

O B S A H

Úvod	7
I. Převravní vlivy	8
1. Mechanické vlivy	8
1.1. Mechanické vlivy namáhání zboží při jízdě dopravního prostředku	8
1.1.1. Železniční přeprava	9
1.1.1.1. Dojezdová rychlost	11
1.1.1.2. Nárazoměr	12
1.1.1.3. Indikátor nárazové rychlosti	13
1.1.2. Silniční nákladní přeprava	13
1.1.3. Námořní přeprava	14
1.1.4. Kombinovaná přeprava	15
1.2. Mechanické namáhání zboží při přepravních manipulacích	15
1.2.1. Manipulační značky	15
1.2.2. Indikátor nárazu	16
2. Vlivy vyplývající z přirozených vlastností zboží	16
3. Klimatické vlivy	16
3.1. Prostředky a způsoby zajištění nákladu proti klimatickým vlivům	16
3.1.1. Plachty	17
3.1.1.1. Použití a pokládání plachet	17
3.1.2. Ochranné sítě	20
3.1.2.1. Používání ochranných sítí	21
3.1.3. Vysoušecí prostředky	21
3.1.4. Obalový materiál	22
3.1.5. Ochrana zboží proti dešťové vodě v krytých železničních vozech	22
II. Balení zboží	23
1. Základní charakteristika	23
2. Třídění přepravních obalů	23
3. Fixace zboží v obalech	25
3.1. Pevná fixace	25
3.2. Poddajná fixace	26
3.3. Kombinovaná fixace	28
3.4. Fixační prostředky	29
III. Výběr dopravního prostředku	29
1. Výběr vozu k nakládce	29
2. Výběr kontejneru k nakládce	31
4. Výběr silničních nákladních vozidel	31
IV. Převravní ložení	32
1. Odpovědnost za uložení zboží	32
2. Všeobecné zásady ložení	32
3. Způsobilost zboží k přepravě	34
3.1. Povaha zásilek zboží	35
3.1.1. Prostředky ke svazování zboží do ložných jednotek	35
3.1.1.1. Vázací prostředky	35
3.1.1.1.1. Polyesterové pásky (PE)	36
3.1.1.1.2. Polypropylenové pásky (PP)	36
3.1.1.1.3. Ocelové pásky	37
3.1.1.1.4. Řetězy	37
3.1.1.1.5. Provazy a lana z přírodních nebo umělých vláken	37
3.1.1.1.6. Ocelový drát	38
3.1.1.1.7. Lana a pásky z drátu	38
3.1.1.2. Retifikační šrouby	38

3.1.1.3. Fólie z plastické hmoty	38
3.1.2. Paletizace	39
3.1.2.1. Výměnná paleta	42
3.1.2.2. Hlavní zásady ložení zboží na palety	43
4. Základní způsoby uložení zboží	45
4.1. Kompaktní způsob uložení	45
4.1.1. Zcela kompaktní způsob uložení	46
4.1.2. Částečně kompaktní způsob uložení	47
4.2. Tuhý (nepohyblivý) způsob uložení	47
4.3. Způsob umožňující klouzavé posuvy	48
4.3.1. Klouzavý způsob uložení	49
4.3.2. Klouzavý způsob uložení s omezenými posuvy	50
5. Volba základního způsobu uložení	53
6. Převážní podmínky	53
6.1. Železniční přeprava	53
6.1.1. Technické parametry železničních tratí	53
6.1.1.1. Ložné hmotnosti vozů	54
6.1.1.2. Nejvyšší přípustné rozměry nákladu	55
6.1.1.2.1. Šířka a výška nákladu	55
6.1.1.2.2. Ložná délka nákladu	56
6.1.2. Technické parametry vozu	56
6.1.2.1. Rozložení nákladu vzhledem k ložnému prostoru vozu	57
6.1.2.2. Rozložení nákladu vzhledem k ložné délce vozu	57
6.1.2.3. Rozložení hmotnosti nákladu na nápravy, podvozky nebo kola	59
6.1.3. Mimořádné zásilky	60
6.2. Přeprava v kontejnerech	61
6.3. Silniční přeprava	61
V. Prostředky a zařízení k zajištění nákladu	62
1. Zajišťovací (fixační) prostředky	62
1.1. Prostředky sloužící k přivázání nebo uvázání	62
1.1.1. Základní pojmy	62
1.1.2. Druhy a povaha uvazovacích prostředků	64
1.1.2.1. Polyesterové vázací pásy (PE)	65
1.1.2.2. Upínací polyesterové popruhy	68
1.1.2.3. Ocelový drát	78
1.1.2.4. Řetězy	79
1.1.2.5. Drátěná lana	81
1.1.2.6. Provazy	82
1.2. Prostředky ke svazování zboží do ložných jednotek	82
1.3. Prostředky sloužící k zamezení nebo omezení kluzných posuvů	82
1.3.1. Vázací prostředky	83
1.3.2. Zajišťovací (fixační) dřeva	83
1.3.2.1. Zajišťovací (fixační) rámy	84
1.3.2.2. Zajišťovací (fixační) dřeva	84
1.3.3. Vodící dřeva	85
1.3.4. Zábrzdná dřeva	86
1.3.5. Pružící materiál	86
1.3.6. Protiskluzové podložky	86
1.3.7. Aretační plechy	87
1.4. Prostředky sloužící k zamezení nebo omezení valivých pohybů	89
1.4.1. Klíny	89
1.4.2. Zajišťovací prostředky čtvercového nebo obdélníkového průřezu	90
1.5. Prostředky sloužící k oddělení jednotlivých dílů ložných jednotek	91
1.5.1. Podložky a proložky	92
1.5.2. Prokladové plošné materiály	93
1.6. Prostředky k vytěsnění mezer mezi zbožím	94

