Test-4-X

www.test-4-x.com/cdl

Canada • BC Class 1 (CDL)

British Columbia

Study Guide

KNOWLEDGE POINTS	CHAPTERS	EDITION
768	140	2026-10-18

© 2026 Test4X. All rights reserved.
For personal study use. Not for resale or redistribution.

Questions or corrections: support@test-4-x.com

Disclaimer

This study guide is compiled from official government handbooks and other publicly available sources, for educational purposes only. It is intended to help you study and prepare; it does not constitute legal or professional advice.

Rules and regulations change. Always refer to the official handbook published by your licensing authority for the most current and authoritative information. The publisher assumes no liability for any decision made on the basis of this material.

This publication is independent. It is not affiliated with, endorsed by, or sponsored by any licensing or examining authority. All trademarks are the property of their respective owners.

Edition 2026-10-18 • 768 knowledge points • 140 chapters

Spotted an error, or have a question about this guide?
support@test-4-x.com

Contents

01	Chapter 1 — Getting Your Driver's Licence: Licensing Process	1
02	Chapter 3 — Fire Prevention and Firefighting	2
03	Chapter 5 — Coupling Pintle Hitch Units	4
04	Chapter 5 — Skills for Driving Trucks and Trailers: Dangerous Goods	6
05	Chapter 7 — Hours of Service Requirements	7
06	Components of a Dual Air Brake System	14
07	Chapter 1 — Getting Your Driver's Licence	16
08	Chapter 2 — Heavy Vehicle Braking (continued)	21
09	Chapter 3 — Fire Safety and Firefighting	23
10	Coupling and Uncoupling Pintle Hitch Units	25
11	Dangerous Goods	27
12	Chapter 8 — Air Brakes: Components of a Dual Air Brake System	28
13	Chapter 9 — Air Brake Adjustment: Misconceptions and Review	30
14	Chapter 10 — Class 3 Pre-Trip Inspection	31
15	Chapter 12 — Industrial Roads	33
16	Examiners' Tips for Passing the Road Tests	37
17	What to take to the driver licensing office	39
18	Introduction / Using this guide	42
19	Shifting Skills	43
20	Chapter 3 — Basic Driving Skills: Shifting Gears	45
21	Chapter 8 — Air Brakes: Foundation Brake Types	47
22	Introduction	49
23	Chapter 1: Getting your driver's licence	50
24	Chapter 1 — Road Testing	56
25	Chapter 2 — Heavy Vehicle Braking	57
26	Chapter 5 — Loading and Weight Distribution	64

Contents (cont.)

27	Chapter 5 — Vehicle and Load Dimensions	65
28	Chapter 8 — Air Brakes	67
29	Dual System Failure and Parking Brakes	73
30	Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Licence Classes	76
31	Chapter 1: Getting your driver's licence — Licence classes	78
32	Chapter 3 — Basic Driving Skills	80
33	Loading — Arranging and Distributing Loads	92
34	Vehicle and Load Dimensions	94
35	Chapter 8 — Air Brakes: Dual System Failure	96
36	Chapter 8 — Other Air Brake System Components	97
37	Chapter 10 — Vehicle and Air Brake Pre-Trip Inspections: Responsibility	100
38	Chapter 10 — Bus Pre-Trip Inspection (Class 2 or Class 4 Unrestricted)	101
39	Passing and Being Passed	103
40	Chapter 4 — Fuel-Efficient Driving	104
41	Study + Practice = Success (Re-test waiting periods)	109
42	Chapter 3 — Passing and Being Passed	110
43	Chapter 13 — For More Information	111
44	Identification (ID) Requirements	113
45	Chapter 1 — Road Test Vehicles	114
46	Parking	116
47	Chapter 5 — Skills for Driving Trucks and Trailers	117
48	Chapter 5 — Securing Cargo (North American Standard / Division 35 MVAR)	123
49	Chapter 5 — Oversize and Overload Permits	126
50	Tractor-Trailer Air Brake Systems	128
51	Chapter 2: Heavy vehicle braking	133
52	Chapter 3 — Parking	135

Contents (cont.)

53	Securing Cargo — General Requirements	136
54	Oversize and Overload Permits	137
55	Chapter 8 — Air Brakes: Parking Brakes	139
56	Chapter 9 — Air Brake Adjustment: The Importance and Law	142
57	Chapter 10 — Written Report Requirements	143
58	Index of Key Vehicle Operation Topics	144
59	Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Medical and Vision	146
60	Chapter 1: Getting your driver's licence — Medical and vision	147
61	Chapter 10 — Passenger Vehicle Pre-Trip Inspection (Class 4 Restricted)	148
62	Statement of Limitation	149
63	Chapter 1 — Air Brake Courses and Endorsements	150
64	Crossings and Intersections	151
65	Chapter 5 — Reporting to Weigh Scales	152
66	Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Air Brake Endorsement	153
67	Chapter 3: Basic driving skills	154
68	Chapter 1: Getting your driver's licence — Air brake endorsement	158
69	Chapter 3 — Crossings and Intersections	159
70	General Requirements for Tiedowns	160
71	Reporting to Weigh Scales	163
72	Chapter 8 — Air Brakes: Tractor-Trailer Air Brake Systems	164
73	Chapter 9 — S-Cam Brakes and Pushrod Travel	168
74	Chapter 10 — Conducting a Pre-Trip Inspection: Preparation	169
75	Chapter 10 — Pre-Hill, En Route and Post-Trip Inspections	170
76	Chapter 5 — Front-End Structures	172
77	Hours of Service	173
78	Other Types of Foundation Brakes	174

Contents (cont.)

79	Railway Crossings	175
80	Chapter 5 — Load Projections	176
81	Chapter 1: Getting your driver's licence — Applying for a commercial licence	177
82	Chapter 3 — Railway Crossings	179
83	Skills for Driving Buses, Taxis, Limousines and Ride-Hailing Vehicles	180
84	Chapter 9 — Measuring Brake Adjustment Methods	185
85	Chapter 10 — Class 1 Tractor-Trailer Pre-Trip Inspection	186
86	Chapter 11 — Signs	189
87	Cargo Securement	191
88	Chapter 1 — Keeping and Changing Your Licence	192
89	Chapter 6 — Skills for Driving Buses, Taxis, Limousines and Ride-Hailing Vehicles: Definitions	193
90	Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Commercial Licence Application	194
91	Front-End Structures	196
92	Chapter 4: Fuel-efficient driving	197
93	Chapter 8 — Air Brakes: Other Types of Foundation Brakes	198
94	Chapter 6 — Passenger Safety and Manoeuvring	199
95	Chapter 5: Skills for driving trucks and trailers	201
96	Chapter 1: Getting your driver's licence — MELT	205
97	Chapter 3 — Acts of Nature	206
98	Operating a School Bus	207
99	Chapter 9 — Manual Slack Adjuster Adjustment	209
100	Chapter 10 — Class 3 Single Unit Truck Pre-Trip Inspection	210
101	Chapter 11 — Signals	211
102	Air Brake Systems	212
103	Chapter 2 — Heavy Vehicle Braking: Starting and Stopping	214
104	Acts of Nature	215

Contents (cont.)

105	Chapter 5 — Specific Cargo Types	216
106	Load Projections	219
107	Chapter 2 — Stopping Distance and Following Distance	220
108	Vehicle Safety	222
109	Chapter 5 — Transporting Dangerous Goods	225
110	Chapter 6 — Operating a Passenger Vehicle	226
111	Chapter 3 — Vehicle Safety: Tires and Wheels	229
112	Chapter 9 — Automatic Slack Adjusters	231
113	Chapter 11 — Road Markings	233
114	Pre-Trip and Trip Inspections	234
115	Chapter 6: Skills for driving buses, taxis, limousines and ride-hailing vehicles	235
116	Chapter 1: Getting your driver's licence — Heavy trailer endorsement	237
117	Specific Cargo Types	238
118	Operating Emergency Vehicles	241
119	Chapter 2 — Brake Heat and Retarders	242
120	Chapter 6 — Vehicle Requirements and Emergency Equipment	243
121	Chapter 7: Hours of service requirements	245
122	Chapter 3 — Braking Systems and Warning Devices	248
123	Difficult and Special Loads	249
124	Towing and Combination Vehicles	250
125	Personal Safety	251
126	Chapter 9 — Air Brake Adjustment Misconceptions	254
127	Chapter 6 — Operating a School Bus	255
128	Chapter 8: Air brakes	257
129	Chapter 3 — Personal Safety	262
130	Chapter 2 — Braking Techniques and Conditions	264

Contents (cont.)

131 Passenger Vehicle Operation 265

132 Chapter 2 — Downgrades and Hills 266

133 Chapter 3 — Impairment and Fatigue 267

134 Chapter 6 — Operating Emergency Vehicles 268

135 Signs, Signals and Road Markings 269

136 Chapter 2 — Combination Unit Braking and ABS 270

137 Chapter 3 — Fire Prevention 271

138 Dangerous Goods and Emergencies 272

139 Personal Safety and Conditions 273

140 Medical Fitness and Licensing 274

CHAPTER 1

Chapter 1 — Getting Your Driver's Licence: Licensing Process

1.1 지식 시험 요건

새 면허를 신청할 때마다 지식 시험을 치러야 합니다. 모든 시험은 영어로만 진행되며, 도움 없이 완료해야 하고, 객관식입니다. 시험 중 하나는 교통 표지판 시험입니다. 모든 지식 시험 문제의 답은 학습 안내서에서 찾을 수 있습니다.

- ✓ 모든 지식 시험은 영어로만 진행되며 도움 없이 완료해야 합니다
- ✓ 모든 지식 시험은 객관식입니다
- ✓ 교통 표지판 시험은 필수 지식 시험 중 하나입니다

1.2 상업용 면허를 위한 의료 검진 요건

면허 시험에 합격한 후에는 운전자 의료 검진 보고서 양식을 받게 됩니다. 이 양식을 귀하의 병력을 잘 아는 B.C.에서 면허를 받은 의사에게 가져가십시오. 의사가 양식을 작성해 RoadSafetyBC로 보내며, RoadSafetyBC가 상업용 차량을 운전할 적합 여부를 결정합니다. 의료 적합성이 확인되면 사진 면허증이 우편으로 도착합니다.

- ✓ 의료 양식은 귀하의 병력을 잘 아는 B.C.에서 면허를 받은 의사가 작성해야 합니다
- ✓ RoadSafetyBC가 귀하가 상업용 차량을 운전할 적합한지 여부를 결정합니다
- ✓ 일상적인 의료 양식에 대한 의사 수수료는 MSP, ICBC 또는 RoadSafetyBC가 부담하지 않습니다

CHAPTER 2

Chapter 3 — Fire Prevention and Firefighting

2.1 소화기를 비치해야 하는 차량

특정 상용 차량은 법적으로 소방 장비를 비치해야 합니다.

- ✓ 승인된 좌석 정원이 10명을 초과하는 제한 승객 차량, 모든 공공 승객 차량, 모든 스쿨버스에는 소화기 1개를 비치해야 합니다.
- ✓ 스쿨버스 소화기는 캐나다 표준 협회(CSA) 표준 D250을 충족해야 합니다.
- ✓ 폭발물을 운송하는 차량은 소화기 2개를 비치해야 합니다.

2.2 상업용 차량 화재 예방 수칙

화재는 흡연, 타이어 과열, 브레이크 끌림으로 인해 발생할 수 있습니다. 운전자는 차량 화재를 예방하기 위해 적극적인 조치를 취해야 합니다.

- ✓ 차고 안이나 주유 구역 근처에서는 흡연하지 말고, 담배꽁초를 운전석 창문 밖으로 절대 버리지 마십시오. 담배꽁초가 다시 날아와 방수포나 화물에 떨어질 수 있습니다.
- ✓ 타이어 공기압을 자주 점검하십시오. 공기압이 부족한 타이어는 열이 축적되어 화재를 일으킬 수 있습니다. 타이어가 공기압이 부족했거나 펑크가 났던 경우에는 다시 주행하기 전에 타이어가 식었는지 확인하십시오.
- ✓ 주행할 때 주차 브레이크를 포함한 모든 브레이크가 완전히 해제되었는지 확인하십시오. 브레이크가 끌리면 열이 발생하여 허브의 그리스에 불이 붙을 수 있습니다.
- ✓ 치안 담당관은 연료 누출이 수리될 때까지 차량을 운행 정지시킬 수 있습니다.

2.3 소방 절차 및 안전

화재 진압은 빠른 판단과 신속한 조치가 필요합니다. 매일 소방 장비를 점검하고 사용 방법을 알아두십시오.

- ✓ 자신의 생명을 위험에 빠뜨리지 마십시오 — 연료 화재는 빠르게 확산되거나 폭발할 수 있습니다. 첫 번째 목격자에게 소방서에 신고하도록 지시하십시오
- ✓ 연결된 트레일러가 있는 경우, 위험에 빠지지 않는 한에서만 트랙터를 트레일러에서 분리하십시오
- ✓ 질식할 위험을 줄이기 위해 바람을 등지고 화재를 진압하십시오
- ✓ 화재가 엔진실 아래에서 시작되면 소화기를 아래에서 또는 라디에이터를 통해 분사하십시오 — 후드를 열지 마십시오
- ✓ 휘발유나 유류 화재에 물을 사용하지 마십시오 — 화재가 확산됩니다. 적절한 소화기, 모래 또는 흙을 사용하십시오

2.4 소화기의 종류

크게 두 가지 범주가 있습니다: 다목적 건조 화학 소화기와 이산화탄소(CO2) 소화기입니다.

- ✓ BC 표시가 있는 건조 화학 소화기는 그리스, 오일, 휘발유 및 전기 화재를 진압합니다. ABC 표시가 있는 소화기는 종이와 천 같은 Class A 화재도 진압합니다
- ✓ CO2 소화기는 매우 효과적이지만 밀폐된 공간에서는 절대 사용해서는 안 됩니다. 질식하거나 피부에 물집이 생길 수 있기 때문입니다
- ✓ 재발화에 대비하여 소화제를 약간 남겨 두십시오

CHAPTER 3

Chapter 5 — Coupling Pintle Hitch Units

3.1 핀틀 히치 연결 전 점검

핀틀 히치로 트럭과 트레일러를 연결하기 전에 트럭 주차 브레이크를 설정하고 운전석에서 내려 주요 부품을 점검하십시오. 핀틀 후크와 래치의 균열 및 마모를 확인하고, 장착된 경우 스프링 브레이크가 작동되었는지 확인하며, 트레일러 바퀴에 고임목을 대고, 화물을 고정한 후 핀틀 아이의 균열 또는 과도한 마모를 점검하십시오.

- ✓ 핀틀 히치를 점검하기 전에 트럭 주차 브레이크를 설정하고 운전석에서 내리십시오
- ✓ 핀틀 후크와 래치의 균열 및 마모를 점검하고 핀틀 아이의 균열 또는 과도한 마모를 점검하십시오
- ✓ 연결 전에 트레일러 바퀴에 고임목을 대고 스프링 브레이크가 작동되었는지 확인하십시오

3.2 커플링을 위한 트럭과 트레일러 정렬

트럭을 트레일러와 일직선으로 위치시키고 비스듬히 두지 마십시오. 바깥 거울을 사용하여 정렬 상태를 확인하십시오 — 제대로 정렬되면 각 거울에서 트레일러 양쪽이 동일한 비율로 보여야 합니다. 4방향 비상 점멸등과 경적을 사용하여 천천히 후진하고, 핀틀 훅이 핀틀 아이에 닿기 직전에 멈추십시오. 정확도를 가늠하기 위해 거울에 보이는 트럭 타이어 옆에 나무 블록이나 표식을 두십시오.

- ✓ 후진하기 전에 4방향 비상 점멸등을 켜고 경적을 울리십시오
- ✓ 정렬되면 각 거울에서 트레일러 양쪽이 동일한 비율로 보여야 합니다
- ✓ 천천히 후진하고 핀틀 훅이 트레일러 핀틀 아이에 닿기 직전에 멈추십시오

3.3 트레일러 연결 전 트레일러 브레이크 작동

트레일러를 연결하기 전에 트레일러 브레이크를 작동하십시오. 스프링 브레이크가 장착된 트레일러는 브레이크가 작동되었는지 확인하십시오. 스프링 브레이크가 없는 트레일러는 에어 라인을 연결하고 트레일러 에어 시스템을 충전한 다음, 연결하기 전에 트레일러 브레이크를 작동하십시오.

- ✓ 트레일러에 연결하기 전에 트레일러 브레이크를 작동하십시오
- ✓ 스프링 브레이크가 없는 트레일러는 브레이크를 작동하기 전에 에어 라인을 연결하고 시스템을 충전하십시오

3.4 핀틀 히치 연결 완료

트럭 주차 브레이크를 설정하고, 조명을 켜고, 운전실에서 내립니다. 핀틀 아이를 핀틀 후크 위로 내리고 안전 래치를 닫습니다. 안전 케이블 및/또는 체인을 연결하고, 드로바 지지 레그를 올리고, 에어 라인, 전기 케이블, 유압 라인을 연결한 다음, 바퀴 고임목을 제거합니다. 아이가 고정되었는지, 래치가 잠겼는지, 케이블이 제자리에 있는지, 지지 레그가 접혀 들어갔는지, 모든 라인이 단단히 연결되었는지 확인합니다.

- ✓ 핀틀 후크의 안전 래치를 닫고 트럭과 트레일러 사이에 안전 케이블/체인을 연결합니다
- ✓ 연결하기 전에 핀틀 아이가 핀틀 후크보다 약간 높도록 드로바 높이를 조정합니다
- ✓ 전기 연결이 확실한지 확인하기 위해 트레일러 조명(미등, 제동등, 번호판등, 차폭등)을 점검합니다

3.5 출발 전 점검 및 운행 검사

출발하기 전에 트레일러 제동 시스템을 충전하고, 낮춰져 있으면 트레일러 에어 서스펜션을 올리고, 장착된 경우 램에 압력을 가한 뒤 공기 누출을 확인하십시오. 트럭과 트레일러가 일직선으로 정렬되어 있고 지면이 평탄한지 확인하십시오. 브레이크를 풀고 천천히 출발한 뒤 저속에서 트레일러 핸드 밸브를 작동하여 서비스 브레이크 작동과 연결 안전성을 시험하십시오. 매일 새로 인수하는 모든 트레일러에 대해 운행 점검 보고서가 필요합니다.

- ✓ 출발하기 전에 에어 브레이크 시스템의 공기 누출을 확인하십시오
- ✓ 저속에서 트레일러 핸드 밸브를 작동하여 서비스 브레이크와 연결 안전성을 시험하십시오
- ✓ 매일 새로 인수하는 모든 트레일러에 대해 운행 점검 보고서가 필요합니다
- ✓ 시스템 충전 시 트레일러 브레이크가 풀리지 않으면 에어 라인이 교차된 것입니다

3.6 핀틀 히치 유닛 분리

트럭을 트레일러와 일직선으로 맞추십시오. 트럭과 트레일러 브레이크를 설정하고 램 압력을 해제한 후 운전석에서 내려 트레일러 바퀴를 고정하십시오. 공기/전기/유압 라인, 안전 케이블/체인 및 안전 핀을 분리하고, 핀틀 훅 래치를 해제한 뒤, 드로바 랜딩 레그를 내리고 핀틀 아이가 훅에서 벗어날 때까지 드로바를 들어 올리십시오. 트레일러가 수평이고 지지되었는지 확인한 다음 완전히 빠져나갈 때까지 천천히 출발하십시오.

- ✓ 분리하기 전에 트럭과 트레일러 브레이크를 설정하고 트레일러 바퀴를 고정하십시오.
- ✓ 분리한 공기 라인은 먼지와 마모를 방지하기 위해 막힌(더미) 커넥터에 고정하십시오.
- ✓ 트레일러가 수평인지 확인하고, 필요한 경우 분리 후 드로바를 지지하십시오.
- ✓ 출발하기 전에 거울을 통해 핀틀 연결이 분리되었는지 확인하십시오.

CHAPTER 4

Chapter 5 — Skills for Driving Trucks and Trailers: Dangerous Goods

4.1 위험물의 9개 등급

위험물은 9개 등급으로 분류됩니다: 폭발물(1등급), 가스(2등급: 인화성 가스, 압축 가스, 독성 가스 포함), 인화성 액체(3등급), 인화성 고체(4등급: 자연발화 및 물에 젖으면 위험한 물질 포함), 산화성 물질 및 유기 과산화물(5등급), 독성 및 감염성 물질(6등급), 방사성 물질(7등급), 부식성 물질(8등급), 기타 제품 또는 물질(9등급). 플래카드는 운송 트럭의 양쪽 측면과 양쪽 끝에 표시됩니다.

- ✓ 위험물에는 9개 등급이 있습니다
- ✓ 플래카드는 운송 트럭의 양쪽 측면과 양쪽 끝에 표시되어야 합니다
- ✓ 4.3등급은 물에 젖으면 위험한 물품을 지정하고, 4.2등급은 자연발화를 지정합니다

4.2 위험물 교육 및 인증

위험물을 취급하는 경우, 현재 고용주가 귀하가 적절한 교육을 받았음을 인증해야 합니다. 위험물을 운송할 때는 항상 교육 수료증을 지참해야 합니다.

