestovnog prijevoznika a ne željeznica.⁴

Tablica 2.

(u tisućama)

Kompanija	Internacionalni promet			Nacionalni promet			Ukupno		
	1985.	1986.	%	1985.	1986.	%	1985.	1986.	%
CEMAT (I)	12,0	15,1	21	26,6	28,2	6	38,6	43,3	12
KOMBI Dan (D)	-	1,0	-	-	0,6	-	-	1,6	-
HUPAC (CH)	36,9	39,7	7	7,2	7,3	-	44,1	46,9	6
Kombiverkehr (D)	87,5	106,0	21	320,3	324,7	1	407,8	430,7	6
Novatrans (F)	39,8	43,5	9	129,8	136,5	5	169,6	180,0	6
Dekombi (A)	16,6	23,0	39	16,8	16,8	5	33,4	40,0	19
S Kombi (S)	-	2,7	-	-	56,0	-	-	58,7	-
Trailstor	5,6	6,2	11	-	-	-	5,6	6,2	11
Transnova	9,6	11,5	20	-	-	-	9,6	11,5	20
TWR	15,2	17,2	13	-	-	-	15,2	17,2	13
Ukupno	223,2	265,9	19	500,6	570,0	14	723,8	835,9	15

Izvor: UIRR

U svim evropskim zemljama, u kojima se razvio huckepack, utemeljena su posebna huckepack društva u koja su kapital uložili željeznica, cestovni prijevoznici i špediteri. Na taj se način postiže zainteresiranost svih ulagača da se sredstva (vagone, sanduci i mehanizacija) što bolje koriste porastom opsega prijevoza.

U tablici 2. dan je pregled huckepack društava u Evropi s brojem otpreme svih vrsta u 1985. i 1986. godini sa stopom rasta.

Takvim udruživanjem želio se eliminirati strah cestovnih prijevoznika da ulažu u tu tehnologiju, smatrajući da bi željeznica podizanjem svojih tarifa iznad tržišnih cijena obezvrijedila njihova ulaganja.

Može se očekivati da će se takva pozdrivost prema ovoj tehnologiji pojaviti i u Jugoslaviji. Međutim, već to što Jugoslavija nema huckepack organizaciju ne pogoduje razvoju huckepacka s inozemstvom. S tih razloga inozemna društva, kao što je Kombiverkehr, na relaciji München - Ljubljana sama organiziraju transport uzimajući domaće organizacije samo kao posrednike, što je za našu zemlju nepovoljno.

U zadnje doba s obzirom na intenzivan rast opsega prometa izmjenljivoga kamionskog sanduka, te sličnost s kontejnerskim jedinicama, pojavljuje se tendencija da se organizacije koje obavljaju poslove kontejnerskih operatora za željeznicu uključuju u te poslove, te dolazi do "preklapanja poslova". Tako, npr., u ukupnom prometu Međunarodnog društva za kontejnerski transport Intercontainer iz Bazela već sada 30% čine izmjenljivi sanduci. Slična situacija je i u nekih nacionalnih društava za kontejnerski transport.

S obzirom na to da gotovo sve željezničko - transportne organizacije u Jugoslaviji imaju OUR-e koji se bave kontejnerskim transportom, moguće je da se oni vrlo brzo uključe u razvoj huckepack transporta.

ODNOS DRUŠTVA PREMA HUCKEPAKU TRANSPORTU

Da bi se huckepack transport razvio u nekoj zemlji, potrebno je da i država pomaže njegov razvoj. Početni troškovi eksploatacije huckepack transporta vrlo su veliki i željeznica ih sama ne može pokriti. Pomoć države može biti u izravnom kreditiranju željeznice za gradnju određenih prekrcajnih kapaciteta ili proširenje tovarnog profila, u podmirenju dijela troškova eksploatacije određenih huckepack vlakova (naročito "A" tehnologije) te u smanjenju poreza na vozila što se prevoze željeznicom. Stimulacija korištenja hu-

ckepacka može se postići i propisima kao što je odobravanje veće ukupne nosivosti vozila u dostavnom prometu na 44 tone (od terminala do korisnika) prema 40 tona u izravnom cestovnom prijevozu, kao što se to radi u Evropskoj zajednici.