1.6.1. Pažení	94
1.6.1.1. Rozpěrné pažení	94
1.6.1.2. Opěrné pažení	97
1.6.2. Vzduchové fixační podušky	98
1.6.2.1. Papírové vzduchové fixační podušky.....	101
1.6.2.2. Umělohmotné vzduchové fixační podušky.....	103
1.6.3. Ostatní pažící prostředky	104
1.6.3.1. Kartonové pažení	104
1.6.3.2. Palety	104
1.6.3.3. Celoplošné desky	105
1.6.3.4. Rostlinný materiál	105
1.7. Prostředky umožňující rozložení hmotnosti nákladu na podlahu dopravního prostředku	105
1.8. Prostředky umožňující klouzavé posuvy	107
1.9. Prostředky sloužící ke zvýšení stability ložných jednotek	107
1.9.1. Podpěry	109
1.10. Prostředky sloužící k připevnění zajišťovacích prostředků	109
1.11. Prostředky sloužící ke zvýšení ložného prostoru	111
2. Zajišťovací (fixační) prostředky	112
2.1. Zajišťovací (fixační) zařízení železničních vozů	112
2.1.1. Vozové stěny	112
2.1.2. Pohyblivé dělicí stěny	113
2.1.3. Klanice	114
2.1.4. Upevňovací prvky	118
2.1.5. Upevňovací rohové prvky pro přepravu kontejnerů	119
2.2. Zajišťovací (fixační) zařízení kontejnerů	119
2.2.1. Stěny kontejnerů	119
2.2.2. Klanice	119
2.2.3. Uvazovací prvky	120
2.3. Zajišťovací (fixační) zařízení nákladních automobilů	120
2.3.1. Vozové stěny	120
2.3.2. Klanice	120
2.3.3. Kotvící prvky	120
2.3.3.1. Kotvící misky	121
2.3.3.2. Ukotvovací kolejnice	121
2.3.3.3. Umělohmotná nalepovací oka	123
2.3.4. Rozpěrné tyče s aretačními plechy	124
2.3.5. Navijáky na upínací popruhy	124
2.3.6. Rám pro upínací pásy s háky	125
2.3.7. Upevňovací prvky pro přepravu kontejnerů	126
VI. Příklady nakládání	126
1. Nakládání a zajišťování paletových jednotek	126
1.1. Ložení	126
1.2. Zajištění	128
2. Nakládání a zajišťování kmenového dříví v železničních vozech	130
2.1. Ložení	125
2.2. Zajištění	130
3. Nakládání a zajišťování kulatiny v železničních vozech	133
3.1. Dvoumetrová kulatina uložená v příčném směru jízdy ve čtyřnápravových vysokostěnných vozech	133
3.1.1. Ložení	133
3.1.2. Zajištění	134
3.2. Dvoumetrová kulatina uložená v podélném směru jízdy ve čtyřnápravových vysokostěnných vozech	134
3.2.1. Ložení	134
3.2.2. Zajištění	134

3.3. Dvoumetrová kulatina uložená v podélném směru jízdy ve dvounápravových vozech	135
3.3.1. Ložení	135
3.3.2. Zajištění	136
3.4. Dvoumetrová kulatina s drsnou, pevnou kúrou, uložená v příčném směru jízdy ve čtyřnápravových vysokostěnných vozech	136
3.4.1. Ložení	136
3.4.2. Zajištění	136
3.5. Kulatina s kúrou nebo bez kúry o délce 1 m a větší, uložená v podélném směru jízdy ve čtyřnápravových vysokostěnných vozech	137
3.5.1. Ložení	137
3.5.2. Zajištění	137
3.6. Kulatina s kúrou nebo bez kúry o délce větší než 2 m, uložená v podélném směru jízdy ve čtyřnápravových vysokostěnných vozech	138
3.6.1. Ložení	138
3.6.2. Zajištění	139
3.7. Kulatina s kúrou nebo bez kúry o délce od 2 do 4 m, s průměrem do 30 cm, uložená v podélném směru jízdy a zajištěná pomocí opěr ve čtyřnápravových vysokostěnných vozech	140
3.7.1. Ložení	140
3.7.1. Zajištění	140
4. Nakládání a zajišťování řeziva v železničních vozech	141
4.1. Řezivo omítané ve stozích, nesvazované do balíků, uložené ve vozech s klanicemi	141
4.1.1. Ložení	142
4.1.2. Zajištění	142
4.2. Řezivo omítané, svázané do balíků, uložené do vozů s klanicemi	143
4.2.1. Ložení	143
4.2.2. Zajištění	143
4.3. Řezivo neomítané, stohované s použitím proložek nebo bez proložek, uložené do vozů se stěnami, bočnicemi nebo klanicemi	144
4.3.1. Ložení	144-145
4.3.2. Zajištění	146-147
VII. Zábрана škod při přepravě zboží	147
1. Zkoušky nákladu, jeho ložení a zajištění	148
1.1. Zkoušky ložení a zajištění nákladu na železničním voze	148
1.1.1. Zkušební přeprava	149
1.1.2. Nárazová zkouška	150
1.1.3. Zkouška boční stability	151
Přílohy:	
Příloha č. 1 Manipulační značky pro označování železničních vozů	152
Příloha č. 2 Manipulační značky pro označování nákladů	153
Příloha č. 3 Použití jednotlivých řad železničních vozů	157
Příloha č. 4 Základní parametry kontejnerů ISO	161
Příloha č. 5 Charakteristika některých druhů fixačních materiálů	162