- ✓ 현재 고용주가 귀하가 적절한 교육을 받았음을 인증해야 함
- ✓ 위험물을 운송할 때 항상 교육 수료증을 지참해야 함

4.3 위험물 사고 신고

위험물과 관련된 유출, 누출, 화재, 폭발 또는 손상된 용기 등의 사고가 발생하면 즉시 가장 가까운 경찰 기관이나 주 비상 프로그램(Provincial Emergency Program)에 신고하십시오. 신속한 조치는 사고가 심각해지는 것을 막을 수 있습니다. B.C.에서는 지역 경찰이나 주 비상 프로그램(1-800-663-3456)에 전화하십시오.

- ✓ 위험물 사고는 즉시 경찰이나 주 비상 프로그램에 신고하십시오
- ✓ B.C.에서는 위험물 사고 시 1-800-663-3456으로 전화하십시오

4.4 지정 위험물 운송 노선

표지판은 위험물을 운송하는 차량이 통행할 수 있거나 통행할 수 없는 도로를 지정합니다. 위험물을 운송할 때는 이 표지판을 준수하십시오.

- ✓ 일부 표지판은 위험물 운송 차량이 통행할 수 있는 도로를 지정합니다
- ✓ 다른 표지판은 위험물 운송 차량이 통행할 수 없는 도로를 지정합니다

CHAPTER 5

Chapter 7 — Hours of Service Requirements

5.1 국가 안전 코드의 목적 및 적용

국가 안전 코드(NSC)는 캐나다에서 운행되는 상업용 차량, 운전자 및 운송업체를 위한 최소 안전 기준을 정합니다. 운송업체는 자사 운전자와 차량이 이러한 기준을 충족하도록 해야 합니다. NSC는 사업 목적으로 사람이나 화물을 운송하는 데 사용되는 자동차를 운전하는 모든 사람에게 적용됩니다. BC주에서는 이 규정이 자동차법 규정(Motor Vehicle Act Regulations) 제37편(Division 37)에 있습니다.

- ✓ NSC는 총 차량 중량(GVW)이 5,000kg을 초과하는 상업용 차량에 적용됩니다.
- ✓ NSC는 여객 운송법(Passenger Transportation Act)에 따라 운행되는 차량(택시, 버스, 리무진)에 적용됩니다.
- ✓ NSC는 운전자를 제외하고 10명 이상의 승객을 태울 수 있는 좌석 용량을 갖춘 상업용 차량에 적용됩니다.

5.2 근무 시간 정의 및 예시

근무 시간은 업무를 시작할 때 또는 운송업체가 업무를 시작할 준비를 하도록 요구할 때 시작되고, 업무를 중단할 때 종료됩니다. 운전 중이거나 관련 활동을 수행 중일 때 근무 중입니다.

- ✓ 근무 시간에는 상용 차량의 점검, 정비, 수리, 상태 조정 또는 시동이 포함됩니다.
- ✓ 근무 시간에는 상 • 하차, 적재물 점검, 세관, 계량소 또는 치안 담당관을 기다리는 시간이 포함됩니다.
- ✓ 운송업체가 이동을 요청했고, 바로 전에 연속 8시간의 근무 외 시간을 갖지 못한 경우, 운전 목적지까지 동승자로 이동하는 것은 근무 시간에 포함됩니다.
- ✓ 페리 탑승 시간은 근무 중이 아닌 한 근무 시간에 포함되지 않습니다(예: 버스 운전자가 승차권을 판매하는 경우).

5.3 근무 외 시간 요건

근무 외 시간은 침대칸(sleeper berth)에서 보내는 시간을 포함하여 근무 중이 아닌 모든 시간을 말합니다. 근무 외 시간 규정은 운전자와 도로를 함께 이용하는 모든 사람을 보호합니다. 운전자는 의무적으로 일일 및 정기 근무 외 시간을 가져야 합니다.

- ✓ 모든 운전자는 매일 최소 10시간의 근무 외 시간을 가져야 합니다.
- ✓ 의무적인 연속 8시간을 초과하는 근무 외 시간은 30분 이상의 블록으로 나눌 수 있습니다.
- ✓ 일일 근무 외 시간에는 연속 8시간 근무 외 기간에 포함되지 않는 최소 2시간이 포함되어야 합니다.
- ✓ 모든 운전자는 14일마다 연속 24시간의 근무 외 시간을 가져야 합니다.

5.4 일일 한도와 하루 개념

‘하루’는 운송업체가 지정한 시각에 시작되는 24시간 기간입니다. 각 하루는 독립적이며 고유한 한도를 가집니다. 일일 준수 여부를 확인하는 간단한 3가지 점검은 다음과 같습니다: 휴무 10시간 이상, 운전 13시간 이하, 근무 14시간 이후 운전 금지.

- ✓ 매일 최소 10시간의 휴무를 반드시 가져야 합니다
- ✓ 하루에 최대 13시간까지 운전할 수 있습니다
- ✓ 하루에 근무 14시간 이후에는 운전할 수 없습니다

5.5 근무 교대 및 16시간 규칙

근무 교대는 최소 8시간 연속되는 두 휴무 기간 사이의 경과 시간입니다. 경과 시간이 16시간을 초과한 후에는 최소 8시간 연속 휴무를 취할 때까지 운전할 수 없습니다. 8시간 이상 연속된 모든 휴무 기간은 근무 교대를 재설정합니다.

- ✓ 근무 교대 중 경과 시간이 16시간을 초과한 후에는 운전할 수 없습니다.
- ✓ 최소 8시간 연속 휴무는 근무 교대를 재설정합니다.
- ✓ 운전을 전혀 하지 않고 14시간의 온듀티 시간을 채울 수 있습니다.

5.6 사이클 1 및 사이클 2 근무 시간 한도

운전자는 두 사이클 중 하나를 사용하여 시간을 추적해야 하며, 각 사이클에는 최대 근무 시간이 있습니다. 시작 시간은 사이클 전체 동안 동일하게 유지되며 변경하려면 ‘리셋’해야 합니다.

- ✓ 사이클 1: 7일 동안 70시간의 근무 시간을 완료한 후에는 운전해서는 안 됩니다
- ✓ 사이클 2: 14일 동안 120시간의 근무 시간을 완료한 후에는 운전해서는 안 되며, 70시간의 근무 시간을 누적하기 전에 연속 24시간 휴무를 취해야 합니다
- ✓ 사이클을 리셋하지 않는 한 각 사이클 전체 동안 시작 시간은 동일하게 유지됩니다

5.7 국가 안전 코드(NSC)와 그 적용

국가 안전 코드(NSC)는 캐나다에서 운행되는 상업용 차량, 운전자 및 운송업체에 대한 최소 안전 기준을 정합니다. 운송업체는 자사 운전자와 차량이 이러한 기준을 충족하도록 보장할 책임이 있습니다. B.C.에서는 NSC가 자동차법 규정(Motor Vehicle Act Regulations) 제37부(Division 37)를 통해 적용됩니다.

- ✓ NSC는 사업 목적으로 사람이나 화물을 운송하는 데 사용되는 자동차를 운전하는 경우 적용됩니다
- ✓ NSC에는 총차량중량(GVW)이 5,000kg을 초과하는 상업용 차량이 포함됩니다
- ✓ NSC에는 여객운송법(Passenger Transportation Act)에 따른 차량(택시, 버스, 리무진)이 포함됩니다
- ✓ NSC에는 운전자 외에 10명 이상의 승객을 태울 수 있는 좌석을 갖춘 상업용 차량이 포함됩니다

5.8 일일 운전 및 근무 시간 제한

‘하루’는 운송업체가 지정한 시각에 시작되는 24시간 기간입니다. 각 날짜에는 반드시 준수해야 하는 근무 시간, 비근무 시간 및 운전 시간 제한이 있습니다.

- ✓ 매일 최소 10시간의 비근무 시간을 반드시 취해야 합니다.
- ✓ 하루에 최대 13시간까지 운전할 수 있습니다.
- ✓ 하루에 14시간 근무한 후에는 운전할 수 없습니다.
- ✓ 운전을 전혀 하지 않고도 14시간의 근무 시간을 채울 수 있습니다.

5.9 근무 교대 규칙

근무 교대는 최소 연속 8시간의 휴무 기간 두 번 사이의 경과 시간입니다. 연속 8시간 이상의 모든 휴무 기간은 근무 교대를 재설정합니다.

- ✓ 16시간이 경과한 후에는 최소 연속 8시간의 휴무를 취할 때까지 운전할 수 없습니다.
- ✓ 연속 8시간 이상의 모든 휴무 기간은 근무 교대를 재설정합니다.

5.10 일일 주기 (주기 1 및 주기 2)

두 가지 주기 중 하나를 사용하여 시간을 추적해야 하며, 각 주기에는 최대 근무 시간이 있습니다. 시작 시간은 각 주기 동안 동일하게 유지되며, 시작 시간을 변경하려면 주기를 재설정해야 합니다.

- ✓ 주기 1: 7일 동안 70시간의 근무 시간을 완료한 후에는 운전해서는 안 됩니다.
- ✓ 주기 2: 14일 동안 120시간을 완료한 후에는 운전해서는 안 되며, 70시간의 근무 시간을 누적하기 전에 최소 24시간 연속 휴무를 취해야 합니다.
- ✓ 주기를 재설정하지 않는 한 시작 시간은 각 주기 동안 동일하게 유지됩니다.

5.11 사이클 재설정 규정

필요한 양의 연속 휴무 시간을 취하면 언제든지 사이클을 재설정할 수 있으며, 이를 통해 근무 시작 시간을 변경하고 근무 시간 누적을 다시 시작할 수 있습니다.

- ✓ 사이클 1을 재설정하려면 연속 36시간 휴무를 취하십시오.
- ✓ 사이클 2를 재설정하려면 연속 72시간 휴무를 취하십시오.

5.12 RODS 보관 및 제출

RODS를 최신 상태로 유지하고 일정 기간 동안 사본을 소지해야 하며, 정해진 기간 내에 운송업체에 제출해야 합니다. 법 집행관은 이를 요구하여 볼 수 있습니다.

- ✓ 마지막 근무 상태 변경 시점까지 RODS를 최신으로 유지하십시오.
- ✓ 당일 및 이전 14일(유정 서비스 차량 시간의 경우 24일) 동안의 RODS 사본을 소지하십시오.
- ✓ 20일 이내에 RODS와 모든 지원 기록을 운송업체에 제출하십시오.
- ✓ 법 집행관이 요구할 때 RODS와 지원 기록(선하증권, 선적 서류, 연료/숙박 영수증)을 제시하십시오.

5.13 근무 시간 규정의 목적

근무 시간 규정은 운전자가 운전에 사용할 수 있는 시간을 제한하기 위해 마련되었습니다. 통계에 따르면 피로한 운전자는 충돌 사고를 낼 가능성이 더 높기 때문입니다. 이 규정은 1980년대부터 시행되어 왔으며, 운전자에게 추가 휴식 기회를 더 제공함으로써 피로 관련 충돌 사고를 줄이도록 개정되었습니다.

- ✓ 근무 시간 규정은 운전자 피로를 줄이기 위해 운전 시간을 제한합니다.
- ✓ 피로한 운전자는 통계적으로 충돌 사고에 연루될 가능성이 더 높습니다.

5.14 휴무 시간 연기

특정 조건에서는 일일 10시간 휴무 요건을 최대 2시간까지 줄일 수 있습니다. 이를 휴무 시간 연기라고 하며 명확히 문서화해야 합니다.

- ✓ 연기된 2시간은 연속 8시간 휴무 시간에 포함되어서는 안 됩니다.
- ✓ 연기된 2시간은 다음 날 실시하는 연속 8시간 휴무 시간에 추가되어야 합니다.
- ✓ RODS에 연기 “Day 1” 및 “Day 2”를 명확히 표시해야 합니다.
- ✓ Day 2에는 의무 8시간 블록에 포함되지 않는 2시간의 휴무 시간이 여전히 있어야 합니다.

5.15 사이클 재설정 규정

필수 연속 휴무 시간을 확보하면 언제든지 사이클을 재설정할 수 있습니다. 재설정은 사이클 시작 시간을 변경하고 누적된 시간을 초기화합니다.

- ✓ 사이클 1을 재설정하려면 36시간 연속 휴무를 취하십시오
- ✓ 사이클 2를 재설정하려면 72시간 연속 휴무를 취하십시오

5.16 슬리퍼 베스 휴무 시간 분할

슬리퍼 베스 운전자에게도 동일한 운전 및 근무 중 규칙이 적용되지만, 휴무 시간은 분할할 수 있습니다. 슬리퍼 베스에는 버스 뒷좌석이나 리클라이닝 시트가 포함되지 않으므로, 리클라이닝 시트에서 낮잠을 자는 것은 슬리퍼 베스 시간으로 기록할 수 없습니다.

- ✓ 단독 운전자는 어느 한 기간도 2시간 미만이 아니고 총 시간이 최소 10시간이면 휴무 시간을 두 기간으로 분할할 수 있습니다
- ✓ 팀 운전자는 어느 한 기간도 4시간 미만이 아니며, 두 기간의 합계가 최소 8시간이고 총 휴무 시간이 최소 10시간이면 휴무 시간을 두 기간으로 분할할 수 있습니다
- ✓ 슬리퍼 베스에는 버스 뒷좌석이나 리클라이닝 시트가 포함되지 않습니다

5.17 개인 용도 면제

상업용 차량을 개인 용도로 운전하는 것은 엄격한 조건이 충족되면 근무 시간으로 간주되지 않으므로, 제한된 개인 이동은 운행 시간에 산입되지 않습니다.

- ✓ 차량은 운송업체의 업무에 사용되어서는 안 되며, 적재물이 없고 트레일러를 견인하지 않아야 합니다.
- ✓ 차량은 개인 용도로 하루 최대 75km까지 운전할 수 있습니다.
- ✓ 주행거리계 판독값은 RODS에 기록해야 하며, 운행정지 선언 상태에 있어서는 안 됩니다.

5.18 전자 운행 기록 장치(ELD)

2023년 8월 1일부터 ELD가 의무화되었습니다. ELD는 운전 시간을 자동으로 기록하며(단축할 수 없음), 근무 상태 기록(RODS)의 기록을 용이하게 하고, 인증을 받아야 하며 기술 표준을 준수해야 합니다. 운송업체는 ELD가 설치되고, 눈에 잘 띄게 장착되며, 정상 작동 상태에 있도록 보장해야 합니다.

- ✓ 2023년 8월 1일부터 별도의 면제가 없는 한 ELD가 의무화됩니다.
- ✓ 운전자는 동일한 기간에 대해 동시에 하나 이상의 ELD를 사용해서는 안 됩니다.
- ✓ ELD는 운전자가 정상 운전 자세에서 볼 수 있는 고정된 위치에 장착되어야 합니다.
- ✓ ELD가 오작동하는 경우, 운전자는 차량을 주차하자마자 운송업체에 알려야 하며 대체 RODS를 사용할 수 있습니다. 운송업체는 14일 이내에 이를 수리하거나 교체해야 합니다.

5.19 근무 상태 기록(RODS) 내용

RODS는 근무 중, 운전 및 비근무 시간을 기록합니다. 여기에는 완전한 식별 및 시간 정보가 포함되어야 하며, 각 근무 상태의 합계는 24시간이어야 합니다.

- ✓ RODS에는 날짜, 시작 시간, 운전자 이름 및 서명, 주행거리계 판독값, 운전 거리, 차량 번호판/유닛 번호가 포함되어야 합니다.
- ✓ 각 근무 상태(근무 중, 비근무, 운전, 침대칸)의 총 시간은 24시간이어야 합니다.
- ✓ 비근무 시간의 연기는 비고란에 Day 1 또는 Day 2를 표시하여 신고해야 합니다.

5.20 RODS 소지 및 제출

운전자는 현재 및 최근 RODS를 소지하고 정해진 시간 내에 운송업체에 제출해야 합니다. 치안관은 RODS 및 증빙 기록을 검사할 수 있습니다.

- ✓ RODS를 마지막 근무 상태 변경 시점까지 최신으로 유지하고, 당일 및 이전 14일분(유정 서비스 차량 시간의 경우 24일분)의 사본을 보관하십시오.
- ✓ RODS와 모든 증빙 기록을 20일 이내에 소속 운송업체에 제출하십시오.
- ✓ 요청을 받으면 RODS와 증빙 기록(선하증권, 선적 서류, 연료 및 숙박 영수증)을 치안관에게 제시하십시오.

5.21 근무 시간 초과로 인한 운행정지

치안관은 귀하가 해당 주기의 최대 근무 시간에 도달한 후에도 운전하는 경우 귀하에게 운행정지 명령을 내릴 수 있습니다. 운행정지되는 것은 차량이 아니라 귀하뿐입니다.

- ✓ 치안관은 최대 근무 시간을 초과한 경우 귀하를 운행정지로 선언할 수 있습니다
- ✓ 운행정지가 선언되면 운전자만 운행정지되고 차량은 운행정지되지 않습니다

5.22 160km 홈 터미널 면제

홈 터미널 반경 160km 이내에서 운행하는 운전자는 조건을 충족하면 RODS(운전자 근무 상태 기록)를 유지하고 ELD(전자 운전기록 장치)를 사용하는 것에서 면제될 수 있으나, 운송업체는 매일 기록을 보관해야 합니다.

- ✓ 운전자는 홈 터미널 반경 160km 이내에서 운행해야 하며, 하루에 10시간의 휴무(off-duty)를 취해야 합니다.
- ✓ 운전자는 매일 홈 터미널로 돌아와 최소 연속 10시간의 휴무를 시작해야 하며, 휴무는 연기될 수 없습니다.
- ✓ 운송업체는 보고 시간, 해제 시간, 총 근무 시간 및 주기에 대한 기록을 최소 6개월 동안 보관해야 합니다.

5.23 침대칸 규정

운전 및 근무 시간에 대한 동일한 근무시간 규정은 침대칸을 사용하는 운전자에게도 적용됩니다. 침대칸에는 버스의 뒷좌석이나 등을 젖힌 좌석이 포함되지 않습니다. 단독 및 팀 운전자는 특정 조건에서 휴무 시간을 분할할 수 있습니다.

- ✓ 단독 운전자는 각 기간이 2시간 이상이고 총 휴무 시간이 최소 10시간이면 휴무 시간을 두 기간으로 분할할 수 있습니다.
- ✓ 팀 운전자는 각 기간이 4시간 이상이고, 두 기간의 합이 최소 8시간이며, 총 휴무 시간이 최소 10시간이면 휴무 시간을 분할할 수 있습니다.
- ✓ 침대칸에는 버스의 뒷좌석이나 등을 젖힌 좌석이 포함되지 않습니다.
- ✓ 마지막 침대칸 휴식 기간 이후 16시간이 지나면 운전할 수 없습니다.

5.24 북위 60도 이북의 근무 시간

유콘, 노스웨스트 준주 또는 누나부트에서 상업용 차량을 운행할 때는 다른 근무 시간이 적용되어 더 긴 운전 및 근무 시간이 허용됩니다.

- ✓ 최대 15시간까지 운전할 수 있고, 18시간 근무 후에는 운전할 수 없습니다.
- ✓ 15시간 운전 또는 18시간 근무 후에는 최소 8시간 연속 휴식을 취해야 합니다.
- ✓ 사이클 1은 7일 동안 80시간 근무입니다. 사이클 2는 14일 동안 120시간 근무이며, 80시간 근무 전에 24시간 연속 휴식을 취해야 합니다.

5.25 미국으로 운전해 들어가기

캐나다 운전자는 미국에서 운전하는 동안 캐나다 규정과 다른 모든 미국 규정을 준수해야 합니다. 특정 의학적 상태가 있는 경우 B.C. 운전자는 미국에서 운전할 수 없습니다.

- ✓ 근무 해제 후 10시간이 지나면 11시간 동안 운전할 수 있으며, 근무 시작 후 14시간이 지난 뒤에는 운전할 수 없습니다
- ✓ 미국 제한은 7일 동안 근무 중 60시간 또는 8일 동안 70시간입니다. 최소 연속 34시간 비번 후에는 주기를 다시 시작할 수 있습니다
- ✓ 고용주가 시행하는 약물 및 알코올 검사 프로그램에 참여해야 합니다
- ✓ 간질 병력, 인슐린으로 조절하는 당뇨병이 있거나 미국의 청력 기준을 통과하지 못하는 경우 미국에서 운전할 수 없습니다

5.26 북위 60도 이북 운전

유콘, 노스웨스트 준주 또는 누나부트에서 상업용 차량을 운행할 때는 다른 근무시간 규정이 적용되어 더 긴 운전 및 근무 시간 한도가 허용됩니다.

- ✓ 최대 15시간까지 운전할 수 있으며, 근무 시간이 18시간을 초과한 후에는 운전할 수 없습니다.
- ✓ 15시간 운전하거나 18시간 근무한 후에는 최소 8시간 연속으로 휴무해야 합니다.
- ✓ 주기 1: 7일 동안 80시간 근무; 주기 2: 14일 동안 120시간 근무, 단 80시간 근무를 누적하기 전에 24시간 연속 휴무를 해야 합니다.