Posebno su veliki troškovi pri eksploataciji "A" tehnologije huckepacka ili tzv. "kotrljajuće ceste". Tako je npr. cijena specijalnih kola Saadkms 690 "kotrljajuća cesta" s uvoznim dadžbinama oko 221 760 DM (cijena je iz 1987. godine). Ako se cijena tih kola usporedi s cijenom četveroosovinskih plato-kola koja iznosi 95 000 DM, onda su specijalna kola 2,37 puta skuplja.⁵ Usporedi li se cijena vagona s netotežinom robe koja se može prevesti na vagonu, odnos je još nepovoljniji. Za 30 tona korisnog tereta odnos je $221\,760 : 30\,000 = 7,39$ DM/kg; ako je ukupna maksimalna težina vozila s robom 44 tone, kolika je i nosivost kola, onda je odnos $221\,760 : 44\,000$ DM/kg. Istodobno za 56 tona maksimalne nosivosti četveroosovinskih plato kola odnos je $93\,500 : 56\,000 = 1,67$ DM/kg, što znači da je specifična cijena po nosivosti vagona triputa veća kod specijalnih kola a više od četiri puta veća ako se uspoređuje netežina robe.

Mogućnost prijevoza netežine robe u normalnih je plato-kola za 1,95 puta veća nego u specijalnih kola. Zbog konkurentnosti nemoguće je te povećane troškove prebaciti na cestovnog prijevoznika ili robu. Bez obzira na to što pri prijevozu kamiona željeznicom nema troška goriva i maziva, mnogi troškovi i dalje terete vlasnika vozila.

S tih razloga, uviđajući širu društvenu korist od ovog prijevoza, većina evropskih zemalja finansijski pomaže huckepack. Austrijska vlada subvencionira prijevoz kamiona Društvu Oe Kombi na relaciji Graz - Regensburg s 150 DM po vozilu.

DIMENZIJE IZMJENLJIVIH SANDUKA

S obzirom na to da izmjenljivi sanduk ima najviše izgleda da postane najvažniji način multimodalnog transporta u Evropi, nastoje se pronaći najoptimalnije dimenzije, kako bi se postigla određena kompatibilnost sustava da bi se mogao koristiti u čitavoj Evropi, što nije lako s obzirom na različite zahtjeve cesta i željeznica.

Pojedine dimenzije sanduka za različite zemlje predočene su u tablici 3.

Kao što se vidi iz Tablice 3, najviše je sanduka dimenzije 7,150 m. Kako je automobilska industrija, radi povećanja težine korisnog tereta što se prevozi vučnim vlakom, u okviru zakonskih maksimalnih duljina, su-

Tablica 3.

Zemlja	Broj sanduka ukupno	Najčešće dimenzije mm	post.	Ostale dimenzije
Belgija	900	6058, 9125, 12300	90%	7150
SR Njemačka	30000	7150		7600 12300
Danska	2000	7150	95%	-
Francuska	3000	12300-13000		9125 7150 7400
Italija	5000	7150	90%	12300
Nizozemska	200	7150, 9125		-
Norveška	1600	7150	-	-
Švedska	8000	7150	-	6600

Izvor: Seidelmann, Wechselbehelse in Europe

stavom kraćih spojki smanjila razmak između prikolica i kamiona sa 1,5 na 0,8 m i kabinu na 1,5 m, povećao se prostor za teret i stvorila mogućnost duljeg sanduka, pa je tako on standardiziran na 7,82 (ili ukupna duljina 7,94 m).

Za one koji koriste konvencionalne spojke i dugačke kabine standardizirana je duljina 7,42.

S obzirom na važeće propise za kamione s poluprikolicom standardizirana je duljina izmjenljivog sanduka od 12,5 m, iako se, uglavnom u Francuskoj, koriste vozila od 13,5 m, ali s kraćom spojkom i vozačkom kabinom.

Dopuštena širina ostaje kao i dosad 2,5 m a visina 2,6 m s izuzecima za neke relacije.

Važno je istaknuti da se u Americi sve više pojavljuju kontejneri s povećanom duljinom od 45 i 49 stopa, te širinom 2,6 m i visinom 2,9 m.⁶

Iako su ti kontejneri izvan granica dopuštene veličine cestovnih vozila za evropske ceste, može se pretpostaviti da će ih evropske zemlje prekomorskog prometa prihvatiti kako ne bi smanjile konkurentnost svojih luka.

