

Upevnění nákladu v silniční dopravě ve vybrané firmě



Autor diplomové práce: Bc. Lucie Chalupná

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Ján Ližbetin, PhD.

Obsah

- Cíl práce
- Teoretická část
 - Legislativa
 - Teorie upevnění nákladu
- Aplikační část
 - Společnost XY
 - Současný stav
 - Vlastní návrhy
- Shrnutí
 - Doplnující dotazy



Cíl práce

Cílem práce je návrh metodiky upevnění nákladu na silničním vozidle ve vybrané firmě ve smyslu podmínek Směrnice EU 2014/47. Součástí návrhu bude ekonomické zhodnocení dopadů platnosti směrnice na náklady na přepravu ve vybrané firmě.



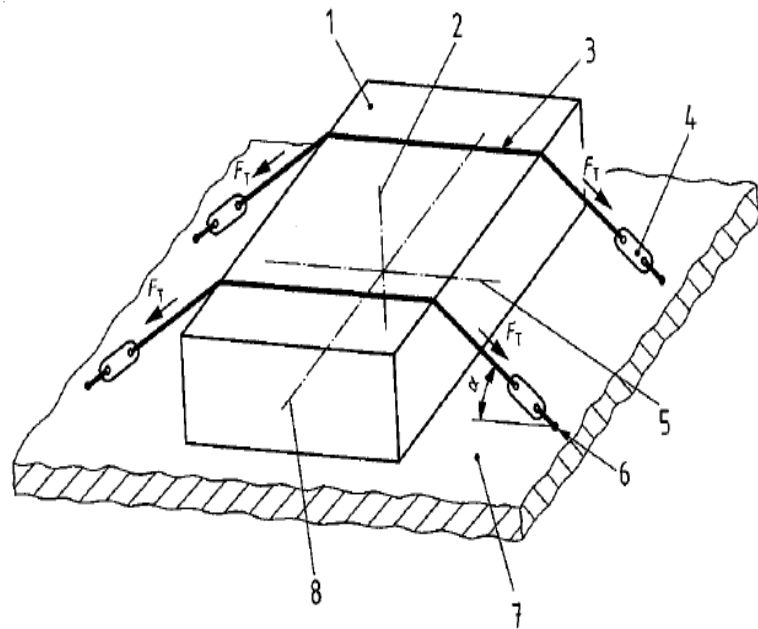
Teoretická část - legislativa

- Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 341/2014 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- České technické normy
- Směrnice EU 2014/47

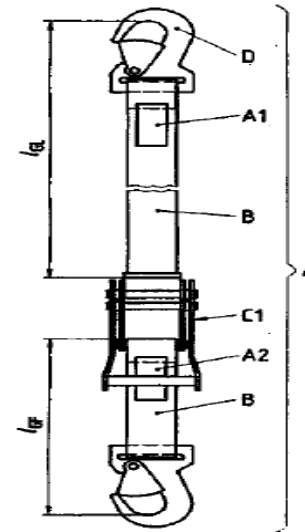


Teoretická část – upevnění nákladu

Třecí přivazování



Přivazovací popruhy ze syntetických vláken



Aplikační část – společnost XY

- Předmět podnikání
- Současný stav
 - Upevnění nákladu



Aplikační část – současný stav

- Současný stav

- Vázací body

- Přivazovací popruhy



Aplikační část – vlastní návrhy

- Upevnění nákladu

- Výpočet přivazovacích sil

()

Návěsová souprava

() ()



Aplikační část – vlastní návrhy

- Vázací body
 - Délka nákladní plošiny
 - účinná délka nákladní plošiny > 2 200 mm musí být nejméně **6 vázacích bodů**
 - Maximální vzdálenosti mezi vázacími body
 - Délka nákladní plošiny = 12,5 m
 - Maximální užitečné zatížení = 29 tun
()
Zaokrouhleno = 10 oddílů
= 11 párů vázacích bodů
= **22 vázacích bodů**
 - Dovolené zatížení tahem

vázacích bodů



Aplikační část – vázací prostředky

() ()

() ()



Aplikační část – ekonomické zhodnocení

- Návěsová souprava – vázací prostředky

Druh vozidla	Počet vozidel/přívěsů	Počet popruhů	Cena celkem
Návěsová souprava	6	14	71 064 Kč