CHAPTER 6

Components of a Dual Air Brake System

6.1 리저버 압력 게이지

에어 브레이크가 장착된 모든 차량에는 계기판에 서비스 리저버 압력을 나타내는 공기 압력 게이지가 최소 하나 있습니다. 많은 차량은 1차 및 2차 리저버 압력을 보여 주는 두 개의 바늘이 있는 단일 게이지를 사용합니다. 게이지는 운전 중과 운행 전 점검 중에 반드시 확인해야 합니다.

- ✓ 에어 브레이크가 장착된 모든 차량에는 계기판에 공기 압력 게이지가 최소 하나 있어야 합니다.
- ✓ 브레이크를 작동하기에 충분한 공기 압력이 있는지 확인하기 위해 게이지를 자주 점검해야 합니다.
- ✓ 두 바늘 게이지는 1차 및 2차 리저버 압력을 모두 보여 줍니다.

6.2 공기압 저하 경고 장치

에어 브레이크가 장착된 모든 차량에는 공기압이 위험한 수준으로 떨어질 때 작동하는 공기압 저하 경고 장치가 있어야 합니다. 이 장치는 압력이 60 p.s.i.(414 kPa) 미만으로 떨어지면 반드시 켜져야 합니다. 경고는 계기판 표시등, 부저 또는 위그왜그일 수 있습니다. 경고가 작동하면 정차하고 공기 손실 원인을 찾으십시오.

- ✓ 공기압 저하 경고 장치는 공기압이 60 p.s.i.(414 kPa) 미만으로 떨어지면 작동해야 합니다
- ✓ 공기압 저하 경고가 켜지면 갓길에 정차하고, 원인을 찾아 시스템이 안전하다고 판단될 때까지 계속 운행하지 마십시오
- ✓ 약 60 p.s.i.가 남아 있으면 즉시 조치할 경우 차량을 정지시키기에 충분합니다

6.3 공급, 주 및 보조 공기 탱크

압축기에서 나온 압축 공기에는 수증기, 오일 미스트, 탄소 입자 등의 오염 물질이 포함되어 있습니다. 대부분의 오염 물질은 공급 공기 탱크에 침전됩니다. 주 공기 탱크와 보조 공기 탱크는 거버너 밸브를 제외한 모든 에어 브레이크 구성품에 더 깨끗한 공기를 공급합니다.

- ✓ 대부분의 오염 물질(물, 오일 미스트, 탄소)은 공급 공기 탱크에 침전됩니다
- ✓ 거버너 밸브를 제외한 모든 에어 브레이크 구성품에는 주 공기 탱크와 보조 공기 탱크에서 더 깨끗한 공기가 공급됩니다
- ✓ 일부 공기 탱크에는 두 개 이상의 칸막이와 두 개 이상의 드레인 콕이 있습니다

6.4 일방향 체크 밸브 기능

일방향 체크 밸브는 공기가 공급 리저버에서 1차 및 2차 리저버로 한 방향으로만 흐르도록 합니다. 이는 압축기, 배출 라인 또는 공급 리저버에 고장이 발생할 경우 1차 및 2차 리저버의 공기가 역류하여 손실되는 것을 방지합니다.

- ✓ 일방향 체크 밸브는 공기가 한 방향으로만 흐르도록 한다
- ✓ 공급 시스템의 상류에 고장이 발생할 경우 1차 및 2차 리저버의 공기 공급을 보호한다

6.5 퀵 릴리스 밸브

퀵 릴리스 밸브는 압축 공기를 풋 밸브의 배기 포트까지 전부 되돌려 보내는 대신 브레이크 체임버 근처에서 배출하여 브레이크가 빠르고 완전하게 풀리도록 합니다. 이는 브레이크 해제 지연 시간을 줄입니다. 이 밸브는 앞 브레이크, 뒤 브레이크, 스프링 주차 브레이크 및 기타 위치에서 발견될 수 있습니다.

- ✓ 퀵 릴리스 밸브는 브레이크 체임버 근처에서 공기를 배출하여 지연 시간을 줄인다
- ✓ 브레이크가 풀릴 때 풋 밸브와 퀵 릴리스 밸브 사이의 공기만 풋 밸브에서 배출되며, 더 많은 공기량은 퀵 릴리스 밸브에서 배출된다

6.6 릴레이 밸브

릴레이 밸브는 브레이크를 밟고 놓을 때 발생하는 지연 시간을 줄입니다. 이는 에어 챔버 근처에 장착된 원격 제어식 에어 밸브로, 큰 직경의 라인을 통해 주 또는 보조 저장탱크에서 직접 공급됩니다. 전달되는 압력은 풋 밸브 제어 압력과 동일합니다. 주로 후축 브레이크에 사용됩니다.

- ✓ 릴레이 밸브는 제동 작동 및 해제 지연 시간을 줄이며 일반적으로 에어 챔버 근처에 장착됩니다.
- ✓ 챔버에 전달되는 압력은 풋 밸브의 제어 압력과 동일합니다 (예: 20 p.s.i. 작동 시 약 20 p.s.i.가 전달됩니다).
- ✓ 릴레이 밸브는 주로 후축 브레이크에 사용됩니다.

6.7 위그왜그 경고 장치

일부 구형 차량에는 앞유리 상단 근처에 압력이 약 60 p.s.i. 아래로 떨어질 때 운전자의 시야로 내려오는 위그왜그 경고 장치가 있습니다. 일부는 압력이 상승하면 자동으로 들어가고, 다른 일부는 시야 밖 위치로 수동으로 밀어 넣어야 합니다.

- ✓ 위그왜그는 공기 압력이 약 60 p.s.i. 아래로 떨어지면 운전자의 시야로 내려옵니다.
- ✓ 일부 위그왜그는 자동으로 들어가고, 다른 일부는 압력이 상승한 후 수동으로 재설정해야 합니다.

CHAPTER 7

Chapter 1 — Getting Your Driver's Licence

7.1 상용 운전자 의료 검진 요구 사항

상용 운전자는 정기적인 일정에 따라 의료 검진을 완료해야 하며, 자신의 의료 기록을 알고 있는 BC 면허 의사에게 운전자 의료 검진 보고서 양식을 제출해야 합니다. 의사가 양식을 작성하여 RoadSafetyBC에 제출하면, RoadSafetyBC에서 상용 차량 운전 적합성을 판단합니다. 의사 진료비는 MSP, ICBC 또는 RoadSafetyBC에서 보장하지 않습니다.

- ✓ 자신의 의료 기록을 알고 있는 BC 면허 의사가 운전자 의료 검진 보고서 양식을 작성해야 합니다
- ✓ RoadSafetyBC에서 상용 차량 운전 적합성을 판단합니다
- ✓ 정기적인 의료 보고서에 대한 의사 진료비는 MSP, ICBC 또는 RoadSafetyBC에서 보장하지 않습니다
- ✓ 의료 양식을 제출하지 않으면 운전 면허증이 취소될 수 있습니다

7.2 도로 주행 시험 구성 요소 및 요건

모든 도로 주행 시험은 사전 점검, 에어 브레이크 사전 점검(에어 브레이크 장착 차량인 경우), 도로 주행 시험으로 구성됩니다. 서면 보고서를 포함한 사전 점검, 기본 차량 제어 기술, 교통 상황에서의 운전 능력을 입증해야 합니다. 클래스 1 도로 주행 시험은 약 2시간이 걸리며, 클래스 2, 3, 4 및 대형 트레일러 부가 허가 시험은 2시간 미만이 걸립니다. 최소 15분 일찍 도착하십시오.

- ✓ 모든 도로 주행 시험에는 사전 점검과 도로 주행 시험이 포함됩니다
- ✓ 차량에 에어 브레이크가 장착된 경우 에어 브레이크 사전 점검이 필요합니다
- ✓ 클래스 1 도로 주행 시험은 약 2시간이 걸립니다
- ✓ 도로 주행 시험을 위해 최소 15분 일찍 도착하십시오
- ✓ 도로 주행 시험에 불참할 경우 48시간 전 통지나 타당한 사유를 제공하지 않으면 수수료가 부과됩니다

7.3 운전 전 점검 시험 요구사항

국가 안전 규정(National Safety Code)은 대부분의 상용 운전자가 운행 전 점검을 완료하도록 요구합니다. 클래스 1, 2, 3, 4 면허, 대형 트레일러, 하우스 트레일러 또는 에어 브레이크 인정을 가진 운전자는 운행 전 점검이 필요합니다. 클래스 1, 2, 3 또는 4 무제한 면허도 서면 운행 전 점검 보고서가 필요합니다. 운행 전 점검은 항상 하루의 첫 번째 운행 전에 실시해야 합니다.

- ✓ 운행 전 점검은 항상 하루의 첫 번째 운행 전에 실시해야 합니다
- ✓ 클래스 1, 2, 3, 4 무제한 면허는 서면 운행 전 점검 보고서가 필요합니다
- ✓ 수동 슬랙 조정기가 있는 차량은 시험의 일부로 브레이크 조정이 필요합니다
- ✓ 시험관에게 무엇을 점검하는지, 각 부품이 양호한 작동 상태에 있는지 어떻게 알 수 있는지 설명하세요

7.4 등급별 도로 시험 차량 요구 사항

해당 면허 등급을 대표하는 적절한 차량을 제공해야 합니다. Class 4 제한: 모든 승용차/픽업트럭. Class 4 무제한: 성인 11명 이상이 탑승할 수 있는 밴/소형 스쿨버스. Class 3: 대형 텐덤/트라이덤 후축 트럭. Class 2: 성인 36명 이상이 탑승할 수 있는 버스. Class 1: 에어 브레이크가 장착된 적재된 텐덤/트라이덤 트랙터-트레일러, 도로상 적재 중량 최소 28,000kg, 세미트레일러 최소 13미터(핀틀 히치인 경우 7.5미터).

- ✓ Class 1은 에어 브레이크가 장착된 적재된 트랙터-트레일러가 필요하며, 도로상 중량은 최소 28,000kg이어야 합니다
- ✓ Class 1 세미트레일러는 최소 13미터(핀틀 히치 트레일러인 경우 7.5미터)여야 합니다
- ✓ Class 2는 성인 최소 36명이 탑승할 수 있는 버스가 필요합니다
- ✓ Class 4 무제한은 성인 최소 11명이 탑승할 수 있는 밴/소형 스쿨버스가 필요합니다
- ✓ 헤비 트레일러 승인(코드 20)은 에어 브레이크가 없는 트럭과 트레일러의 중량이 최소 4,600kg이어야 합니다

7.5 에어 브레이크 과정 및 엔도스먼트

에어 브레이크 과정 수강을 매우 권장합니다. 인증 과정은 강의실 이론 7시간과 에어 브레이크 사전 점검 실습 4시간으로 구성됩니다. 제공업체의 평가를 통과하면 ICBC 사전 점검 시험을 면제받을 수 있습니다. 비인증 과정은 강의실 이론 7시간만 포함합니다. 과정을 면제받더라도 에어 브레이크 지식 시험과 사전 점검 시험에 합격해야 합니다.

- ✓ 인증 에어 브레이크 과정은 강의실 이론 7시간과 실습 4시간을 포함합니다.
- ✓ 비인증 과정은 강의실 이론 7시간만 포함합니다.
- ✓ 과정을 면제받더라도 에어 브레이크 지식 시험과 사전 점검 시험에 합격해야 합니다.
- ✓ 에어 브레이크 차량으로 도로 주행 시험을 보려면 엔도스먼트 또는 지식 시험에 합격한 승인된 과정이 필요합니다.

7.6 연령별 의료 보고서 제출 일정

National Safety Code는 모든 클래스 1, 2, 3, 4 운전자와 코드 18/19 산업용 에어 브레이크 또는 코드 20 대형 트레일러 엔도스먼트 보유자가 정기적으로 의료 보고서를 제출하도록 요구합니다. 보고서는 25세, 30세, 35세, 40세, 45세, 그 다음 48세, 51세, 54세, 57세, 60세, 63세에 필요하며, 66세에 도달하면 매년 필요합니다.

- ✓ 25세, 30세, 35세, 40세, 45세에 의료 보고서 제출이 필요합니다
- ✓ 48세, 51세, 54세, 57세, 60세, 63세에 의료 보고서 제출이 필요합니다
- ✓ 66세에 도달하면 매년 의료 보고서 제출이 필요합니다
- ✓ 클래스 1, 2, 3, 4 운전자와 코드 18, 19, 20 엔도스먼트 보유자에게 적용됩니다

7.7 지식 시험 요건

새 면허를 신청할 때마다 지식 시험을 치러야 합니다. 모든 지식 시험은 영어로만 진행되며, 객관식이고, 도움 없이 완료해야 합니다. 시험 중 하나는 교통 표지판 시험입니다. 모든 지식 시험 문제의 답은 학습 안내서에서 찾을 수 있습니다.

- ✓ 모든 지식 시험은 영어로만 진행됩니다
- ✓ 시험은 도움 없이 완료해야 합니다
- ✓ 모든 지식 시험은 객관식입니다
- ✓ 교통 표지판 시험이 지식 시험 중 하나입니다

7.8 도로 주행 시험에서 보여야 할 기술

도로 주행 시험 중에는 다음을 유능하게 보여야 합니다: 출발 및 정지, 기어 변속, 회전, 조향, 후진, 주차, 고속도로 교통에 합류하기, 고속도로에서 나가기, 그리고 교통 속에서 운전하기. 클래스 1 또는 대형 트레일러 부가 허가(코드 20)의 경우에는 트랙터와 트레일러의 연결 및 분리도 보여야 합니다.

- ✓ 출발, 정지, 변속, 회전, 조향, 후진 및 주차를 보여야 함
- ✓ 고속도로 교통에 합류하고 고속도로에서 나가는 것을 보여야 함
- ✓ 클래스 1 또는 코드 20 대형 트레일러 부가 허가에는 연결 및 분리가 필요함
- ✓ 교통에 집중하고, 시험관이 무엇을 기록하는지에 집중하지 말 것

7.9 도로 시험 차량의 금지 적재물

도로 시험에 사용되는 상용 차량에는 위험물 또는 폭발물, 칸막이가 없는 액체나 건식 벌크, 가축, 또는 초과 적재 화물을 실을 수 없습니다. 모든 적재물은 적절히 고정되어야 하며 차량의 GVWR 또는 허가된 GVW를 초과해서는 안 됩니다. Class 1 및 대형 트레일러 부속 허가 시험은 최소 중량 및 적재 요건을 충족해야 합니다.

- ✓ 도로 시험 차량에는 위험물, 폭발물, 칸막이가 없는 액체 또는 가축을 실을 수 없습니다
- ✓ 도로 시험 차량에는 초과 적재 화물을 허용하지 않습니다
- ✓ 적재물은 GVWR 또는 허가된 GVW를 초과해서는 안 됩니다
- ✓ 적재물은 이탈, 이동 또는 흔들림이 없도록 적절히 고정되어야 합니다

7.10 도로 시험이 취소될 수 있는 이유

차량이 안전하지 않으면 도로 시험이 취소되고 일정이 변경될 수 있습니다. 일반적인 이유에는 작동하지 않거나 가려진 조명, 에어 브레이크 조정 불량, 금이 간 앞유리 또는 불법으로 틴팅된 창문, 고정되지 않은 화물, 부적절한 면허/보험, 결함 있는 안전벨트, 안전하지 않은 타이어, 문/창문 작동 불량, 배기 장치 결함, 바퀴 고임목 없음이 포함됩니다. 앞유리 또는 앞쪽 옆 창문에는 애프터마켓 틴팅이 허용되지 않습니다.

- ✓ 에어 브레이크 조정 불량은 도로 시험 취소를 초래합니다
- ✓ 앞유리 또는 앞쪽 옆 창문에는 애프터마켓 틴팅이 허용되지 않습니다
- ✓ 임시 스페어 타이어는 도로 시험에서 사용할 수 없습니다
- ✓ 대형 상용 차량을 검사 시 안전하게 고정하려면 바퀴 고임목이 필요합니다
- ✓ 운전석과 조수석 문 및 안전벨트 모두 제대로 작동해야 합니다

7.11 도로 주행 시험 도구 및 장비

출발 전 점검을 수행하기 위한 도구와 장비를 가져오십시오: 렌치, 쇠지렛대, 분필 또는 마커, 그리고 에어브레이크 점검용 시계/타이머. 튼튼한 옷, 안전모, 보안경, 안전화, 안전 조끼를 착용하십시오. 차량 내부를 청결하게 하고, 느슨한 물건은 제거하거나 보관하십시오.

- ✓ 에어브레이크 점검을 위해 렌치, 쇠지렛대, 분필/마커, 시계/타이머를 가져오십시오
- ✓ 안전모, 보안경, 안전화, 안전 조끼를 착용하십시오
- ✓ 수동 슬랙 조정기가 있는 에어브레이크 차량의 경우, 브레이크 조정을 수행할 도구를 가져오십시오
- ✓ 내부의 느슨한 물건은 제거하거나 보관해야 합니다

7.12 자동변속기 제한

Class 1, 2 또는 3 도로 주행 시험을 자동변속기로 응시하면 면허는 자동변속기 차량으로만 제한됩니다.

- ✓ Class 1, 2 또는 3 도로 주행 시험을 자동변속기로 응시하면 면허가 자동변속기 차량으로만 제한됩니다
- ✓ 이 제한은 Class 1, 2 및 3 면허에 적용됩니다

7.13 상업용 운전면허 등급 상향 및 하향

상업용 운전면허 등급을 상향하려면 학습자 면허 신청을 포함한 모든 단계를 따르고, 적절한 등급의 면허를 가진 감독자가 동승해야 합니다. 비상업용 또는 더 낮은 상업용 등급으로 하향하려면 운전면허 사무소를 방문하여 새 면허를 신청하고 낮은 등급의 요건을 충족해야 합니다. 정기 의료 보고서를 제출하지 않아도 면허가 하향되지는 않습니다.

- ✓ 상향을 위해서는 학습자 면허 신청을 포함한 모든 단계를 따라야 합니다
- ✓ 연습할 때 적절한 등급의 면허를 가진 감독자가 동승해야 합니다
- ✓ 정기 의료 보고서를 제출하지 않아도 면허가 하향되지 않습니다
- ✓ 하향을 위해서는 낮은 면허 등급 요건을 충족해야 합니다

7.14 계절 중량 제한

교통인프라부는 특정 도로에서 차축 중량을 제한하는 계절 제한을 게시할 수 있습니다. 도로 주행 시험을 치르는 장소와 시점에 제한이 시행 중이라면, 적재물을 포함한 차량 중량은 해당 계절 제한을 초과해서는 안 됩니다. 예: 제한이 법정 차축 중량의 50%로 제한하는 경우, 최대 40,500kg의 5축 연결 차량은 20,250kg으로 제한됩니다.

- ✓ 도로 주행 시험 차량의 중량은 시행 중인 모든 계절 중량 제한을 초과해서는 안 됩니다
- ✓ 계절 제한은 차축 중량을 법정 차축 중량의 백분율로 제한할 수 있습니다
- ✓ 교통인프라부는 계절 제한을 게시합니다

CHAPTER 8

Chapter 2 — Heavy Vehicle Braking (continued)

8.1 잠김 방지 제동장치(ABS)에 관한 사실

ABS는 더 빠르게 운전하거나 더 짧은 거리에서 정지할 수 있게 해 주지 않습니다. 자갈과 같은 일부 노면에서는 ABS를 사용할 때 제동거리가 오히려 더 길어질 수 있습니다. ABS는 미끄러운 노면에서 바퀴 잠김을 방지하여 미끄러지거나 조향 통제를 잃지 않고 강하게 제동할 수 있도록 도와주며, 잭나이핑을 예방하는 데 도움이 될 수 있습니다. ABS는 운전자의 기법만큼만 효과가 있습니다.

- ✓ ABS는 정지거리를 단축하지 않으며 자갈길에서는 제동거리를 늘릴 수 있습니다
- ✓ ABS는 바퀴 잠김을 방지하므로 조향 통제를 잃지 않고 강하게 제동할 수 있습니다
- ✓ ABS를 올바르게 사용하는 방법을 익히려면 제조업체 설명서를 읽으십시오

8.2 ABS를 사용한 비상 정지 기술

ABS로 비상 정지할 때는 차량이 멈출 때까지 브레이크 페달에 단단하고 강한 연속 압력을 가하십시오. 브레이크를 펌프질하지 마십시오. 그러면 시스템이 켜졌다 꺼졌다 합니다. 브레이크 소음, 페달 움직임 또는 떨림은 정상입니다 — 계속 단단하게 압력을 가하십시오. 장애물을 피해 조향할 때는 각별히 주의하십시오.

- ✓ 멈출 때까지 단단하고 강한 연속 브레이크 압력을 가하십시오 — 브레이크를 펌프질하지 마십시오
- ✓ 브레이크 소음, 페달 움직임 또는 떨림에 놀라지 말고 계속 단단하게 밟으십시오
- ✓ 조향과 핸들링은 차량 크기, 적재량 및 견인 중인 트레일러의 영향을 받습니다

8.3 잭나이핑의 정의 및 원인

완전한 잭나이프는 트랙터와 트레일러가 서로에 대해 90도 이하의 각도를 이룰 때 발생합니다. 이는 매우 낮은 속도에서도 일어날 수 있습니다. 잭나이핑은 종종 리타더의 부적절한 사용을 포함한 잘못된 제동 기술로 인해 발생합니다.