S obzirom na tendenciju da se standardne dimenzije tih kontejnera približe ili izjednače s dimenzijama koje bi bile kompatibilne dimenzijama najčešćih tereta u Evropi (to su palete 800 x 1200 i 1000 x 1200), predlaže se kao standard duljina 14,8. Kada tu duljinu podijelimo na dva jednaka modula, dolazimo do evropskog standarda od 7,42 m duljine koji odgovara cestovnim propisima.

Ukoliko se dopusti da kamioni s poluprikolicom budu dugi 14,8 m, to će omogućiti da takva vozila mogu prevesti jedan 48'

kontejner ili dva izmjenljiva sanduka duljine 7,42 m.

Širina vozila veća od 2,5 m nije neophodna u Evropi zbog širine palete od 800 mm.

Sigurno je da će ta proliferacija transportnih jedinica u svakom slučaju otežati željeznici izbor vagona te zahtijevati određena proširenja tovarnih profila željezničkih pruga.

ZAKLJUČCI

1. Internacionalizacija proizvodnje i potrošnje traži nova, efikasna i racionalna rješenja transporta robe. U Evropskom transportnom sustavu Jugoslavija ne može biti izolirana. S tih razloga huckepack transport će se u idućim godinama vrlo brzo proširiti i u Jugoslaviji, bez obzira na interes i volju cestovnih prijevoznika i željeznice. Posebno željeznica treba prihvatiti multimodalni transport kao sektor poslovanja koji će za nju u budućnosti imati ključnu ulogu, s obzirom na to da industrija traži sve više standarde logističke podrške vlastitom poslovanju.
2. Očito je, prema dosadašnjim iskustvima u većini Evropskih zemalja, da će izmjenljivi kamionski sanduk biti prevladavajuća tehnologija huckepack transporta. Kako JŽ ima oko 1500 vagona kojima je moguće transportirati te sanduke, može se pretpostaviti da će se izmjenljivi sanduk najviše koristiti u unutarnjem i međunarodnom željezničkom transportu. Prijevoz kompletnih vozila ("A" tehnologija huckepacka) održat će se u uvozu i izvozu pod utjecajem prometne politike koju provodi Austrija. Tehnologija "B" huckepacka - prijevoz poluprikolica - također će se primjenjivati u izvozu i uvozu, a posebno u tranzitu.
3. Da bi se Jugoslavija mogla aktivno uključiti u razvoj ovog suvremenog sustava transporta, potrebno je utemeljiti organizaciju za huckepack transport ili osposobiti za to postojeće organizacije za kontejnerski transport na željeznici. Nije prihvatljivo da inozemna huckepack društva sama organiziraju huckepack transport između Jugoslavije i ostalih Evropskih zemalja.
4. Proliferacija dimenzija kontejnera i huckepack jedinica stvara u Evropi dosta problema. Vrlo je važno prouzročiti

ovu problematiku, kako bi se na razini Jugoslavije prišlo izboru optimalne opreme na željeznici i u cestovnih prijevoznika.

SUMMARY

POSSIBILITIES OF PIGGY - BACK TRANSPORT DEVELOPMENT IN YUGOSLAVIA

This paper deals with the up - to - date experience in the development of the piggy - back transport in Yugoslavia. Respective trends and outlooks for the development of piggy - back transport in Europe have been indicated as well as its reflections on the Yugoslav scene. Present operation potentials employing the most promising piggy - back transport technology of interchangeable containers have been presented here. The author recommends certain practical resolutions regarding the organization being indispensable for having this transport aspect develop successfully.

Particular emphasis has been placed on the issue of proliferation of containers and interchangeable containers to avoid the purchase of inadequate equipment.

POZIVNE BILJEŠKE

1. P. GROENEDIJ: International road houlriers' viewpoint. Intermodal Europa 88, London, 1988, str. 9-13.
2. E. BELLONI: New transport roles in the 1990 s. Intermodal Europa 88, London, 1988, str. 19-21.
3. I. MARKOVIĆ: Nove tehnologije transporta. Zagreb, 1985.
4. D. KOBAK: Integralni transport na željeznici - ostvarenje i perspektive. Zbornik radova "Željeznice Hrvatske od 1976 do 2000. godine, Opatija, 1987, str. 223-226.
5. ZJŽ: Izvještaj o tehničkim aspektima primjene specijalnih kola sa spuštanim podom za prijevoz kamiona. Beograd, 1987.
6. C. SEIDELMANN: Swop body experience and intermodal demand. Intermodal Europe 88, London, 1988, str. 33-35.