- Návěsová souprava – vázací body

Celkem = **164 960 Kč**



Kontrola ve spolupráci s C PSPD

Položka	Nedostatky	Posouzení nedostatků		
		Menší nedostatek	Závažný nedostatek	Nebezpečný nedostatek
B	Jedna či více částí nákladu není řádně umístěna.		Bez závad	
C	Vozidlo není vhodné pro naložený náklad (jiný nedostatek než nedostatky uvedené pod bodem 10).		Bez závad	
D	Jasně nedostatky týkající se nastavby vozidla (jiný nedostatek než nedostatky uvedené pod bodem 10).		Bez závad	
10	Vhodnost vozidla			
10.1	Přední stěna (je-li použita pro zabezpečení nákladu)			
10.1.1	Zeslabení částí korozí či deformacemi	x		
20.3	Použitá zařízení pro upevnění nákladu			
20.3.2	Označení (např. praporek / značka konce) chybí nebo je poškozené, ale jinak je zařízení v dobrém stavu	x		



Vhodnost vozidla

- EN 12642 XL
- EN 12642 L

Norma	Čelní stěna	Zadní stěna
EN 12642 XL	50 % užitečného zatížení	30 % užitečného zatížení
EN 12642 L	40 % užitečného zatížení, maximálně 5 000 daN	25 % užitečného zatížení, maximálně 3 100 daN

() ()



Kontrola aplikací Cargo Securing

Konstrukce vozidla

Užitečné zatížení vozidla: 29000 kg

Přípustné zatížení vřazcího bodu: 2000 daN

Pouze pro informaci

Délka ložné plochy: 12,5 m

Minimální počet vřazcích bodů: N/A

Vřazcí body

Náklad a jeho umístění

Umístění nákladu v nákladovém prostoru

Hmotnost nákladu

Umístění nákladu

Náklad je vřazpen o čelní stěnu ložné plochy

Náklad je vřazpen o zadní stěnu ložné plochy

Náklad vyplňuje celou šířku ložné plochy

Náklad a jeho umístění

Hmotnost nákladu: 27259 kg

Součinitel tření: $\mu = 0,4$

Umístění nákladu

Upevňovací prostředky


Hodnota S_{TPE} : 1000 daN

Použité prostředky

Počet prostředků: 0

Blokování nákladu

Vřazcí úhel: 90 °



Kontrola aplikací Cargo Securing

Zajištění nákladu ve směrech



	dopředu	do stran	dozadu
Síly zrychlení nákladu:	21392 daN	13370 daN	13370 daN
Třecí síly:	10696 daN	10696 daN	10696 daN
Potřebné zajišťovací síly:	10696 daN	2674 daN	2674 daN
Dosažené uvazovací síly:	0 daN	0 daN	0 daN
Zajištění síly blokováním:	5000 daN	8534 daN	0 daN
Zajištění síly hl.smyčkou:	0 daN		0 daN
Chybějící zajišťovací síly:	5696 daN	0 daN	2674 daN
Chybí vázacích prostředků:	9		4


NO YES NO




Výsledek opětovné kontroly


Náklad a jeho umístění

 Hmotnost nákladu: kg



Hmotnost nákladu


Součinitel tření: $\mu = 0,40$ 

 Umístění nákladu


Umístění nákladu


Náklad a jeho umístění


 


 Umístění nákladu v nákladovém prostoru

Hmotnost nákladu

 Umístění nákladu

 Náklad je zapřen o čelní stěnu ložné plochy

 Náklad je zapřen o zadní stěnu ložné plochy

 Náklad vyplňuje celou šíři ložné plochy



Výsledek opětovné kontroly

Upevnění nákladu

Program Zabezpečení nákladu Nápověda

Zajištění nákladu ve směrech



	dopředu	do stran	dozadu
Síly zrychlení nákladu:	17468 daN	10918 daN	10918 daN
Třecí síly:	8734 daN	8734 daN	8734 daN
Potřebné zajišťovací síly:	8734 daN	2183 daN	2183 daN
Dosažené uvazovací síly:	0 daN	0 daN	0 daN
Zajištění síly blokováním:	0 daN	8534 daN	0 daN
Zajištění síly hl.smyčkou:	0 daN		0 daN
Chybějící zajišťovací síly:	8734 daN	0 daN	2183 daN
Chybí vázacích prostředků:	14		4

NO YES NO



Děkuji za pozornost



Doplňující dotazy

- Máte nějaké aktuální informace o řešení nalezeného problému v softvéru ze strany CSPSD?
- Akými spôsobmi sa dajú motivovať dopravcovia k dodržiavaniu noriem na upevnenie tovaru?
- Aké budú vplyvy zavedenia novej smernice na náklady dopravcov (okrem úpravy dopr. prostriedkov)?