- ✓ 완전한 잭나이프는 트랙터와 트레일러가 90도 이하의 각도를 이룰 때 발생합니다
- ✓ 잭나이핑은 매우 낮은 속도에서도 발생할 수 있습니다
- ✓ 잘못된 제동 기술과 리타더의 부적절한 사용이 잭나이핑을 일으킵니다

8.4 조합 차량의 ABS

조합 차량을 운전할 때는 어느 유닛에 ABS가 장착되어 있는지 알아야 합니다. 트랙터와 트레일러 모두에 ABS가 장착되어 있지 않다면, ABS가 없는 조합 차량을 운전하는 것처럼 브레이크를 사용하십시오.

- ✓ 운전 전에 조합 차량의 어느 유닛에 ABS가 있는지 확인한다
- ✓ 모든 유닛에 ABS가 없으면 ABS 없이 운전하는 것처럼 제동한다

8.5 자동 트랙션 컨트롤(ATC)

ATC는 ABS 시스템에 선택적으로 추가되는 기능으로, ABS 속도 센서의 맥동 신호를 사용하여 미끄러운 노면에서 구동륜의 견인력 상실을 감지합니다. 구동륜이 헛돌면 ATC가 해당 브레이크를 작동시켜 동력을 반대쪽으로 전달합니다. 극도로 미끄러운 조건에서는 ATC가 엔진 출력을 줄여 바퀴가 견인력을 회복하게 합니다. ATC가 장착된 차량에는 계기판 데칼과 계기판에 장착된 경고등이 있습니다.

- ✓ ATC는 ABS와 동일한 휠 센서를 사용하여 구동륜의 헛바퀴 회전을 감지합니다
- ✓ ATC는 헛도는 바퀴의 브레이크를 작동시켜 동력을 반대쪽으로 전달합니다
- ✓ 극도로 미끄러운 조건에서는 ATC가 엔진 출력을 줄여 견인력을 회복합니다

CHAPTER 9

Chapter 3 — Fire Safety and Firefighting

9.1 소화기 비치가 요구되는 차량

특정 상업용 차량은 소방 장비를 법적으로 비치해야 합니다. 스쿨버스 소화기는 캐나다 표준협회(CSA) 표준 D250을 충족해야 합니다. 위험물을 운반하기 전에 적절한 교육을 받아야 합니다.

- ✓ 승인된 좌석 정원이 10명을 초과하는 제한 승객 차량, 모든 공공 여객 차량 및 모든 스쿨버스에는 소화기 1개를 비치해야 합니다.
- ✓ 스쿨버스 소화기는 CSA 표준 D250을 충족해야 합니다.
- ✓ 폭발물을 운반하는 차량은 소화기 2개를 비치해야 합니다.

9.2 차량 화재 예방

화재 예방은 연료와 담배를 조심스럽게 취급하고, 타이어 공기압을 점검하며, 브레이크가 완전히 해제되었는지 확인하는 것을 포함합니다. 공기압이 부족한 타이어는 열을 발생시켜 화재를 일으킬 수 있습니다. 디젤 연료는 유독하므로 절대 만지거나 천으로 닦아서는 안 됩니다. 연료 누출이 있으면 수리될 때까지 치안관이 차량을 운행 정지 명령할 수 있습니다.

- ✓ 차고나 주유 구역 근처에서는 절대 흡연하지 말고, 담배꽁초를 운전석 창밖으로 절대 버리지 마십시오. 담배꽁초가 방수포나 적재물로 다시 날아들 수 있습니다.
- ✓ 공기압이 부족한 타이어는 열을 발생시켜 화재를 일으킬 수 있으므로 타이어 공기압을 자주 점검하십시오. 타이어가 부족하거나 펑크났다면, 다시 출발하기 전에 타이어가 식었는지 확인하고 공기압을 점검하십시오.
- ✓ 주행 시 주차 브레이크를 포함한 모든 브레이크가 완전히 해제되었는지 확인하십시오. 브레이크가 끌리면 열이 발생하여 허브의 그리스를 점화할 수 있습니다.
- ✓ 연료 누출이 수리될 때까지 치안관이 귀하의 차량을 운행 정지 명령할 수 있습니다.

9.3 차량 화재 진압 절차

화재를 진압하려면 신속한 판단과 빠른 행동이 필요합니다. 소방 장비를 매일 점검하고, 소화기 사용법과 각 소화기가 어떤 화재를 끄는지 알아 두십시오. 연료 화재는 빠르게 번지거나 폭발할 수 있으므로 자신의 생명을 절대 위험에 빠뜨리지 마십시오. 가장 먼저 목격한 사람에게 소방서에 신고하게 하고, 폭발이나 독성 위험을 다른 사람에게 알리게 하십시오.

- ✓ 콤비네이션 유닛에 화재가 발생한 경우, 자신이 위험에 처하지 않는 경우에만 트랙터를 트레일러에서 분리하고 유닛을 분리하십시오.
- ✓ 질식할 가능성을 줄이기 위해 바람을 등지고 화재를 진압하십시오.
- ✓ 전기 시스템에 화재가 발생한 경우 배터리 케이블을 분리하십시오.
- ✓ 엔진 후드 아래에서 화재가 시작된 경우, 소화기를 아래쪽에서 또는 라디에이터를 통해 분사하고 후드를 열지 마십시오.
- ✓ 휘발유나 기름 화재에는 물을 사용하지 마십시오. 물은 불을 더 번지게 합니다. 적절한 소화기, 모래 또는 흙을 사용하여 불을 덮어 끄십시오.

9.4 소화기의 종류

소화기는 크게 다목적 분말 소화기와 이산화탄소(CO2) 소화기 두 가지로 나뉩니다. 분말 소화기는 사용하기 더 쉽고 안전하지만, CO2 소화기가 더 효과적입니다. 분말 소화기는 BC 및 ABC 등급으로 나옵니다.

- ✓ BC 표시가 있는 용기는 그리스, 오일, 휘발유 및 전기 화재를 끌 수 있습니다. ABC 표시가 있는 용기는 종이와 천 같은 A급 화재도 끌 수 있습니다.
- ✓ CO2 소화기는 매우 효과적이지만 밀폐된 공간에서는 절대 사용해서는 안 됩니다. 질식하거나 피부에 물집이 생길 수 있습니다.
- ✓ 재발화에 대비하여 소화 약제를 일부 남겨 두십시오.

CHAPTER 10

Coupling and Uncoupling Pintle Hitch Units

10.1 커플링 전 핀틀 히치 점검

핀틀 히치로 트럭과 트레일러를 연결하기 전에 트럭 주차 브레이크를 설정하고, 운전석에서 내려 주요 구성품을 점검해야 합니다. 핀틀 훅과 래치에 균열과 마모가 있는지 확인하고, 트레일러 스프링 브레이크가 작동되었는지 확인하며, 트레일러 바퀴를 고정하고, 화물이 단단히 고정되었는지 확인하고, 핀틀 아이에 균열이나 과도한 마모가 있는지 점검하십시오. 트레일러 주변은 비어 있어야 합니다.

- ✓ 커플링 전에 핀틀 훅과 래치에 균열과 마모가 있는지 점검하십시오
- ✓ 스프링 브레이크가 작동되었는지 확인하고 트레일러 바퀴를 고정하십시오
- ✓ 핀틀 아이에 균열이나 과도한 마모가 있는지 점검하십시오
- ✓ 트레일러에 연결하기 전에 트레일러 브레이크를 작동하십시오

10.2 핀틀 히치 커플링을 위한 트럭 위치 정렬

트럭을 트레일러의 정면에 일직선으로 위치시키고 비스듬히 세우지 마십시오. 외부 미러를 사용하여 정렬 상태를 확인하십시오 — 제대로 정렬되었다면 각 미러에 트레일러 양쪽이 동일한 비율로 보여야 합니다. 후진하기 전에 4방향 비상등을 켜고 경적을 울리십시오. 천천히 후진하고 핀틀 훅이 트레일러의 핀틀 아이에 닿기 직전에 정지하십시오. 미러에 보이는 트럭 타이어 옆에 나무 블록을 두면 위치 정확도를 가늠하는 데 도움이 됩니다.

- ✓ 트럭은 트레일러와 일직선상에 있어야 하며 비스듬히 있으면 안 됨
- ✓ 후진하기 전에 4방향 비상등을 켜고 경적을 울림
- ✓ 천천히 후진하고 핀틀 훅이 핀틀 아이에 닿기 직전에 정지함
- ✓ 미러를 사용함 — 트레일러 양쪽이 동일하게 보이면 정렬이 올바른 것임

10.3 핀틀 히치 트레일러 연결

드로바 높이를 조절하여 핀틀 아이가 핀틀 훅보다 약간 높게 되도록 하십시오. 핀틀 아이가 핀틀 훅 바로 위에 오도록 후진한 다음, 핀틀 아이를 훅 위로 내리고 안전 잠금장치를 닫으십시오. 안전 케이블/체인을 연결하고, 드로바 지지대 다리를 올리고, 에어 라인, 전기 케이블 및 유압 라인을 연결한 후 바퀴 고임목을 제거하십시오. 모든 연결이 단단히 되었는지 확인하고 트레일러 조명을 점검하십시오.

- ✓ 핀틀 아이가 핀틀 훅보다 약간 높도록 드로바를 조절하십시오
- ✓ 아이를 훅 위로 내린 후 핀틀 훅 안전 잠금장치를 닫으십시오
- ✓ 안전 케이블 및/또는 체인을 연결하고 드로바 지지대 다리를 올리십시오
- ✓ 트레일러 조명 점검: 미등, 제동등, 번호판등 및 차폭등

10.4 출발 준비 및 최종 점검

커플링 후 운전실에 다시 탑승하여 트레일러 제동 시스템을 충전하고, 내려가 있으면 트레일러 에어 서스펜션을 올리며, 장착된 경우 에어 또는 유압 램에 압력을 가하십시오. 충전해도 트레일러 브레이크가 풀리지 않으면 에어 라인이 교차 연결되었을 수 있습니다. 에어 누출을 확인하고, 핀틀 아이가 단단히 고정되었는지 확인하며, 정렬 상태를 확인하십시오. 저속에서 트레일러 핸드 밸브를 작동하여 서비스 브레이크를 테스트하고 연결이 확실한지 확인하십시오. 매일 새로 인수하는 모든 트레일러에 대해 트립 인스펙션 보고서를 작성해야 합니다.

- ✓ 충전해도 트레일러 브레이크가 풀리지 않으면 에어 라인이 교차 연결되었을 수 있습니다
- ✓ 출발하기 전에 에어 브레이크 누출을 확인하십시오
- ✓ 저속에서 핸드 밸브를 사용하여 트레일러 서비스 브레이크를 테스트하십시오
- ✓ 매일 새로 인수하는 모든 트레일러에 대해 트립 인스펙션 보고서를 작성하십시오

10.5 핀틀 히치 유닛 분리

분리하려면 트럭을 트레일러와 일직선으로 정렬하고, 트럭과 트레일러 브레이크를 모두 체결한 뒤 램 압력을 해제하고 트레일러 바퀴에 고임목을 대십시오. 에어 라인, 전기 케이블, 유압 라인을 분리한 다음 안전 케이블/체인과 안전 핀을 분리하고, 핀틀 훅 안전 래치를 해제한 후 드로바 랜딩 레그를 내리고 드로바를 들어 핀틀 아이가 훅에서 벗어나게 하십시오. 트레일러가 수평이고 지지되는지 확인하십시오. 분리된 라인은 먼지 유입과 마모를 방지하기 위해 데드엔드(더미) 커넥터에 고정하십시오.

- ✓ 분리 전 트럭과 트레일러 브레이크를 모두 체결하고 트레일러 바퀴에 고임목을 댈 것
- ✓ 래치를 해제하기 전에 라인을 분리한 다음 안전 케이블/체인을 분리할 것
- ✓ 분리 후 트레일러가 수평인지 확인하고 드로바를 지지할 것
- ✓ 먼지와 마모를 방지하기 위해 분리된 에어 라인을 데드엔드 커넥터에 고정할 것

10.6 스프링 브레이크가 없는 트레일러

일부 트레일러에는 스프링 브레이크가 없습니다. 이러한 트레일러의 경우 연결하기 전에 에어 라인을 트레일러에 연결하고 트레일러 에어 시스템을 충전한 뒤 트레일러 브레이크를 작동해야 합니다. 이렇게 하면 커플링 과정을 완료하는 동안 트레일러가 움직일 수 없습니다.

- ✓ 스프링 브레이크가 없는 트레일러는 에어 라인을 먼저 연결하고 시스템을 충전하십시오
- ✓ 트레일러에 연결하기 전에 트레일러 브레이크를 작동하십시오
- ✓ 커플링 전에 항상 트레일러가 움직이지 않도록 고정되어 있는지 확인하십시오

CHAPTER 11

Dangerous Goods

11.1 위험물의 9가지 등급

위험물은 9가지 등급으로 나뉘며, 각 등급은 운송 트럭의 측면과 양쪽 끝에 표시되는 플래카드로 식별됩니다. 등급은 폭발물, 가스, 인화성 액체, 인화성 고체, 산화성 물질 및 유기 과산화물, 독성 및 전염성 물질, 방사성 물질, 부식성 물질, 기타 제품 또는 물질입니다.

- ✓ 위험물에는 폭발물(1등급), 가스(2등급), 인화성 액체(3등급), 인화성 고체(4등급), 산화성 물질/유기 과산화물(5등급), 독성/전염성 물질(6등급), 방사성 물질(7등급), 부식성 물질(8등급), 기타(9등급)를 포함하여 9가지 등급이 있습니다
- ✓ 플래카드는 운송 트럭의 측면과 양쪽 끝에 표시될 수 있습니다
- ✓ 4.3등급은 물에 젖으면 위험한 물질을 나타냅니다

11.2 위험물 취급 교육 인증

위험물을 취급하는 모든 사람은 현재 고용주가 인증한 적절한 교육을 이수해야 합니다. 위험물을 운송할 때는 항상 교육 이수증을 소지해야 합니다.

- ✓ 현재 고용주는 귀하가 위험물 취급을 위한 적절한 교육을 이수했음을 인증해야 합니다
- ✓ 위험물을 운송할 때는 항상 교육 이수증을 소지하십시오

11.3 위험물 사고 보고

유출, 누출, 화재, 폭발 또는 손상된 용기와 같은 위험물 관련 사고는 즉시 가장 가까운 경찰 기관이나 브리티시컬럼비아주 비상 프로그램(Provincial Emergency Program)에 보고해야 합니다. 신속한 조치는 사고가 심각해지는 것을 막을 수 있습니다.

- ✓ 브리티시컬럼비아주에서 위험물과 관련된 모든 사고는 지역 경찰이나 브리티시컬럼비아주 비상 프로그램 (1-800-663-3456)에 전화하여 즉시 보고하십시오.
- ✓ 유출, 누출, 화재, 폭발 또는 손상된 용기는 가장 가까운 경찰 기관에 보고하십시오.

11.4 위험물 노선 표지판

특별 표지판은 위험물을 운송하는 차량이 통행할 수 있는 도로와 통행할 수 없는 도로를 지정합니다. 운전자는 이러한 노선 제한을 준수해야 합니다.

- ✓ 한 표지판은 위험물을 운송하는 차량이 통행할 수 있는 도로를 지정합니다.
- ✓ 다른 표지판은 이러한 차량의 통행이 허용되지 않는 도로를 지정합니다.

CHAPTER 12

Chapter 8 — Air Brakes: Components of a Dual Air Brake System

12.1 일방향 체크 밸브

일방향 체크 밸브는 공기가 공급 저장고에서 주 저장고 및 보조 저장고로 한 방향으로만 흐르도록 합니다. 이는 공기 압축기, 배출 라인 또는 공급 저장고에 고장이 발생하더라도 주 및 보조 저장고의 공기 공급이 역류하여 손실되는 것을 방지합니다.

- ✓ 공기가 한 방향으로만 흐르도록 함
- ✓ 압축기, 배출 라인 또는 공급 저장고에 고장이 발생하더라도 주/보조 저장고의 공기 손실을 방지함

12.2 에어 저압 경고 장치

모든 에어 브레이크 장착 차량에는 압력이 위험한 수준으로 떨어지는 경우를 알리는 경고 장치가 있어야 합니다. 이는 에어 누출 또는 컴프레서가 보충할 수 있는 속도보다 더 빠르게 반복적으로 브레이크를 작동하여 발생할 수 있습니다. 이 장치는 일반적으로 계기판 표시등 및/또는 부저이며, 구형 차량에서는 시야에 들어오는 위그와그(wig-wag)를 사용할 수 있습니다.

- ✓ 에어 저압 경고 장치는 에어 압력이 60 p.s.i.(414 kPa) 미만으로 떨어지면 작동해야 합니다.
- ✓ 경고가 작동하면 차량을 정지하고 계속 진행하기 전에 에어 손실의 원인을 찾아야 합니다.

12.3 공급, 주 및 보조 공기 탱크

압축기에서 나온 압축 공기에는 수증기, 오일 미스트, 탄소 입자 등 오염 물질이 포함되어 있습니다. 대부분의 오염 물질은 공급 공기 탱크에 가라앉습니다. 주 및 보조 공기 탱크는 거버너 밸브를 제외한 모든 에어 브레이크 구성품이 더 깨끗한 공기를 공급받도록 추가되었습니다.

- ✓ 대부분의 오염 물질은 공급 공기 탱크에 가라앉습니다
- ✓ 거버너 밸브를 제외한 모든 에어 브레이크 구성품은 주 및 보조 공기 탱크에서 더 깨끗한 공기를 공급받습니다

12.4 리저버 압력 게이지

공기 브레이크가 장착된 모든 차량에는 서비스 리저버 시스템의 압력을 나타내는 공기 압력 게이지가 계기판에 최소 하나 있습니다. 많은 차량에는 1차 및 2차 리저버 압력을 보여주는 두 개의 바늘이 있는 단일 게이지가 있습니다. 게이지를 통해 운전 중과 출발 전 점검 중에 시스템을 모니터링할 수 있습니다.

- ✓ 공기 브레이크가 장착된 모든 차량에는 공기 압력 게이지가 최소 하나 있어야 합니다
- ✓ 브레이크를 작동할 수 있을 만큼 압력이 충분한지 확인하려면 게이지를 자주 점검하십시오

12.5 퀵 릴리스 밸브

퀵 릴리스 밸브는 압축 공기가 풋 밸브까지 되돌아가지 않고 브레이크 챔버 근처에서 배출되도록 하여 브레이크가 빠르고 완전하게 해제되게 합니다. 이는 해제 시 지연 시간을 줄여 줍니다. 앞 브레이크, 뒤 브레이크, 스프링 주차 브레이크 및 빠른 배기가 필요한 모든 곳에 있을 수 있습니다.

- ✓ 브레이크 챔버 근처에서 공기를 배출하여 브레이크 해제 지연 시간을 줄임
- ✓ 브레이크를 작동할 때 풋 밸브의 공기는 평소처럼 이를 통해 챔버로 흐름

12.6 릴레이 밸브

릴레이 밸브는 제동 작동 및 해제 시 지연 시간을 줄여 줍니다. 이는 풋 밸브의 제어 신호에 반응하는 원격 제어식 공기 밸브로, 에어 챔버 근처에 장착되며 대구경 라인을 통해 주 또는 보조 리저버에서 직접 공급받습니다. 풋 밸브 제어 신호와 동일한 압력으로 리저버 공기를 공급합니다.

- ✓ 풋 밸브 제어 신호와 동일한 압력으로 리저버 공기를 공급합니다(예: 20 p.s.i. 작동 = 에어 챔버에 약 20 p.s.i.)
- ✓ 주로 후축 브레이크에 사용되며 2개 또는 4개의 에어 챔버를 처리하도록 설계되었습니다

CHAPTER 13

Chapter 9 — Air Brake Adjustment: Misconceptions and Review

13.1 브레이크 조정을 점검하기 전에 공기압을 확인하십시오

주차 브레이크 제어 밸브와 트레일러 공급 밸브는 시스템 압력이 20 p.s.i.(138 kPa)에 불과해도 열린 상태로 남을 수 있지만, 스프링 브레이크는 부분적으로 또는 완전히 작동되어 있을 수 있습니다. 브레이크 조정을 정확하게 점검하려면 시스템 공기압이 충분해야 하며 모든 주차 브레이크가 해제되어 있어야 합니다.

- ✓ 브레이크 조정을 점검하기 전에 시스템 공기압이 최소 90~100 p.s.i.(620~690 kPa)인지 확인하십시오
- ✓ 브레이크 조정을 점검하기 전에 모든 주차 브레이크가 해제되었는지 확인하십시오
- ✓ 스프링 브레이크가 작동된 상태에서도 밸브가 20 p.s.i.에서 열린 상태로 남을 수 있습니다

13.2 자동식 대 수동식 슬랙 어저스터

자동 슬랙 어저스터는 브레이크를 사용하는 동안 브레이크 마모를 보상하지만, 수동 슬랙 어저스터는 수동으로 조정할 때만 조정됩니다. 캐나다 교통부(Transport Canada) 연구에 따르면 수동 슬랙 어저스터가 장착된 차량은 자동 슬랙 어저스터가 장착된 차량보다 150퍼센트 더 높은 비율로 운행정지 처분을 받았습니다.

