

SPIS TREŚCI

DLACZEGO PRAWIDŁOWY ZAŁADUNEK POJAZDU I MOCOWANIE NA NIM ŁADUNKU JEST KONIECZNOŚCIĄ?	7
WYMAGANIA OBOWIĄZUJĄCE W TRANSPORCIE DROGOWYM	11
Wymagania w transporcie drogowym wobec pojazdów	11
Ograniczenia w ładowaniu pojazdów	11
Ograniczenia wynikające z konstrukcji dróg	11
Ograniczenia wynikające z konstrukcji pojazdów	12
Ograniczenia wynikające z praw fizyki	13
Siły działające w pojeździe	15
Siły działające na pojazd i ładunek	15
Ciężar pojazdu i naciski osi	15
Siła bezwładności	15
Jazda na łuku drogi i siła odśrodkowa	17
Siły utrzymujące ładunek	19
Siła tarcia	19
Siła zabezpieczenia	20
Siła napinająca	21
Która z sił jest najbardziej skuteczne w mocowaniu ładunku?	21
Skutki działania sił w pojeździe	22
Stabilność pojazdu	23
Wymagania konstrukcyjne wobec nadwozi pojazdów	25
Wytrzymałość ścian skrzyni ładunkowej pojazdu	26
Punkty mocowania ładunku w pojeździe	27
Dopuszczalne obciążenie podłogi skrzyni ładunkowej	28
ZASADY PRAWIDŁOWEGO ZAŁADUNKU POJAZDÓW	29
Ogólne zasady rozmieszczenia ładunku na pojeździe	29
Środek ciężkości ładunku	30
Plan ładowania pojazdu	31
Ocena obciążenia osi pojazdu	35
OPAKOWANIA I ICH ROLA W MOCOWANIU ŁADUNKÓW	36
ZASADY PRAWIDŁOWEGO MOCOWANIA ŁADUNKÓW	39
Rodzaje mocowania ładunków	39
Mocowanie blokowe	39
Mocowanie blokowe za pomocą materiałów sztauerskich	39
Mocowanie blokowe ładunków za pomocą progów i płyt	40
Mocowanie blokowe między rzędami sekcji ładunku	41
Mocowanie blokowe za pomocą klinów i łożysk klinowych	41
Mocowanie blokowe za pomocą połączeń międzyściennych	42
Mocowanie ładunku z zastosowaniem odciągów	42
Mocowanie dociskowe ładunków	43
Mocowanie ładunku odciągami pętlowymi	44
Szpringowe mocowanie ładunku	44
Mocowanie odciągami przepasującymi ładunek	45
Bezpośrednie mocowanie ładunków za pomocą odciągów prostych	45
Mocowanie ładunku za pomocą ryglowania	46
Mieszane mocowanie ładunków	46

Rodzaje środków mocujących	47
Dobór środków mocujących	47
Pasy mocujące	48
Łańcuchy mocujące	50
Liny mocujące	52
Pomocnicze środki mocowania ładunków	54
Podstawowe parametry środków mocujących	56
Obliczanie skutecznego mocowania ładunków w pojeździe	58
Ogólne informacje na temat obliczania skuteczności sposobów obliczania ładunków w pojeździe	58
Obliczanie skutecznego mocowania ładunków wg normy PN-EN 12195-1:2000	60
Dociskowe mocowanie ładunków – obliczanie wytrzymałości pasów	60
Pętlowe mocowanie ładunków – obliczanie wytrzymałości odciągów	64
Szpringowe mocowanie ładunków - obliczanie	66
Bezpośrednie odciągowe mocowanie ładunków - obliczanie	70
Dociskowe mocowanie ładunków pasami mocującymi wg zaleceń niemieckiej firmy DOLEZYCH)	72
Metoda rachunkowa	72
Metoda tabelaryczna	74
Metoda szablonowa	75
Dociskowe mocowanie ładunków łańcuchami mocującymi wg zaleceń austriackiej firmy niemieckiej firmy PEWAG)	77
Obliczanie skutecznego mocowania ładunków odciągami łańcuchowymi wg zaleceń firmy niemieckiej DOLEZYCH)	78
Mocowanie ładunków odciągami po przekątnej – obliczanie wytrzymałości łańcuchów	78
Metoda rachunkowa	79
Metoda tablicowa	80
Metoda szablonowa	81
Mocowanie ładunków odciągami ukośnymi – obliczanie wytrzymałości łańcuchów	82
Mocowanie ładunków odciągami poziomymi – obliczanie wytrzymałości odciągów	83
Kiedy należy stosować odciągi łańcuchowe, a kiedy pasy transportowe?	84
PODSTAWOWE ZALECENIA IRU DOTYCZĄCE ZAŁADUNKU POJAZDÓW I MOCOWANIA ŁADUNKÓW	85
Zalecenia ogólne	85
Zalecenia dotyczące ładowania pojazdu	85
Zalecenia dotyczące umocowania ładunku w pojeździe	86
Zalecenia dotyczące umocowania ładunku w pojeździe Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Zalecenia szczególne IRU dotyczące załadunku pojazdów i mocowania ładunków	87
Przewozy ładunków paletowych	87
Przewozy płyt cienkościennych i blach	87
Przewozy ładunków sypkich masowych	88
Przewozy ładunków płynnych masowych	88
Przewozy ładunków paczkowanych (drobnicy)	89
Przewozy ładunków wiszących	89

Przewozy elementów walcowych	90
Przewozy ładunków o znacznej długości	91
Zasady załadunku drewna wzdłuż osi pojazdu	92
Zasady załadunku drewna poprzecznie do osi pojazdu	92
Przewozy dużych ładunków jednostkowych i odlewów	93
Przewozy innych pojazdów	93
Przewozy kontenerów	93
Zasady przewozu zwierząt	94
Zasady przewozu artykułów żywnościowych szybko psujących się	95
Zasady przewozu towarów niebezpiecznych	95
UCZESTNICY PRZEWOSU ORAZ ICH OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ	96
Obowiązki uczestników przewozu wg kodeksu drogowego	96
Obowiązki i odpowiedzialność załadowcy	98
Obowiązki i odpowiedzialność przewoźnika	99
Odpowiedzialność wykroczeniowa i karna	103
Obowiązki i odpowiedzialność kierowcy	103
LISTA CZYNNOŚCI ŁADOWANIA POJAZDU	105
TABELE DO OBLICZANIA ŚRODKÓW MOCUJĄCYCH	111
Literatura	114