- ✓ 자동 슬랙 어저스터는 사용 중 브레이크 마모를 자동으로 조정합니다
- ✓ B.C.에서는 자동 슬랙 어저스터와 함께 제조된 차량에 수동 슬랙 어저스터를 개조 장착하는 것이 불법입니다
- ✓ 수동 슬랙 어저스터 차량은 운행정지 처분을 받을 가능성이 150% 더 높습니다

CHAPTER 14

Chapter 10 — Class 3 Pre-Trip Inspection

14.1 공기압 축압 및 경고 장치 시험

Class 3 사전 운행 점검 중 저압 경고 장치가 60 p.s.i.(414 kPa) 이상에서 작동하는지 확인하십시오. 공기압을 50 p.s.i.(345 kPa) 미만으로 낮춘 다음, 압력을 다시 올려 컴프레서와 거버너가 올바르게 작동하는지 확인하십시오. 일부 시스템에서는 서비스 저장고 하나가 먼저(약 85-95 p.s.i./586-655 kPa까지) 채워진 후 두 번째 저장고가 채워집니다. 시스템 유형에 관계없이 압력은 3분 이내에 50에서 90 p.s.i.까지 상승해야 합니다.

- ✓ 저압 경고 장치는 60 p.s.i.(414 kPa) 이상에서 작동해야 합니다.
- ✓ 공기압은 빠른 공회전(1,000-1,200 r.p.m.) 상태에서 3분 이내에 50에서 90 p.s.i.(345~620 kPa)까지 상승해야 합니다.
- ✓ 컴프레서를 시험하기 전에 압력을 50 p.s.i. 미만으로 낮춰야 합니다.

14.2 트럭의 기계적 주위 점검

운전실에서 나와 왼쪽, 뒤쪽, 오른쪽 측면과 차량 아래를 점검하십시오. 미러, 스텝/핸드레일, 연료 탱크와 캡, 배기 시스템(누출 없음, 보호판 고정), 배터리 칸(고정, 부식이나 누출 없음), 수납칸, 차체와 프레임의 손상, 화물 고정 장치, 현가장치, 타이어/휠/흙받이, 캡 보호대, 화물문/리프트/테일게이트, 파운데이션 브레이크, 액슬 어셈블리, 드라이브 라인(유니버설 조인트의 유격, 누출 없음)을 점검하십시오. 유효한 CVIP 검사 스티커가 있는지 확인하십시오.

- ✓ 모든 측면과 차량 아래에서 브레이크, 액슬 어셈블리, 드라이브 라인, 프레임, 현가장치 및 타이어/휠을 점검할 것
- ✓ 충분하고 단단히 조인 화물 고정 장치로 화물이 고정되었는지 확인할 것
- ✓ 배기 시스템, 연료 탱크, 배터리 및 수납칸이 고정되어 있고 누출이 없는지 점검할 것

14.3 브레이크 작동 시 에어 누출 시험

운전석으로 돌아온 후, 공기압이 최소 100 p.s.i.(690 kPa)인지 확인하고 주차 브레이크를 해제하십시오. 브레이크를 완전히 작동한 상태(90~100 p.s.i.)로 1분 동안 유지하십시오. 최초 압력 강하 후, 공기 손실은 분당 3 p.s.i.(20.7 kPa)를 초과해서는 안 되며 들리는 누출이 없어야 합니다. 누출음을 들을 수 있도록 엔진을 끈 상태에서 에어 누출을 점검하십시오.

- ✓ 시험 전 공기압은 최소 100 p.s.i.(690 kPa)이어야 합니다
- ✓ 최초 강하 후, 완전 브레이크 작동을 1분 동안 유지한 상태에서 공기 손실은 분당 3 p.s.i.(20.7 kPa)를 초과해서는 안 됩니다
- ✓ 들리는 에어 누출이 없어야 합니다

14.4 브레이크 반응, 당김 및 조향 유격 시험

변속기를 중립에 놓고 엔진을 시동한 상태에서 공기압이 작동 범위 내에 있는지 확인합니다. 저단 기어에서 주차 브레이크에 대고 부드럽게 당겨 봅니다. 주차 브레이크는 차량이 움직이지 않도록 해야 합니다. 모든 브레이크를 해제한 후 천천히 앞으로 이동하면서 풋 브레이크를 밟아 제동 반응을 확인합니다. 조향 휠을 움직여 과도한 유격이나 백래시가 있는지 확인합니다. 무거운 제동을 하기 전에 스프링 브레이크가 해제되었는지 확인하여 제동력이 중복되지 않도록 합니다.

- ✓ 저단 기어에서 부드럽게 당기는 시험 중 주차 브레이크는 차량이 움직이지 않도록 해야 합니다
- ✓ 풋 브레이크 반응은 천천히 앞으로 이동하여 확인해야 합니다
- ✓ 조향 휠의 과도한 유격/백래시를 확인하고 무거운 제동 전에 스프링 브레이크를 해제해야 합니다

14.5 조명 점검을 위한 차량 주위 점검 절차

조명을 점검하려면 왼쪽 방향지시등, 하향 전조등, 차폭등을 켠 다음 차량 주위를 반시계 방향으로 걸으며 교통을 마주 보십시오. 왼쪽 방향지시등, 하향 전조등, 미등, 번호판등, 차폭등이 작동하는지 확인하십시오. 그런 다음 오른쪽 방향지시등과 상향 전조등을 확인하고, 이어서 브레이크등을 확인하십시오. 모든 렌즈를 닦을 헝겊을 휴대하십시오. 교통을 등지고 걸을 때는 주의하십시오.

- ✓ 차량 주위를 반시계 방향으로 걸어 마주 오는 교통을 향하십시오
- ✓ 방향지시등, 전조등(상향 및 하향), 미등, 번호판등, 차폭등, 브레이크등이 모두 작동하는지 확인하십시오
- ✓ 렌즈는 깨끗해야 하며, 금이 가서는 안 되고, 올바른 색상이어야 합니다

14.6 캡 내부 점검 항목

운전석과 안전벨트가 조정되었는지, 고정 장치가 작동하는지 확인하십시오. 거울은 조정되어 있고 깨끗하며 금이 없어야 합니다. 창문과 앞유리는 깨끗하고 금이 없으며 작동 가능해야 합니다. 차량 면허, 등록, 보험, 운행일지(필요한 경우), CVIP 검사 보고서, 앞유리의 CVIP 스티커(필요한 경우)를 포함한 모든 문서가 구비되어 있고 유효하며 최신 상태인지 확인하십시오.

- ✓ 문서에는 차량 면허, 등록, 보험, 운행일지, CVIP 보고서 및 스티커가 필요한 경우 포함되어야 함
- ✓ 좌석, 안전벨트, 거울 및 창문은 조정되어 있고 기능하며 금이 없어야 함

CHAPTER 15

Chapter 12 — Industrial Roads

15.1 산업용 에어브레이크 엔도스먼트 유형

산업용(비도로) 에어브레이크 엔도스먼트는 산업 도로에서 천연자원을 운송하는 데 사용되는 에어브레이크가 장착된 등록되지 않은 차량을 운전할 수 있도록 허용합니다. 코드 18은 등록되지 않은 단일 차량을 대상으로 하고, 코드 19는 단일 차량 또는 연결 차량을 대상으로 합니다. 이 엔도스먼트는 면허증의 ‘restrictions’(제한) 섹션에 표시됩니다.

- ✓ 코드 18은 산업 도로에서 에어브레이크가 장착된 등록되지 않은 단일 차량을 운전하는 것을 허용합니다
- ✓ 코드 19는 산업 도로에서 에어브레이크가 장착된 등록되지 않은 단일 차량 또는 연결 차량을 운전하는 것을 허용합니다
- ✓ 스키더, 로더, 그레이더 또는 야더를 운전하는 데는 산업용 엔도스먼트가 필요하지 않습니다

15.2 운전자의 차량 점검 의무

운전하기 전에 차량이 안전한 운행 상태에 있는지 확인해야 합니다. 차량을 운행에 투입하기 전 매일 사전 운행 점검을 실시하고 최신 정비 일지를 유지하십시오. 결함이 있으면 회사의 적절한 책임자에게 보고하고 안전하지 않은 차량을 절대 운행하지 마십시오.

- ✓ 차량을 운행에 투입하기 전 매일 사전 운행 점검을 실시할 것
- ✓ 최신 정비 일지를 유지할 것
- ✓ 결함을 회사의 적절한 책임자에게 보고하고 안전하지 않은 차량을 운행하지 말 것

15.3 산업 도로에서의 브레이크 테스트

산업 도로에는 비상 탈출 차로가 거의 없으므로 브레이크가 양호한 상태여야 합니다. 화물을 운송하기 전에 브레이크를 시험하고, 가파른 언덕을 내려가기 전에 주행 중 제동 시험을 하십시오. 브레이크가 안전하지 않으면 안전한 곳에 정차하고 차량을 주차 및 고정한 후 수리될 때까지 운전하지 마십시오.

- ✓ 화물을 운송하기 전에 브레이크를 시험할 것
- ✓ 적재 차량으로 가파른 언덕을 내려가기 전에 주행 중 제동 시험을 실시할 것
- ✓ 브레이크가 안전하게 작동하지 않으면 정차하고, 안전하게 주차 및 고정한 후 수리될 때까지 운전하지 말 것

15.4 산업 도로에서의 통행 우선권

좁은 도로에서는 턴아웃(대피소)을 이용하여 적재 트럭에게 통행 우선권을 양보하십시오. 가파른 언덕을 내려오는 적재 트럭에게 통행 우선권을 양보하십시오. 운전자는 일반적으로 자동차법(Motor Vehicle Act)에 규정된 도로 교통 규칙을 따르며, 적용되는 조항은 산업 도로법(Industrial Roads Act)에 따라 결정됩니다.

- ✓ 좁은 도로에서 적재 트럭에게 통행 우선권을 양보하기 위해 턴아웃(대피소)을 이용한다
- ✓ 가파른 언덕을 내려오는 적재 트럭에게 통행 우선권을 양보한다
- ✓ 산업 도로법(Industrial Roads Act)에 따라 적용되는 자동차법(Motor Vehicle Act)의 도로 교통 규칙을 따른다

15.5 산업 도로의 정의

산업 도로는 천연자원, 기계, 자재 또는 인력을 운송하기 위해 존재하며, 회사 소유 교량, 부두 및 원목 집하장을 포함합니다. 공공 고속도로, 산림 서비스 도로, 개발 도로, 개인 소유 농장/주거 도로, 전력/전화/파이프라인 유지보수 도로, 제조 공장 도로 및 토트/캣/진입 도로는 제외됩니다.

- ✓ 산업 도로는 천연자원, 기계, 자재 또는 인력을 운송하는 데 사용됩니다
- ✓ 공공 고속도로, 산림 서비스 도로 및 개발 도로는 산업 도로가 아닙니다
- ✓ 회사 소유 교량, 부두 및 원목 집하장은 산업 도로에 포함됩니다

15.6 산업용 에어 브레이크 엔도스먼트 신청

운전면허 사무소에서 신청하십시오. B.C. 면허를 가진 의사가 작성한 건강진단서와 현재 또는 이전 고용주가 발급한 숙련도 증명서를 제출해야 하며, 여기에는 경력, 차량 유형, 총 운전 시간이 명시되어야 합니다(최소 3개월도 인정됨). 에어 브레이크 운행 전 점검 시험이 필요합니다.

- ✓ 숙련도 증명서를 위해서는 최소 3개월의 경력이 필요합니다
- ✓ B.C. 면허를 가진 의사가 작성한 건강진단서 양식이 필요합니다
- ✓ 엔도스먼트를 받기 전에 에어 브레이크 운행 전 점검 시험을 성공적으로 통과해야 합니다

15.7 수냉식 브레이크

많은 대형 산업용 차량은 브레이크 드럼 과열을 방지하기 위해 물을 사용합니다. 브레이크를 막 작동하기 시작하여 드럼이 약간 따뜻할 때 물을 켜고, 완전히 정지하기 직전에 물을 꺼서 브레이크 드럼이 고르게 수축되도록 하십시오. 한쪽만 냉각하면 드럼에 균열이 생길 수 있습니다. 물탱크는 최소 15 p.s.i.(103 kPa)의 압축 공기로 가압됩니다.

- ✓ 브레이크를 작동하기 시작한 직후 드럼이 약간 따뜻할 때 물을 켜십시오
- ✓ 브레이크 드럼이 고르게 수축하도록 완전히 정지하기 직전에 물을 끄십시오
- ✓ 물탱크 압력은 최소 15 p.s.i.(103 kPa)여야 합니다

15.8 산업도로에서의 주차

주차한 차량을 방치한 채 떠날 때는 기계식 브레이크를 걸고, 공기압이나 유압에 의존하지 않고도 제자리에 고정되도록 차량을 확보해야 합니다. 과열된 브레이크 드럼은 브레이크 슈에서 멀어지도록 팽창하여 제동 효율을 떨어뜨립니다.

- ✓ 차량을 방치하고 떠날 때는 기계식 브레이크를 걸 것
- ✓ 공기압이나 유압에 의존하지 않고 제자리에 있도록 차량을 확보할 것

15.9 경고 신호 및 후진 절차

공공 도로에서와 마찬가지로 회전, 정지 또는 진로 변경 의도를 신호하십시오. 트럭이나 트랙터-트레일러를 적재 구역으로 후진하기 전에 경적을 울려 다른 사람에게 경고하고, 진로에 아무도 없음을 확인한 후 적재 책임자 또는 책임자가 직접 유도하도록 하십시오.

- ✓ 적재 구역으로 후진하기 전에 경고하기 위해 경적을 울리십시오
- ✓ 진로가 비어 있는지 확인한 후 책임자가 적재 구역으로 유도하도록 하십시오
- ✓ 공공 도로에서와 마찬가지로 회전, 정지 및 진로 변경을 신호하십시오

15.10 산업 도로의 철도 건널목

승객을 태운 크루 차량을 운전할 때에는 공공 또는 사설 도로와 교차하는 모든 철도 선로를 건너기 전에 정지하고, 양방향에서 접근하는 열차가 없는지 확인해야 합니다. 선로를 건널 때에는 기어를 변속하지 마십시오.

- ✓ 승객을 태운 크루 차량을 운전할 때에는 철도 선로를 건너기 전에 정지합니다
- ✓ 건너기 전에 양방향에서 열차가 오지 않는지 확인합니다
- ✓ 철도 선로를 건널 때에는 기어를 변속하지 않습니다

15.11 공공 도로 횡단 허가증

산업 도로에서는 미등록 차량을 운행할 수 있지만, 미등록 차량으로 공공 도로를 정기적으로 횡단할 계획이라면 Commercial Vehicle Safety and Enforcement Branch(1-800-559-9688) 또는 계량소를 통해 공공 도로 횡단 허가를 받아야 합니다.

- ✓ 미등록 차량으로 공공 도로를 정기적으로 횡단하려면 공공 도로 횡단 허가증이 필요합니다
- ✓ Commercial Vehicle Safety and Enforcement 또는 계량소에서 허가증을 받으십시오

15.12 산업 도로에서의 안전 운전과 속도

게시된 모든 속도 제한 표지판을 준수하고 도로 상황에 맞게 속도를 조절하십시오. 귀하의 최우선 책임은 자신, 다른 도로 이용자, 차량 및 적재물의 안전입니다. 일반적으로 오른쪽 차선으로 주행하고, 모든 도로 교통 법규가 적용되는 공공 도로에 진입할 때에는 주의하십시오.

- ✓ 게시된 속도 제한 표지판을 준수하고 도로 상황에 맞게 속도를 조절한다
- ✓ 산업 도로에서는 원칙적으로 오른쪽 차선으로 주행한다
- ✓ 공공 도로에 진입할 때 모든 도로 교통 법규를 따른다

CHAPTER 16

Examiners' Tips for Passing the Road Tests

16.1 출발 전 점검 시험 준비

응시자는 시험 전에 출발 전 점검을 철저히 연습해야 합니다. 모든 조명(특히 트레일러 브레이크등과 방향지시등)이 작동하고 에어 브레이크가 양호한 상태여서 차량이 안전 검사를 통과할 수 있도록 하십시오. 적절한 도구를 지참하고 모든 점검 항목의 위치를 찾아 설명할 수 있어야 합니다.

- ✓ 모든 조명이 작동하는지 확인하십시오, 특히 트레일러 브레이크등과 방향지시등을 확인하십시오
- ✓ 시험 전에 에어 브레이크 시스템이 양호한 상태인지 확인하십시오
- ✓ 출발 전 점검을 위해 적절한 도구를 지참하십시오
- ✓ 다른 사람이 귀하의 출발 전 점검을 관찰하여 귀하가 모든 항목을 완료하고 설명할 수 있는지 확인하게 하십시오

16.2 시험 차량 파악하기

도로 주행 시험에 사용되는 차량의 조작감, 회전 특성, 변속기 작동 방식을 포함해 차량에 완전히 익숙해져야 합니다. 도로 주행 시험 중에는 부드럽게 기어를 변속하는 능력을 평가받습니다.

- ✓ 시험 차량을 운전하며 연습하여 조작감과 회전 특성을 파악하세요
- ✓ 도로 주행 시험에서 평가되므로 부드러운 변속 조작을 숙달하세요

16.3 속도 및 차로 규율

게시된 제한속도에 맞춰 운전하고, 과속 차량을 따라가지 마십시오. 학교 구역과 놀이터를 주의하십시오. 안내서에 설명된 대로 올바른 차로를 이용하고 올바르게 회전하십시오.

- ✓ 게시된 제한속도에 맞춰 운전하고 과속 차량과 속도를 맞추지 마십시오
- ✓ 학교 구역과 놀이터를 주의하고 속도를 줄이십시오
- ✓ 올바른 차로를 이용하고 올바르게 회전하십시오

16.4 정지, 회전 및 관찰

정지 표지판에서는 올바른 위치에서 완전히 정지하고, 안전할 때 교차로를 살피며 천천히 출발하십시오. 차로를 변경하거나 방향을 바꿀 때마다 거울 확인을 하고, 가능하면 어깨너머 확인도 하십시오. 녹색 신호에서도 진행하기 전에 교차로를 살피고, 후진할 때는 주의 깊게 관찰하십시오.

- ✓ 정지 표지판에서 완전히 정지하고 올바른 위치에 정지하십시오
- ✓ 차로를 변경하거나 방향을 바꾸기 전에 거울 확인과 어깨너머 확인을 하십시오
- ✓ 신호등이 녹색일 때도 진행하기 전에 교차로를 살피십시오
- ✓ 후진할 때 주의 깊게 관찰하십시오

16.5 안전한 차간 거리와 철도 건널목

항상 다른 차량과 안전한 거리를 유지하십시오. 철도 선로를 건널 때의 상용 차량 절차를 숙지하십시오.

- ✓ 다른 차량과 안전한 거리를 유지할 것
- ✓ 철도 선로를 건널 때의 상용 차량 절차를 숙지할 것

CHAPTER 17

What to take to the driver licensing office

17.1 필기시험 및 도로주행시험에 필요한 서류

운전면허 사무소를 방문할 때 응시자는 적절한 신분증과 해당 수수료를 지참해야 합니다. 필기시험의 경우 기본 및 보조 신분증, 현재 운전면허증, 필기시험 수수료와 모든 미납금을 준비해야 합니다. 도로주행시험의 경우 추가로 해당 면허 등급에 적합하고 안전한 차량, 등록증 및 보험 서류, 적어 둔 번호판 번호, 도로주행시험 및 사진 운전면허 수수료, 그리고 운전에 필요한 경우 안경 또는 콘택트렌즈를 준비해야 합니다.

- ✓ 모든 시험에서 기본 및 보조 신분증, 현재 운전면허증, 필요한 수수료를 지참하십시오.
- ✓ 도로주행시험에서는 신청한 등급에 대해 유효한 등록증과 보험을 갖춘 안전하고 적합한 차량을 제공하십시오.
- ✓ 운전에 필요하다면 안경 또는 콘택트렌즈를 지참하십시오.

17.2 도착 시간 및 예약 규칙

시험을 보러 갈 때는 시간을 잘 지켜야 합니다. 지식 시험을 보려면 사무실이 문을 닫기 최소 한 시간 전에 도착하고, 예약된 도로 시험 약속에는 최소 15분 전에 도착하십시오. 모든 도로 시험은 예약제로만 운영되며 미리 예약해야 합니다. 약속을 지킬 수 없으면 ICBC에 알려야 합니다. 나타나지 않았고 48시간 전 통지나 타당한 사유를 제공하지 못한 경우 수수료가 부과됩니다.

- ✓ 지식 시험을 보려면 영업 종료 최소 한 시간 전에 도착
- ✓ 도로 시험 예약 시간 최소 15분 전에 도착
- ✓ 노쇼 수수료를 피하려면 최소 48시간 전에 통지하거나 타당한 사유 제공

17.3 시험에 필요한 신분증 및 수수료

상업용 운전면허를 신청할 때, 처음 신청하는 경우든, 다른 관할구역에서 이전하는 경우든, 재시험인 경우든, 적절한 신분증과 수수료를 지참해야 합니다. 지식 시험과 도로 주행 시험에는 서로 다른 요건이 적용됩니다.

- ✓ 항상 주요 신분증과 보조 신분증, 그리고 요청하는 서비스나 면허에 대한 수수료를 지참하십시오.
- ✓ 지식 시험의 경우 주요 및 보조 신분증, 현재 면허증, 시험 수수료와 미납 부채를 지참하십시오.
- ✓ 도로 주행 시험의 경우 신분증, 현재 면허증, 등록 및 보험이 완비된 안전하고 적합한 차량, 수수료, 그리고 필요한 경우 안경/콘택트렌즈를 지참하십시오.

17.4 지식 시험 및 도로 시험 도착 시간

시험 전에 충분한 시간을 두어야 합니다. 지식 시험의 경우 사무소 폐장 전에 여유 있게 도착하고, 도로 시험의 경우 예약 시간 전에 도착하십시오. 모든 도로 시험은 사전 예약이 필요합니다.

- ✓ 지식 시험을 보려면 사무소 폐장 최소 1시간 전에 도착하십시오
- ✓ 도로 시험 예약 시간 최소 15분 전에 도착하십시오
- ✓ 모든 도로 시험은 예약제로만 운영되며 사전에 예약해야 합니다

17.5 지식 시험에 필요한 서류

상업용 운전면허를 신청할 때 신청자는 적절한 신분증, 현재 면허증 및 해당 수수료를 지참해야 합니다. 지식 시험을 위해서는 기본 및 보조 신분증, 현재 면허증, 수수료(미납 부채 포함)가 필요합니다.

- ✓ 지식 시험을 위해 기본 및 보조 신분증과 현재 면허증을 지참하십시오
- ✓ 지식 시험을 보려면 영업 종료 최소 1시간 전에 도착하십시오
- ✓ 지식 시험 수수료와 미납 부채를 납부하십시오

17.6 도로 주행 시험 필수 지참물

도로 주행 시험을 볼 때는 기본 신분증과 보조 신분증, 현재 면허증, 해당 면허 등급에 적합하고 안전한 차량 또는 차량 조합(등록증 및 보험 포함), 도로 주행 시험 수수료와 사진 면허 수수료, 그리고 운전에 필요한 안경이나 콘택트렌즈를 지참해야 합니다.

- ✓ 신청하는 면허 등급에 적합하고 안전한 차량 또는 차량 조합을 등록증과 보험과 함께 제공하십시오
- ✓ 직원에게 제출할 차량 번호판 번호를 적어 두십시오
- ✓ 운전에 필요한 경우 안경이나 콘택트렌즈를 지참하십시오
- ✓ 도로 주행 시험 약속 시간 최소 15분 전에 도착하십시오

17.7 도로 주행 시험 예약 및 무단 불참 수수료

모든 도로 주행 시험은 예약제로만 운영되며 사전에 예약해야 합니다. 예약을 지킬 수 없으면 ICBC에 알려야 합니다. 48시간 전 통보 없이 또는 정당한 사유 없이 불참하면 수수료가 부과됩니다.

- ✓ 도로 주행 시험은 예약제로만 운영되며 사전에 예약해야 합니다
- ✓ 예약을 지킬 수 없으면 ICBC에 알려야 합니다
- ✓ 48시간 전 통보 없이 또는 정당한 사유 없이 시험에 불참하면 수수료가 부과됩니다

17.8 재시험 대기 기간

지식 시험, 사전 점검 또는 도로 주행 시험에 합격하지 못한 경우, 다시 응시하기 전에 기다려야 합니다. 지식 시험과 사전 점검의 경우, 매 응시 후 7일을 기다려야 합니다. Class 1-4 도로 주행 시험의 경우, 첫 번째 불합격 후 14일, 두 번째 및 이후 불합격 후 30일을 기다려야 합니다. Endorsement 20 도로 주행 시험의 경우, 첫 번째 응시 후 14일, 두 번째 후 30일, 세 번째 및 이후 응시 후 60일을 기다려야 합니다.

- ✓ 지식 시험과 사전 점검은 각 불합격 후 7일 대기 필요
- ✓ Class 1-4 도로 주행 시험: 첫 불합격 후 14일, 두 번째 및 이후 불합격 후 30일
- ✓ Endorsement 20 도로 주행 시험: 14일, 그다음 30일, 세 번째 이후 불합격은 60일

17.9 도로 주행 시험 취소 및 불참 수수료

도로 주행 시험 예약을 지킬 수 없으면 ICBC에 알려야 합니다. 적절한 통지나 타당한 사유 없이 시험에 불참하면 수수료가 부과됩니다.

- ✓ 도로 주행 시험 예약을 지킬 수 없으면 ICBC에 알리십시오
- ✓ 48시간 전 통지나 타당한 사유 없이 불참하면 수수료가 부과됩니다
- ✓ 시험 차량의 번호판 번호를 적어 직원에게 알려 주십시오

CHAPTER 18

Introduction / Using this guide

18.1 면허 학습 차트 사용

학습 차트는 응시자가 자신의 특정 면허 또는 인증에 필요한 장을 찾도록 안내합니다. 클래스 1 응시자는 표시된 모든 장을 공부하고 해당 클래스의 모든 에어브레이크 자료를 다루는 지식 시험을 치러야 하며, 별도의 단일 차량 에어브레이크 시험을 치를 필요는 없습니다. 산업용 에어브레이크 인증(코드 18/19) 응시자는 지식 시험을 치르지 않지만, 운행 전 점검 시험을 준비하기 위해 표시된 장을 공부해야 합니다.

- ✓ 클래스 1 지식 시험에는 해당 클래스의 모든 에어브레이크 지식 자료가 포함됩니다
- ✓ 산업용 에어브레이크 코드 18은 단일 차량 에어브레이크와 동일한 장에 더해 제12장을 공부해야 합니다
- ✓ 산업용 에어브레이크 인증 응시자는 지식 시험을 완료할 필요가 없습니다

18.2 운전자 과실이 대부분의 충돌 사고 원인

ICBC, 정부 및 업계는 충돌 사고를 줄이기 위해 함께 노력하지만, 대부분의 충돌 사고는 운전자 과실로 인해 발생하고 예방할 수 있으므로 운전자의 역할이 가장 중요합니다. 전문적인 태도는 안전에 필수적입니다.

- ✓ 대부분의 상업용 차량 충돌 사고는 운전자 과실로 인해 발생하며 예방할 수 있습니다
- ✓ 기술과 능력만으로는 충분하지 않으며, 안전을 위해서는 운전대를 잡은 전문적인 태도가 필요합니다

18.3 상업용 운전 안내서의 목적

이 안내서는 클래스 1, 2, 3 또는 4 상업용 면허, 에어 브레이크 엔도스먼트, 산업용 에어 브레이크 엔도스먼트 또는 대형 트레일러 엔도스먼트(코드 20)를 취득하는 데 필요한 기본 정보를 제공합니다. 이것은 참고 자료이지만 교육 매뉴얼은 아닙니다. 면허를 소지한 운전자나 전문 교육 기관으로부터의 실제 경험과 지도가 필요합니다.

- ✓ 대형 차량과 관련된 대부분의 충돌 사고는 운전자 과실로 발생하며 예방할 수 있습니다.
- ✓ 운전대 뒤에서는 기술과 지식뿐만 아니라 전문가적 태도가 필요합니다.
- ✓ 이 안내서는 연료 소비와 배출가스를 줄이는 연료 효율적인 운전 습관을 다룹니다.

18.4 안내서의 목적 및 범위

이 안내서는 클래스 1, 2, 3 또는 4 상업용 면허, 에어 브레이크 인증, 산업용 에어 브레이크 인증 또는 중량 트레일러 인증을 신청하는 데 필요한 기본 정보를 제공합니다. 이것은 참고 자료이지 교육 매뉴얼이 아니므로, 실제 경험과 지도도 필요합니다.

- ✓ 이 안내서는 클래스 1, 2, 3, 4 상업용 면허와 에어 브레이크, 산업용 에어 브레이크, 중량 트레일러 인증을 다룹니다
- ✓ 학습자 면허를 취득한 후에는 면허를 받으려는 유형의 차량을 운전하는 실무 경험을 쌓아야 하며, 적절한 면허를 가진 운전자나 교육 기관의 지도를 받아야 합니다

CHAPTER 19

Shifting Skills

19.1 점진적 변속과 변속 타이밍

점진적 변속은 고토크 엔진을 장착한 많은 신형 차량에 권장됩니다. 더 높은 기어를 선택할수록 변속해야 하는 r.p.m.은 높아집니다. 타코미터는 언제 변속해야 하는지 판단하는 데 도움이 됩니다. 점진적 변속과 같은 스마트 운전 기술은 연료를 절약합니다.

- ✓ 더 높은 기어로 이동할수록 변속 r.p.m.이 증가합니다(예: 1단에서 2단으로 갈 때 1,200 r.p.m., 5단에서 6단으로 갈 때 1,350 r.p.m.)
- ✓ 변속 시점을 결정하려면 타코미터를 사용하십시오.
- ✓ 최상의 변속 방법은 차량 제조사의 안내서를 참조하십시오.

19.2 가솔린(거버너 미장착) 엔진 변속

가솔린 엔진으로 기어를 올릴 때는 차량을 움직일 정도의 스로틀만 사용하여 저단 기어로 출발합니다. 엔진이 가속되면 신속하게 다음 기어로 변속합니다. 속도가 높아질수록 각 변속 전에 엔진이 더 많은 출력을 낼 수 있도록 합니다. 구동계에 충격을 주지 않도록 클러치를 부드럽게 연결하면서 스로틀을 함께 작동시킵니다.

- ✓ 차량을 움직일 정도의 스로틀만 사용하여 저단 기어로 출발합니다
- ✓ 출력이 확보되는 즉시 고단 기어로 변속합니다
- ✓ 구동계 충격을 피하도록 클러치를 부드럽게 연결하고 동시에 스로틀을 적용합니다

19.3 거버너 장착 엔진의 변속

거버너는 엔진으로 가는 연료를 제어하고 엔진 속도를 조절하므로, 스로틀을 사용하지 않고도 평지와 경사에서 출발할 수 있습니다. 부드럽게 가속하려면 스로틀을 갑자기 밟지 말고 항상 부드럽게 밟으십시오. 디젤 엔진이 장착된 적재 차량을 출발시키는 데 스로틀이 필요하면 더 낮은 기어를 사용해야 합니다.

- ✓ 부드러운 운전을 위해 스로틀을 갑자기 찌르거나 밟지 말고 부드럽게 밟으십시오
- ✓ 다음 기어로 변속할 만큼만 출력을 사용하십시오
- ✓ 적재된 디젤 차량을 출발시키는 데 스로틀이 필요하면 더 낮은 기어를 사용하십시오
- ✓ 구동계, 적재물 또는 승객에게 충격을 주지 않도록 클러치를 부드럽게 연결하십시오

19.4 곡선 진입

곡선에 진입하기 전에 안전한 속도로 감속하고, 곡선 전체에서 엔진 출력을 사용할 수 있는 기어로 저단 변속하십시오. 이는 차량을 안정적으로 유지하고 곡선을 빠져나갈 때 원활한 가속을 제공합니다.

- ✓ 곡선에 진입하기 전에 안전한 속도로 감속하십시오
- ✓ 곡선 전체에서 엔진 출력을 제공하는 기어로 저단 변속하십시오

CHAPTER 20

Chapter 3 — Basic Driving Skills: Shifting Gears

20.1 점진적 변속 및 변속 방법

점진적 변속은 고토크 엔진을 장착한 많은 신형 차량에 권장됩니다. 더 높은 기어를 선택할수록 변속에 필요한 r.p.m.이 증가합니다(예: 1단에서 2단으로 1,200 r.p.m., 5단에서 6단으로 1,350 r.p.m.). 타코미터는 엔진 회전 속도를 나타내며 변속 시기를 판단하는 데 도움이 됩니다. 대안으로 표준 r.p.m. 분할 방법이 있습니다. 최적의 방법은 항상 제조사 안내서를 참조하십시오.

- ✓ 신형 고토크 엔진에는 점진적 변속을 사용하고, 높은 기어에서 r.p.m.을 높이십시오
- ✓ 타코미터는 올바른 변속 시기를 결정하는 데 도움이 됩니다
- ✓ 최적의 변속 방법은 차량 제조사 안내서를 참조하십시오

20.2 거버너가 없는 가솔린 엔진의 기어 변속

거버너가 없는 가솔린 엔진의 경우, 차량이 움직일 정도의 스로틀만 사용하여 저단 기어로 출발하십시오. 엔진이 가속됨에 따라 신속하게 다음 기어로 변속하고, 출력이 확보되는 즉시 더 높은 기어로 변속하십시오. 더 높은 단으로 변속할 때마다 엔진이 더 많은 출력을 내도록 하십시오. 구동계 충격을 피하려면 클러치를 부드럽게 연결함과 동시에 스로틀을 밟으십시오.

- ✓ 차량이 움직일 정도의 스로틀만 사용하여 저단 기어로 출발할 것
- ✓ 구동계 충격을 피하기 위해 클러치를 부드럽게 연결함과 동시에 스로틀을 밟을 것

20.3 거버너 장착 엔진의 변속

거버너는 연료량을 제어하고 엔진 회전속도를 조절하므로, 스로틀을 사용하지 않고도 평지와 경사로에서 출발할 수 있게 해 줍니다. 부드러운 가속을 위해서는 스로틀을 찌르거나 툭툭 치듯이 밟지 말고 항상 부드럽게 조작해야 합니다. 다음 기어로 변속하는 데 필요한 만큼만 출력을 사용하십시오. 차량 중량과 기어비에 따라 내리막이나 평지에서는 기어를 건너뛰어도 됩니다. 적재된 디젤 차량을 움직이기 위해 스로틀을 밟아야 한다면, 더 낮은 기어에 있어야 합니다.

- ✓ 스로틀을 찌르거나 툭툭 치지 말고 부드럽게 조작하십시오
- ✓ 거버너를 사용하면 스로틀 없이 평지와 경사로에서 출발할 수 있습니다
- ✓ 적재된 디젤 차량이 출발하기 위해 스로틀이 필요하다면 더 낮은 기어를 사용하십시오

20.4 곡선 진입

곡선에 진입하기 전에 안전한 속도로 줄이고, 곡선 전체에서 엔진 출력을 사용할 수 있는 기어로 다운시프트하십시오. 이렇게 하면 차량이 안정적으로 유지되고 곡선을 벗어날 때 좋은 가속이 가능합니다.

- ✓ 곡선에 진입하기 전에 안전한 속도로 줄이고 다운시프트하십시오
- ✓ 곡선 전체에서 엔진 출력을 제공하는 기어를 선택하십시오

CHAPTER 21

Chapter 8 — Air Brakes: Foundation Brake Types

21.1 웨지 브레이크 작동 및 조정

웨지 브레이크는 브레이크 슈 사이에 웨지를 강제로 밀어 넣어 브레이크를 작동시킵니다. S-cam 시스템과 달리, 운전자는 웨지 브레이크 조정 상태를 쉽게 점검할 수 없습니다. 라이닝 두께가 특정 한계에 도달하면 자동 조절기가 고장 난 것입니다. 자격을 갖춘 정비사만 웨지 브레이크를 조정하거나 수리해야 합니다.

- ✓ 운전자는 S-cam 시스템과 달리 웨지 브레이크 조정 상태를 쉽게 점검할 수 없습니다
- ✓ 웨지 브레이크는 자격을 갖춘 정비사만 조정하거나 수리해야 합니다
- ✓ 양쪽 라이닝 모두가 인치 한계에 도달하면 자동 조절기가 고장 난 것입니다

21.2 에어 디스크 브레이크

에어 디스크 브레이크는 휠 허브에 장착되어 바퀴와 함께 회전하는 로터/디스크를 사용합니다. 두 개의 브레이크 패드가 로터의 양쪽 면을 눌러 큰 C형 클램프와 유사하게 작동합니다. 대부분은 패드 마모를 위한 내부 자동 조정 기능을 갖추고 있습니다. 챔버 스트로크 한도는 자동 슬랙 조정기와 동일합니다. 운전자는 조정 상태를 쉽게 점검할 수 없습니다.

- ✓ 에어 디스크 브레이크는 C형 클램프처럼 두 개의 패드를 로터에 눌러 작동합니다
- ✓ 챔버 스트로크 한도는 자동 슬랙 조정기의 한도와 동일합니다
- ✓ 에어 디스크 브레이크는 자격을 갖춘 정비사만 조정하거나 수리해야 합니다

21.3 공기-유압식 제동장치

공기-유압식 제동장치는 중형 트럭과 버스에 장착되며, 공기 제동과 유압 제동 기능을 결합합니다. 시스템은 압축기, 조속기, 공기 저장 탱크, 풋 밸브 및 두 개의 공기-유압식 압력 강화장치로 구성됩니다. 공기 압력이 제동 작용을 작동시키고 유압이 기초 제동장치에 제동력을 전달합니다. 표준 압력은 약 125 p.s.i. (862 kPa)입니다.

- ✓ 공기 압력은 제동을 작동시키지만 유압이 기초 제동장치에 제동력을 전달합니다
- ✓ 표준 공기 압력은 약 125 p.s.i. (862 kPa)입니다
- ✓ 시스템이 공기 페달을 사용하지 않는 경우를 제외하고 공기 제동 인가 면허가 필요합니다
- ✓ 운전자는 심각한 누출이 제동장치 작동을 중단시킬 수 있으므로 공기 압력 계기를 자주 확인해야 합니다

21.4 에어 오버 유압식 주차 브레이크

많은 에어 오버 유압식 시스템에는 파운데이션 브레이크에 장착된 주차 브레이크 챔버가 있습니다. 대시보드 주차 브레이크 제어 밸브를 작동하면 챔버 안의 스프링이 작동하여 브레이크 슈 사이에 웨지를 밀어 넣습니다. 해제하면 공기압이 웨지와 스프링을 수축시키도록 유도합니다.

- ✓ 주차 브레이크는 완전 공기식 시스템과 동일한 대시보드 장착형 주차 브레이크 제어 밸브로 제어됩니다.
- ✓ 주차 브레이크를 작동하면 브레이크를 걸기 위해 브레이크 슈 사이에 웨지를 밀어 넣습니다.
- ✓ 해제하면 공기압이 웨지와 스프링을 수축시키도록 유도합니다.

CHAPTER 22

Introduction

22.1 안내서의 목적과 범위

대형 차량과 관련된 충돌 사고는 치명적일 수 있으므로 상업용 차량 또는 에어 브레이크가 장착된 차량을 운전하려면 특별한 지식과 기술이 필요합니다. 대부분의 충돌 사고는 운전자 과실로 발생하며 예방할 수 있습니다. 이 안내서는 Class 1, 2, 3 또는 4 상업용 운전면허, 또는 에어 브레이크, 산업용 에어 브레이크 및 중량 트레일러 엔도스먼트 신청에 필요한 정보를 제공합니다.

- ✓ 대부분의 상업용 차량 충돌 사고는 운전자 과실로 발생하며 예방할 수 있습니다
- ✓ 상업용 차량을 안전하게 운전하려면 전문적인 태도와 지식 및 기술이 필요합니다
- ✓ 이 안내서는 참고 자료일 뿐 완전한 훈련 교재가 아니므로 실제 경험과 교육도 필요합니다

CHAPTER 23

Chapter 1: Getting your driver's licence

23.1 상업용 운전면허 등급 및 요건

이 장에서는 면허 등급, 의료 적합성, 시력 기준, 그리고 Class 1, 2, 3 또는 4 면허 및 엔도스먼트 신청 방법을 다룹니다. 상업용 차량마다 필요한 면허 등급이 다르며, 신청자는 자격을 갖추기 위해 의료 적합성 및 시력 기준을 충족해야 합니다. Class 1 운전자는 의무 초급 훈련(Mandatory Entry Level Training, MELT)을 완료해야 합니다.

- ✓ Class 1, 2, 3, 4 면허는 각기 다른 유형의 상업용 차량을 운전할 수 있는 권한을 부여합니다.
- ✓ 신청자는 의료 적합성 및 시력 기준을 충족해야 합니다.
- ✓ Class 1 신청자는 의무 초급 훈련(MELT)을 완료해야 합니다.

23.2 에어 브레이크 및 대형 트레일러 부가 자격

에어 브레이크가 장착된 차량을 운전하려면 에어 브레이크 부가 자격이 필요합니다. 또한 산업용 에어 브레이크 부가 자격과 대형 트레일러 부가 자격이 있습니다. 지원자는 ICBC를 통해 신청하고 관련 지식 및 실기 요건을 통과하여 이러한 부가 자격을 면허에 추가해야 합니다.

- ✓ 에어 브레이크가 장착된 차량을 운전하려면 에어 브레이크 부가 자격이 필요합니다
- ✓ 대형 트레일러를 견인하려면 대형 트레일러 부가 자격이 필요합니다
- ✓ 부가 자격을 추가하려면 해당 지식 및 실기 시험을 통과해야 합니다

23.3 클래스 1 면허의 범위 및 최소 연령

클래스 1 면허는 세미트레일러 트럭을 운전할 수 있게 하며, 오토바이를 제외한 다른 모든 자동차 또는 차량 조합도 운전할 수 있게 합니다. 최소 연령은 19세입니다. 클래스 1은 가장 광범위한 차량을 포함합니다.

- ✓ 클래스 1은 오토바이를 제외한 모든 자동차와 차량 조합을 허용합니다
- ✓ 클래스 1의 최소 연령은 19세입니다
- ✓ 신청하기 전에 완전한 권한을 가진 클래스 5 또는 동등한 면허를 소지해야 합니다

23.4 Class 2 면허의 범위

Class 2 면허는 스쿨버스, 특별활동 버스 및 특수 차량을 포함한 버스를 운전할 수 있게 합니다. 트레일러 또는 견인 차량은 4,600kg을 초과할 수 없으며, 버스와 트레일러 모두 에어 브레이크가 없는 경우에만 4,600kg을 초과할 수 있습니다. Class 2는 모든 Class 4 차량도 포함합니다. 최소 연령은 19세입니다.

- ✓ Class 2에는 스쿨버스와 특별활동 버스를 포함한 버스가 포함됩니다
- ✓ 버스와 트레일러 모두 에어 브레이크가 없는 경우가 아니면 트레일러는 4,600kg을 초과할 수 없습니다
- ✓ Class 2의 최소 연령은 19세입니다

23.5 Class 3 면허 범위

Class 3 면허는 2개 차축을 초과하는 트럭(덤프트럭, 대형 견인 트럭)을 운전할 수 있게 하지만, 승객을 운송하는 버스는 제외합니다. 또한 모든 중량의 차량을 견인하는 견인차, 이동식 트럭 크레인, 그리고 Class 5 차량을 운전할 수 있습니다. 트럭과 트레일러 모두 에어브레이크가 없는 경우가 아니면 트레일러는 4,600kg을 초과할 수 없습니다. 최소 연령은 18세입니다.

- ✓ Class 3는 2개 초과 차축을 가진 트럭을 포함하지만 승객 버스는 포함하지 않습니다
- ✓ 트럭과 트레일러 모두 에어브레이크가 없는 경우가 아니면 트레일러는 4,600kg을 초과할 수 없습니다
- ✓ Class 3의 최소 연령은 18세입니다

23.6 클래스 4 무제한 및 제한

클래스 4 무제한은 운전자를 포함해 최대 25명까지 승차할 수 있는 버스, 택시, 리무진, 라이드헤일링 차량 및 구급차를 운전할 수 있습니다. 클래스 4 제한은 택시, 리무진, 라이드헤일링(운전자를 포함해 최대 10명), 구급차 및 장애인용 특수 차량(최대 10명)을 운전할 수 있습니다. 두 면허 모두 최소 연령은 19세입니다.

- ✓ 클래스 4 무제한은 운전자를 포함해 최대 25석까지의 버스를 포함합니다.
- ✓ 클래스 4 제한은 운전자를 포함해 최대 10명까지의 차량을 포함합니다.
- ✓ 클래스 4의 최소 연령은 19세입니다.

23.7 에어 브레이크 인증 요건(코드 15)

고속도로에서 에어 브레이크가 장착된 차량을 운전하려면(건설 차량 제외) 코드 15 에어 브레이크 인증이 있는 B.C. 운전면허증이 있어야 합니다. 대부분의 에어 오버 유압식 브레이크 차량에도 이 인증이 필요합니다. 인증 코드는 면허증의 제한 조건란에 표시됩니다.

- ✓ 고속도로에서 에어 브레이크 장착 차량을 운전하려면 에어 브레이크 인증(코드 15)이 필요합니다
- ✓ 에어 오버 유압식 브레이크 차량에도 에어 브레이크 인증이 필요합니다
- ✓ 건설 차량은 에어 브레이크 인증 요건에서 면제됩니다

23.8 상업용 운전면허 사전 요건

신청하기 전에 귀하는 완전한 권한이 있는 클래스 5 또는 6(또는 주 외 지역 동등 면허)을 보유하고 있거나 보유한 적이 있어야 하며, 지난 2년 동안 벌점 위반이 4건 미만이고 지난 3년 동안 자동차 관련 형법 유죄 판결이 전무한 허용 가능한 운전 기록을 가지고 있어야 합니다. 또한 최소 연령을 충족하고, 미납 벌금이나 부채가 없어야 하며, 의료 기준을 충족해야 합니다.

- ✓ 지난 2년 동안 벌점 위반은 4건 미만이어야 함
- ✓ 지난 3년 동안 자동차 관련 형법 유죄 판결이 전무해야 함
- ✓ 완전한 권한이 있는 클래스 5 또는 6 면허 또는 주 외 지역 동등 면허를 보유하고 있거나 보유한 적이 있어야 함

23.9 학습자 면허 감독자 요건

학습자 면허는 1년 동안 유효하며 감독자와 함께 운전 연습을 할 수 있습니다. 감독자는 최소 19세 이상이어야 하고 해당 차량에 적합한 면허를 소지해야 합니다. 감독자는 운전자 옆자리에 앉아야 하며, 운전자 옆에 좌석이 없을 경우 바로 뒤 오른쪽에 앉아야 합니다. 버스, 택시, 승차 호출 차량 또는 구급차를 운전할 때는 감독자와 같은 등급의 다른 학습자 외에는 승객을 태울 수 없습니다.

- ✓ 학습자 면허는 1년 동안 유효함
- ✓ 감독자는 최소 19세 이상이어야 하며 적합한 면허 등급을 소지해야 함
- ✓ 버스/택시/구급차에서는 감독자와 같은 등급의 학습자 외에는 승객 탑승이 허용되지 않음

23.10 클래스 1 의무 초급 교육(MELT)

MELT는 2021년 10월 18일부터 모든 신규 클래스 1 신청자에게 의무 사항이 되었습니다. 이는 국가 안전 코드(National Safety Code)에 따른 전국 클래스 1 초급 교육 기준과 일치하며 이론, 실습 교육, 도로 주행 및 에어 브레이크 작동을 포함합니다. ICBC 승인 운전 학교에서 제공하는 1회성 요건입니다. 신청자는 MELT를 시작하기 전에 클래스 1 학습자 면허를 취득할 자격을 갖추어야 합니다.

- ✓ MELT는 2021년 10월 18일부터 모든 신규 클래스 1 운전자에게 법으로 정해진 1회성 요건입니다
- ✓ MELT에는 에어 브레이크 작동 교육이 포함됩니다
- ✓ 신청자는 MELT를 시작하기 전에 클래스 1 학습자 면허를 소지해야 합니다

23.11 상업용 운전면허 등급

BC는 1, 2, 3, 4등급(제한 또는 무제한)의 상업용 운전면허를 발급합니다. 각 등급은 서로 다른 차량 유형에 대응하며, 에어브레이크, 산업용 에어브레이크 또는 중량 트레일러 추가 자격과 같은 특정 추가 자격이 필요할 수 있습니다.

- ✓ 1, 2, 3, 4등급 면허는 상업용 등급입니다
- ✓ 4등급은 제한 또는 무제한일 수 있습니다
- ✓ 일부 차량은 기본 면허 등급 외에 추가 자격이 필요합니다

23.12 에어 브레이크 인증

에어 브레이크가 장착된 차량을 운전하려면 에어 브레이크 인증이 필요합니다. 신청자는 ICBC를 통해 신청하며 ICBC 승인 에어 브레이크 과정을 이수할 수 있습니다. 산업용 에어 브레이크 인증도 이용할 수 있습니다.

- ✓ 에어 브레이크 장착 차량을 운전하려면 에어 브레이크 인증이 필요합니다
- ✓ 에어 브레이크 인증은 ICBC 승인 에어 브레이크 과정을 통해 취득할 수 있습니다
- ✓ 산업용 에어 브레이크 인증 옵션을 이용할 수 있습니다

23.13 지식 및 도로 시험 요건

상업용 운전면허를 취득하려면 지식 시험, 출발 전 점검 시험, 도로 주행 시험에 합격해야 합니다. 도로 주행 시험 차량은 신청한 등급에 적합해야 합니다. 불합격 후 재시험 대기 기간이 적용됩니다.

- ✓ 도로 주행 시험 전에 지식 시험에 합격해야 합니다
- ✓ 상업용 운전면허에는 출발 전 점검 시험이 필요합니다
- ✓ 도로 주행 시험 차량은 신청한 면허 등급과 일치해야 합니다

23.14 에어브레이크 지식 시험 규칙

에어브레이크 지식 시험에 세 번 불합격한 응시자는 승인된 7시간 에어브레이크 교육 과정을 이수하거나 다시 들어야 합니다. 에어브레이크 지식 시험 결과는 1년 동안만 유효합니다. 1년 이내에 면허에 엔도스먼트가 표시되지 않으면 시험을 다시 응시해야 합니다.

- ✓ 에어브레이크 지식 시험에 3회 불합격하면 승인된 7시간 과정을 이수해야 합니다
- ✓ 에어브레이크 지식 시험 결과는 1년 동안만 유효합니다
- ✓ 에어브레이크 교육 과정은 최소 7시간입니다

23.15 에어 브레이크 인증 신청 단계

신청하려면: 최소 7시간의 에어 브레이크 과정을 수료하고 증명을 받고, 해당 안내서 부분을 공부하고, 기본 및 보조 신분증과 에어 브레이크 경험 증명을 가지고 면허 사무소에 신청하고, 수수료를 납부한 후 지식 시험을 치르고, 그다음 에어 브레이크 출발 전 점검 시험을 치러야 합니다. 도로 주행 시험은 필요하지 않지만 에어 브레이크가 장착된 차량을 가져와야 합니다.

- ✓ 에어 브레이크 인증에는 도로 주행 시험이 필요하지 않습니다.
- ✓ 출발 전 점검 시험을 위해서는 에어 브레이크가 장착된 차량을 가져와야 합니다.
- ✓ 신청 시 사용한 것과 동일한 유형의 신분증을 시험에 가져와야 합니다.

23.16 의료 적합성 및 시력 기준

상업용 운전자는 신체 상태가 양호해야 하며 Class 5 운전자보다 더 높은 시력 기준을 충족해야 합니다. 신청자는 의료 신고서와 의사가 작성하여 RoadSafetyBC로 제출하는 운전자 의료 검사 양식을 완성해야 합니다. 시력 검사는 시력(visual acuity), 주변 시야, 깊이 지각, 복시(이중 시력), 색각(빨강, 초록, 황색)을 측정합니다.

- ✓ 상업용 운전자는 Class 5 운전자보다 더 높은 시력 기준을 충족해야 합니다
- ✓ 시력 검사는 시력, 주변 시야, 깊이 지각, 복시, 색각을 검사합니다
- ✓ 교정 렌즈가 필요한 신청자는 시력 검사 중 착용해야 합니다

23.17 B.C.로 이사하는 운전자를 위한 MELT

캐나다 Class 1 면허를 보유하고 24개월 넘게 연속 경력이 있는 운전자(면허가 3년 넘게 만료되지 않은 경우)는 MELT가 필요하지 않습니다. 인정된 MELT 과정 없이 12~24개월의 경력이 있는 사람은 MELT가 의무화되기 전에 도로 주행 시험을 두 번 응시할 수 있습니다. 경력이 12개월 미만이거나 캐나다 밖에서 발급된 Class 1 면허를 가진 사람은 MELT를 반드시 이수해야 합니다. B.C.는 서스캐처원, 매니토바, 온타리오, 앨버타의 MELT를 인정합니다.

- ✓ 24개월을 초과하는 연속적인 캐나다 Class 1 경력은 MELT를 면제합니다.
- ✓ 캐나다 밖에서 발급된 Class 1 면허는 항상 B.C.의 MELT를 필요로 합니다.
- ✓ B.C.는 서스캐처원, 매니토바, 온타리오, 앨버타의 MELT를 인정합니다.

23.18 대형 트레일러 추가 자격(코드 20)

클래스 4 또는 5 면허를 위한 대형 트레일러 추가 자격(코드 20)은 트럭과 트레일러 모두에 에어 브레이크가 없는 경우 모든 중량의 트레일러를 견인할 수 있습니다. 신청하려면 학습, 지식 및 도로 표지판 시험이 포함된 학습자 면허, 시력/의료 검사, 그리고 사전 점검을 포함한 도로 시험이 필요합니다. 감독자는 최소 19세 이상이어야 하며 클래스 1, 2 또는 3 면허를 소지해야 합니다.

- ✓ 대형 트레일러 추가 자격(코드 20)은 트럭과 트레일러 모두에 에어 브레이크가 없는 경우 모든 중량의 트레일러를 견인할 수 있습니다.
- ✓ 감독자는 클래스 1, 2 또는 3 운전면허를 소지해야 합니다.
- ✓ 도로 시험에는 사전 점검 시험이 포함됩니다.

23.19 의료 적합성 및 시력 요건

상업용 운전자는 면허를 취득하고 유지하기 위해 의료 적합성 및 시력 기준을 충족해야 합니다. 상업용 면허 발급에는 정기적인 건강검진이 필요하며, 상업용 운전자 건강검진에는 처리 수수료가 부과됩니다.

- ✓ 상업용 운전자는 의료 적합성 기준을 충족해야 합니다
- ✓ 상업용 운전자는 시력 기준을 충족해야 합니다
- ✓ 상업용 운전자 건강검진에는 처리 수수료가 부과됩니다

23.20 대형 트레일러 추가 자격

특정 대형 트레일러를 견인하려면 대형 트레일러 추가 자격이 필요합니다. 신청자는 ICBC를 통해 신청해야 하며 추가 자격 시험 요건을 충족해야 합니다.

- ✓ 특정 대형 트레일러 조합을 견인하려면 대형 트레일러 추가 자격이 필요합니다.
- ✓ 대형 트레일러 추가 자격은 ICBC를 통해 신청하십시오.

23.21 면허 유지 및 관리

상업용 운전자는 의료 적합성을 유지해야 하며, 상업용 운전자 의료 검사 처리 수수료가 적용됩니다. 운전자는 상황 변화에 따라 더 높은 상업용 면허 등급으로 상향하거나, 비상업용 면허로 하향하거나, 더 낮은 상업용 면허 등급으로 하향할 수 있습니다.

- ✓ 상업용 운전자는 면허를 유지하기 위해 정기적인 의료 검사를 받아야 합니다.
- ✓ 상업용 운전자 의료 검사 처리 수수료가 적용됩니다.
- ✓ 운전자는 상업용 면허 등급을 상향하거나 하향할 수 있습니다.

23.22 운전면허 유지, 승급 및 강등

상업용 운전면허는 지속적인 의료 및 신체 적합성 요건을 통해 유지해야 합니다. 운전자는 상업용 운전면허를 승급하거나, 더 낮은 상업용 등급으로 강등하거나, 비상업용 운전면허로 강등할 수 있습니다.

- ✓ 상업용 운전면허를 유지하려면 지속적인 의료 요건을 충족해야 합니다
- ✓ 운전자는 상업용 운전면허 등급을 승급하거나 강등할 수 있습니다
- ✓ 강등 옵션에는 더 낮은 상업용 등급 또는 비상업용 운전면허가 포함됩니다

23.23 에어브레이크 엔도스먼트 신청

에어브레이크가 장착된 차량을 운전하려면 에어브레이크 엔도스먼트가 필요합니다. 지식 및 실기 시험 또는 승인된 과정을 통해 취득할 수 있습니다.

- ✓ 에어브레이크가 장착된 차량을 운전하려면 에어브레이크 엔도스먼트가 필요합니다
- ✓ 포함되는 엔도스먼트는 에어브레이크 엔도스먼트, 산업용 에어브레이크 엔도스먼트, 헤비 트레일러 엔도스먼트입니다

CHAPTER 24

Chapter 1 — Road Testing

24.1 도로 시험 구성 및 구조

모든 도로 시험은 사전 점검, 에어 브레이크 사전 점검(에어 브레이크가 장착된 경우), 도로 시험으로 구성됩니다. 사전 점검(서면 보고서 포함), 기본 차량 제어 기술, 교통 상황에서의 차량 조작을 입증해야 합니다. Class 1 도로 시험은 약 2시간이 걸리며; Class 2, 3, 4 및 헤비 트레일러 인증 시험은 2시간 미만이 걸립니다.

- ✓ 모든 도로 시험에는 사전 점검이 포함되며, 차량에 에어 브레이크가 장착된 경우 에어 브레이크 사전 점검도 포함됩니다
- ✓ Class 1 도로 시험은 약 2시간이 걸립니다
- ✓ 노쇼 수수료를 피하려면 최소 15분 일찍 도착하고 48시간 전 통지 또는 유효한 사유를 제공하십시오

24.2 출발 전 점검 시험 요건

국가안전규정(National Safety Code)은 대부분의 상용차 운전자가 운행 점검을 완료하도록 요구합니다. 클래스 1, 2, 3, 4, 중량 트레일러, 주거용 트레일러 또는 에어 브레이크 엔도스먼트 지원자는 출발 전 점검을 수행해야 합니다. 클래스 1, 2, 3 또는 4 무제한 면허 지원자는 서면 운행 점검 보고서도 작성해야 합니다. 출발 전 점검은 항상 그날의 첫 운행 전에 실시해야 합니다.

- ✓ NSC에 따라 출발 전 점검은 항상 그날의 첫 운행 전에 실시해야 합니다
- ✓ 클래스 1, 2, 3 또는 4 무제한 면허 지원자는 서면 운행 점검 보고서를 작성하여 제출해야 합니다
- ✓ 수동 슬랙 조절기가 있는 차량은 시험의 일부로 브레이크 조정이 필요합니다

24.3 도로 주행 시험 기술 시연

도로 주행 시험 중에는 다음을 능숙하게 시연해야 합니다: 출발 및 정지, 기어 변속, 회전, 조향, 후진, 주차, 고속도로 교통 흐름에 합류하기, 고속도로에서 나가기, 교통 흐름 속에서 운전하기, 그리고 트랙터와 트레일러의 연결 및 분리(클래스 1 또는 중량 트레일러 부가 면허 코드 20). 교통 흐름에 집중하고, 시험관이 기록하는 내용에 신경 쓰지 마십시오.

- ✓ 클래스 1 도로 주행 시험 또는 중량 트레일러 부가 면허(코드 20)에는 트랙터와 트레일러의 연결 및 분리가 필수입니다.
- ✓ 후진, 주차, 합류, 고속도로에서 나가기를 포함한 모든 기본 조작 기술을 시연해야 합니다.

24.4 자동 변속기 제한

클래스 1, 2 또는 3 도로 시험을 자동 변속기 차량으로 응시하면 면허가 자동 변속기 차량으로만 제한됩니다. 이는 도로 시험 차량을 선택할 때 중요한 고려 사항입니다.

- ✓ 자동 변속기로 클래스 1, 2 또는 3 도로 시험을 응시하면 면허가 자동 변속기 차량으로만 제한됩니다

CHAPTER 25

Chapter 2 — Heavy Vehicle Braking

25.1 ABS(잠김 방지 제동 장치) 기초

ABS는 더 빠르게 주행하거나 더 빨리 멈출 수 있게 해 주지 않습니다. 자갈과 같은 일부 노면에서는 ABS를 사용한 제동 거리가 실제로 더 길어질 수 있습니다. ABS는 미끄러운 노면에서 바퀴 잠김을 방지하여 미끄러지거나 조향 조절을 잃지 않고 강하게 제동할 수 있도록 도와주며, 잭나이프 현상을 예방하는 데 도움이 될 수 있습니다. ABS는 운전자 수준 이상으로는 도움이 되지 않습니다 — 올바른 기술을 배우고 연습하십시오.

- ✓ ABS는 더 빠르게 주행하거나 더 빨리 멈추게 해 주지 않으며, 자갈에서는 제동 거리가 더 길어질 수 있습니다
- ✓ ABS는 바퀴 잠김을 방지하므로 조향 조절을 잃지 않고 강하게 제동할 수 있습니다
- ✓ ABS를 올바르게 사용하는 방법을 배우려면 차량 제조사의 설명서를 읽으십시오

25.2 ABS를 사용한 비상 정지

ABS를 사용하여 비상 정지할 때에는 차량이 멈출 때까지 브레이크 페달을 단단하고 강하게 지속적으로 밟으십시오. 브레이크를 펌핑하지 마십시오. 그렇게 하면 시스템이 켜졌다 꺼집니다. 브레이크 소음, 페달 움직임 또는 떨림은 정상이므로 단단한 압력을 계속 유지하십시오. 장애물 주변을 조향할 때는 극히 주의하십시오. 핸들링은 차량 크기, 적재량 및 트레일러에 따라 달라집니다.

- ✓ 멈출 때까지 브레이크 페달을 단단하고 강하게 지속적으로 밟으십시오
- ✓ ABS가 있는 경우 브레이크를 펌핑하지 마십시오
- ✓ 브레이크 소음, 페달 움직임 또는 떨림에 놀라지 말고 단단한 압력을 계속 가하십시오

25.3 잭나이프 현상

완전 잭나이프는 트랙터와 트레일러가 서로에 대해 90도 이하의 각도를 이룰 때 발생합니다. 이는 매우 낮은 속도에서도 발생할 수 있습니다. 잭나이프 현상은 흔히 잘못된 제동 기술, 특히 리타더의 부적절한 사용으로 인해 발생합니다.

- ✓ 완전 잭나이프는 트랙터와 트레일러가 90도 이하의 각도를 이룰 때 발생합니다
- ✓ 잭나이프 현상은 매우 낮은 속도에서도 발생할 수 있습니다
- ✓ 잭나이프 현상은 흔히 잘못된 제동 및 리타더의 부적절한 사용으로 인해 발생합니다

25.4 대형 차량이 정지하는 데 더 오래 걸리는 이유

적재된 대형 트랙터-트레일러는 최대 63,500kg까지 무게가 나갈 수 있습니다. 트랙터-트레일러를 100km/h에서 비상 정지시키려면(약 7초) 가속력의 9배에 해당하는 정지력, 즉 약 4,000hp가 필요합니다. 8축 16브레이크 차량에서 각 브레이크는 제동력의 약 1/16을 제공합니다. 브레이크 조정이 맞지 않거나 차축에 하중이 불균등하게 실리면 다른 브레이크가 더 많은 일을 하게 되어 정지 거리와 열 축적이 증가합니다.

- ✓ 적재된 트랙터-트레일러 조합의 무게는 최대 63,500kg까지 나갈 수 있습니다
- ✓ 조정이 맞지 않은 브레이크는 다른 브레이크가 자기 몫 이상을 하도록 만들어 정지 거리를 증가시킵니다
- ✓ 불균등하게 적재된 차축은 하중이 적은 바퀴가 미끄러지게 할 수 있습니다
- ✓ 과도한 브레이크 사용은 브레이크가 발산할 수 있는 양을 초과하는 열 축적을 일으켜 고장으로 이어질 수 있습니다

25.5 총 정지 거리와 시간

총 정지 과정은 보기-생각하기-행동하기 과정입니다. 여기에는 인지 시간(보고 생각하기, 약 3/4초), 반응 시간(행동하기, 약 3/4초), 브레이크 지연 시간, 제동 시간이 포함됩니다. 에어 브레이크는 브레이크를 밟은 뒤 실제로 작동하기까지 약 4/10초의 브레이크 지연 시간이 있습니다. 이는 브레이크가 거의 즉시 작동하는 자동차와 다릅니다.

- ✓ 총 정지 시간 = 인지 시간 + 반응 시간 + 브레이크 지연 시간 + 제동 시간
- ✓ 에어 브레이크의 브레이크 지연 시간은 약 4/10초입니다
- ✓ 평균 운전자의 인지 시간은 약 3/4초이고 반응 시간은 약 3/4초입니다
- ✓ 브레이크가 잘못 조정되었거나 차량이 내리막길에 있으면 정지 시간이 더 길어집니다

25.6 대형 차량의 차간 거리

승용차는 2초 규칙을 사용합니다. 버스, 트럭 및 기타 대형 중량 차량의 운전자는 고속도로 속도에서 앞차와 5초 미만의 간격을 두고 뒤따라서는 안 됩니다. 도로 상황이 이상적이지 않을 때는 훨씬 더 뒤로 유지하십시오.

- ✓ 대형 차량 운전자는 고속도로 속도에서 앞차와 5초 미만으로 뒤따라서는 안 됩니다.
- ✓ 승용차와 경트럭은 2초 규칙을 사용합니다.
- ✓ 도로 상황이 이상적이지 않을 때는 훨씬 더 뒤로 유지하십시오.

25.7 속도와 무게가 정지에 미치는 영향

속도와 무게는 필요한 제동력에 영향을 미칩니다. 차량 속도를 두 배로 높이면 필요한 제동력은 4배가 됩니다. 차량 무게를 두 배로 늘리면 필요한 제동력은 2배가 됩니다. 속도와 무게를 모두 두 배로 하면 필요한 제동력은 8배가 됩니다. 도로 경사도 중요합니다 — 내리막길에서는 정지 거리가 더 길어지고, 오르막길에서는 더 짧아집니다.

- ✓ 차량 속도를 2배로 하면 4배의 제동력이 필요함
- ✓ 차량 무게를 2배로 하면 2배의 제동력이 필요함
- ✓ 속도와 무게를 모두 2배로 하면 8배의 제동력이 필요함
- ✓ 내리막길에서는 중력 때문에 정지 거리가 더 길어짐

25.8 브레이크 열 한계 및 브레이크 페이드

정상 제동 시 브레이크 구성품은 약 120°C까지 가열되며, 강한 제동 시에는 약 250°C까지 견딜 수 있습니다. 과도한 열은 드럼이 라이닝에서 멀어지도록 팽창하게 하여 브레이크 페이드, 손상 또는 고장을 초래합니다. 브레이크 구성품이나 타이어에 불이 붙을 수 있습니다. 브레이크 페이드는 과열된 브레이크가 제대로 작동하지 않을 때 발생하며, 제동 거리가 길어지거나 전혀 제동되지 않을 수 있습니다.

- ✓ 브레이크 구성품은 약 120°C에서 가장 잘 작동하며 250°C를 초과해서는 안 됩니다
- ✓ 과도한 열은 브레이크 페이드, 브레이크 손상 또는 브레이크 고장을 일으킵니다
- ✓ 브레이크 페이드는 브레이크가 과열되어 제대로 작동하지 않을 때 발생합니다
- ✓ 브레이크 드럼이 가열됨에 따라 브레이크 라이닝에서 멀어지도록 팽창합니다

25.9 내리막길을 안전하게 내려가기

대부분의 브레이크 고장과 제동 불능 사고는 브레이크의 열 처리 능력을 초과할 정도로 사용하는 것(속도 조절 불량) 때문에 발생합니다. 다른 교통보다 더 느리게 언덕을 내려가십시오. 내려갈 때는 올라갈 때보다 낮은 기어를 사용하십시오. 리타더나 엔진 압축으로 속도를 제어할 수 없는 한 내리막에서 높은 기어로 변속하지 마십시오. 무게, 길이, 경사도, 날씨 및 도로 상황에 맞는 안전한 속도를 선택하십시오.

- ✓ 언덕을 내려갈 때는 올라갈 때보다 낮은 기어를 사용한다
- ✓ 리타더나 엔진 압축으로 속도를 제어할 수 없는 한 내리막에서 높은 기어로 변속하지 않는다
- ✓ 거의 모든 브레이크 고장과 제동 불능 사고는 브레이크를 과도하게 사용하는 것(속도 조절 불량) 때문에 발생한다
- ✓ 내려가는 동안 비상시 언제든 정지할 수 있도록 속도를 제어한다

25.10 고속도로 내리막 제동 절차

선택한 안전 속도, 저단 기어 및 리타더 장치로도 속도가 제어되지 않고 속도가 증가하면, 브레이크가 차가운 상태에서 속도를 시속 10~15km 줄일 만큼 브레이크를 강하게 밟은 다음, 더 낮은 메인 기어로 저단 변속하십시오(스플리터 밸브는 사용하지 마십시오). 엔진 압축, 기어링 및 리타더를 계속 사용하십시오. 필요하면 반복하십시오. 4방향 비상등을 켜고 가장 오른쪽 차로를 유지하십시오.

- ✓ 브레이크가 차가운 상태에서는 속도를 시속 10~15km 줄일 만큼 브레이크를 강하게 밟으십시오
- ✓ 더 낮은 메인 기어로 저단 변속하십시오(내리막에서는 스플리터 밸브를 사용하지 마십시오)
- ✓ 속도 제어를 위해 엔진 압축, 변속기 기어링 및 리타더 장치를 사용하십시오
- ✓ 언덕을 내려가는 전 구간 동안 차량을 기어에 넣은 상태로 유지하십시오
- ✓ 가능한 한 4방향 비상등을 켜고 가장 오른쪽 차로를 유지하십시오

25.11 연결 차량 제동

에어 브레이크의 경우 페달을 밟으면 모든 브레이크가 동시에 동일한 압력으로 작동합니다. 브레이크 압력을 너무 강하게 가하거나 미끄러운 도로에서 트레일러 브레이크만 사용하면 바퀴 잠김, 미끄러짐 또는 잭나이프가 발생할 수 있습니다. 커브에서는 각별히 주의하십시오. 브레이크, 타이어 및 서스펜션은 법적 적재 상태이고 하중이 적절히 분배되었을 때 가장 잘 작동합니다. ABS가 없는 빈 화물칸은 바퀴가 튀고 잠길 수 있습니다.

- ✓ 에어 브레이크에서는 모든 브레이크가 동시에 동일한 압력으로 작동합니다
- ✓ 미끄러운 도로에서 트레일러 브레이크만 사용하면 미끄러짐이나 잭나이프가 발생할 수 있습니다
- ✓ 커브에서 제동할 때는 각별히 주의하십시오
- ✓ ABS가 없는 빈 화물칸은 바퀴가 튀고 잠길 수 있습니다
- ✓ 트레일러 두 대를 견인할 때는 직선으로 정지하기 어려우므로 각별한 주의가 필요합니다

25.12 잠김 방지 제동 장치(ABS)

ABS는 캐나다에서 2000년 4월 1일 이후 제조된 4,560kg 초과 트럭 및 버스와 에어 브레이크가 장착된 모든 상업용 트레일러에 의무 장착됩니다. ABS는 미끄러운 노면에서 과도한 제동으로 인한 바퀴 잠김 또는 미끄러짐을 방지하는 데 도움이 되는 일반 에어 브레이크 시스템의 추가 장치입니다.

- ✓ ABS는 2000년 4월 1일 이후 제조된 4,560kg 초과 트럭 및 버스에 의무 장착됩니다
- ✓ ABS는 에어 브레이크가 장착된 모든 상업용 트레일러에 의무 장착됩니다
- ✓ ABS는 일반 에어 브레이크 시스템의 추가 장치입니다
- ✓ ABS는 미끄러운 노면에서 과도한 제동으로 인한 바퀴 잠김 또는 미끄러짐을 방지하는 데 도움이 됩니다

25.13 연결 차량의 ABS

연결 차량을 운전할 때에는 어느 유닛에 ABS가 장착되어 있는지 반드시 알아야 합니다. 트랙터와 트레일러 모두에 ABS가 장착되어 있지 않다면, ABS가 없는 연결 차량을 운전하는 것처럼 브레이크를 작동하십시오.

- ✓ 연결 차량의 어느 유닛에 ABS가 있는지 알아 둔다
- ✓ 모든 유닛에 ABS가 없으면 ABS 없이 운전하는 것처럼 제동한다

25.14 자동 트랙션 컨트롤(ATC)

ATC는 ABS 시스템에 선택적으로 추가할 수 있는 기능입니다. ATC는 ABS 휠 속도 센서의 맥동 신호를 사용하여 미끄러운 노면에서 구동륜의 접지력 상실을 감지합니다. 구동륜이 헛돌기 시작하면 ATC는 해당 바퀴에 브레이크를 작동시켜 동력을 반대쪽으로 전달합니다. 극도로 미끄러운 조건에서는 ATC가 엔진 출력을 줄여 바퀴가 접지력을 되찾도록 합니다. ATC가 장착된 차량에는 대시보드 정보 스티커와 대시보드 장착 경고등이 있습니다.

- ✓ ATC는 ABS와 동일한 휠 센서를 사용하여 구동륜의 헛돌음을 감지합니다
- ✓ ATC는 헛도는 바퀴의 브레이크를 작동시켜 동력을 반대쪽으로 전달합니다
- ✓ 극도로 미끄러운 조건에서 ATC는 엔진 출력을 줄여 접지력을 회복시킵니다

25.15 제동의 기본 과학 원리

브레이크는 엔진과 반대 방향으로 작동하는 열 변환 장치입니다. 브레이크는 브레이크 드럼/로터와 브레이크 라이닝/패드 사이의 마찰을 통해 운동 에너지를 열 에너지로 변환합니다. 이 열은 주로 브레이크 드럼/로터를 통해 흡수되고 대기 중으로 발산됩니다. 제동 효과는 마찰을 발생시키는 라이닝/패드, 열을 발산하는 드럼, 도로를 잡는 타이어에 달려 있습니다.

- ✓ 브레이크는 마찰을 통해 운동 에너지를 열 에너지로 변환합니다.
- ✓ 열은 주로 브레이크 드럼/로터를 통해 발산됩니다.
- ✓ 제동은 라이닝/패드와 드럼/로터 표면 사이의 마찰에 달려 있습니다.
- ✓ 트레드가 닳은 타이어나 결함이 있는 타이어는 제동 성능을 저하시킬 수 있습니다.

25.16 리타더와 그 사용

리타더는 주 제동 시스템을 사용하지 않고 긴 내리막에서 속도를 제어하기 위한 보조 감속을 제공하여 비상시를 위해 브레이크를 보존합니다. 네 가지 유형: 엔진, 배기, 유압 구동계, 전기 구동계 리타더. 엔진 리타더는 더 높은 엔진 회전수(r.p.m.)와 낮은 차량 속도에서 더 효율적입니다 — 내리막을 시작하기 전에 올바른 기어를 선택하십시오. 미끄러운 도로에서는 리타더가 구동 바퀴를 잠글 수 있고 잭나이프를 일으킬 수 있으므로 주의하십시오.

- ✓ 네 가지 유형은 엔진, 배기, 유압 구동계 및 전기 구동계 리타더입니다
- ✓ 엔진 리타더는 더 높은 r.p.m.과 변속기가 저단 기어에 있을 때 가장 효과적입니다
- ✓ 내리막을 시작하기 전에 기어를 선택하고, 내리막길에서 선택하지 마십시오
- ✓ 미끄러운 도로에서 리타더는 구동 바퀴를 잠그고 통제 상실 또는 잭나이프를 일으킬 수 있습니다
- ✓ 엔진 리타더/엔진 브레이크 사용을 제한하는 표지판을 준수하십시오

25.17 안전한 제동 기술

평탄한 도로에서 브레이크 페달을 점진적이고 단단하게 밟아 차량을 정지시키십시오. 완전히 정지하기 직전에는 브레이크 압력을 줄여 뒤로 튕기는 현상을 방지하십시오. 안전하게 정지하려면 브레이크가 올바르게 조정되었는지, 적재물이 균형 잡혔는지, 타이어가 양호한 상태이고 적정 공기압인지 확인하십시오. 전방을 볼 수 있고 안전한 차간 거리를 유지할 수 있는 속도로 주행하십시오.

- ✓ 정지하려면 브레이크 페달을 점진적이고 단단하게 밟으십시오
- ✓ 완전히 정지하기 직전에 브레이크 압력을 줄여 뒤로 튕기는 현상을 방지하십시오
- ✓ 브레이크가 올바르게 조정되었는지, 적재물이 균형 잡혔는지, 타이어가 양호한 상태인지 확인하십시오
- ✓ 뒤차 운전자가 충분히 미리 알 수 있도록 천천히 정지하십시오

25.18 빙판길 제동

빙판길에서는 브레이크를 매우 약하게 밟아 속도를 제어하고 바퀴가 잠기는 것을 막으십시오. 천천히 회전하는 바퀴가 잠긴 채 미끄러지는 바퀴보다 더 효과적입니다. ABS가 있는 차량은 다른 기술이 필요합니다. 스노 타이어 및/또는 체인을 사용하십시오. 급경사 언덕 전에 지정된 체인 장착 구역에서 체인을 장착하십시오. 타이어 체인을 장착하고 운전할 때는 속도를 줄이십시오.

- ✓ 빙판길에서는 바퀴 잠김을 방지하기 위해 브레이크를 매우 약하게 밟으십시오
- ✓ 빙판길에서는 천천히 회전하는 바퀴가 잠긴 채 미끄러지는 바퀴보다 더 효과적입니다
- ✓ 급경사 언덕 전에 지정된 체인 장착 구역에서 타이어 체인을 장착하십시오
- ✓ 타이어 체인을 장착하기 위해 타이어 공기를 빼지 마십시오. 체인을 장착하고 운전할 때는 속도를 줄이십시오

25.19 도로 위의 물과 브레이크

물은 제동 효율을 저하시킬 수 있습니다. 가능하면 많은 양의 물이 있는 곳을 통과하지 마십시오. 부득이 통과해야 하는 경우, 브레이크 페달 위에 발을 올려 두고 통과하는 동안 브레이크에 약간의 일정한 드래그를 가해 물이 드럼과 슈로 들어가는 것을 줄이십시오. 물을 통과하기 전에 속도를 줄이십시오. 물을 통과한 후에는 브레이크를 약간 밟아 건조시키는 방식으로 브레이크를 시험하십시오.

- ✓ 도로에 크게 고인 물을 통과하기 전에 속도를 줄이십시오
- ✓ 물을 통과하는 동안 브레이크에 약간의 일정한 드래그를 가하십시오
- ✓ 물을 통과한 후 브레이크를 건조시키기 위해 약간의 브레이크 압력을 가하십시오
- ✓ 물은 제동 효율을 저하시킬 수 있습니다

25.20 비상 탈출 차로

비상 탈출 차로는 일부 내리막길에서 도로 옆에 위치하며, 내리막길을 가는 동안 브레이크가 고장 난 차량을 감속시키고 정지시키는 데 도움을 줍니다. 이 차로는 속도를 조절하거나 정지하는 목적으로만 사용해야 하며, 다른 어떤 목적으로도 사용해서는 안 됩니다.

- ✓ 비상 탈출 차로는 내리막길에서 브레이크가 고장 난 차량을 감속시키고 정지시키는 데 도움을 줍니다
- ✓ 비상 탈출 차로는 속도를 조절하거나 정지하는 목적으로만 사용해야 합니다
- ✓ 비상 탈출 차로를 다른 어떤 목적으로도 사용하지 마십시오

25.21 부적절한 브레이크 조정에 대한 벌금

브레이크가 올바르게 조정되지 않았거나 충분한 성능을 발휘하지 못하는 차량을 운전하면 최대 $2,000의 벌금이 부과될 수 있습니다. 검사 중 가장 흔히 발견되는 에어 브레이크 결함은 브레이크 조정 불량입니다.

- ✓ 브레이크가 올바르게 조정되지 않은 상태로 운전하면 최대 $2,000의 벌금이 부과될 수 있습니다
- ✓ 검사 중 가장 흔히 발견되는 에어 브레이크 시스템 결함은 브레이크 조정 불량입니다

CHAPTER 26

Chapter 5 — Loading and Weight Distribution

26.1 화물 분배가 차량 핸들링에 미치는 영향

화물의 무게가 어떻게 분배되는지는 차량 핸들링과 타이어, 프레임, 스프링, 차축 및 베어링의 수명에 영향을 미칩니다. 잘못 분배된 화물은 차축이나 타이어 세트에 과부하를 주고, 프레임에 응력을 가하며, 영구적인 손상과 조향 정렬 불량을 초래할 수 있습니다. 부적절한 적재는 화물을 위험할 정도로 무게 중심이 위쪽으로 치우치게 만들 수도 있습니다.

- ✓ 잘못 분배된 화물은 차축에 과부하를 주고 프레임에 응력을 가하며 조향 정렬 불량을 초래할 수 있습니다
- ✓ 매우 집중된 무거운 화물을 운전실에 바싹 붙여 적재하지 마십시오. 프레임이 휘고 앞 타이어에 과부하가 걸릴 수 있습니다

26.2 집중 하중의 올바른 배치

매우 집중된 무거운 화물은 뒤쪽 가까이에, 긴 면을 바닥에 놓고, 뒷차축 위에 부분적으로 또는 바로 앞에 두어 타이어에 적절히 하중이 실리도록 하십시오. 화물이 앞으로 미끄러지지 않도록 단단히 고정하십시오. 뒤 타이어 모두에 동일한 무게가 실리도록 고르게 적재하여 프레임 비틀림과 차축/베어링 과부하를 방지하십시오. 화물을 한쪽에만 싣거나(스프링/타이어 과부하) 테일게이트에 싣지 마십시오(심각한 손상).

- ✓ 집중된 무거운 화물은 가장 긴 면이 바닥에 닿도록 하고 뒷차축 위에 부분적으로 또는 바로 앞에 배치하십시오.
- ✓ 프레임 비틀림과 차축 과부하를 방지하기 위해 모든 뒷 타이어에 동일한 무게를 분배하십시오.
- ✓ 테일게이트에 물품을 적재하지 마십시오. 장비에 무리가 가고 충돌을 일으킬 수 있습니다.
- ✓ 화물이 앞으로 미끄러지지 않도록 단단히 고정하십시오.

26.3 축 중량 분배 비율

중량 분배 요건은 차량 유형에 따라 다릅니다. 5톤 화물 트럭은 화물 중량의 약 90%를 뒤차축에, 10%를 조향축에 두도록 설계되었습니다. 시멘트 믹서와 덤프 트럭: 약 70% 뒤쪽, 30% 조향축. 트라이뎀 구동 트럭은 조향축 중량 합계가 트라이뎀 축 중량의 최소 25%여야 합니다(트윈 조향의 경우 40%). 트레일러는 트레일러 축에 약 45%, 구동축에 45%, 조향축에 10%를 실어야 합니다.

- ✓ 5톤 화물 트럭: 뒤차축 약 90%, 조향축 10%
- ✓ 시멘트 믹서/덤프 트럭: 뒤차축 약 70%, 조향축 30%
- ✓ 트레일러: 트레일러 축 약 45%, 구동축 45%, 조향축 10%
- ✓ 트라이뎀 구동 트럭의 조향축은 트라이뎀 축 중량의 최소 25%여야 함(트윈 조향의 경우 40%)

CHAPTER 27

Chapter 5 — Vehicle and Load Dimensions

27.1 상업 운송법 치수 제한

상업 운송법은 상업용 차량의 길이, 너비, 높이 및 중량에 대한 제한을 정합니다. 소지한 면허나 허가와 관계없이 치수나 중량을 제한하는 교통부 표지판을 모두 준수해야 합니다. 연중 특정 시기에 일시적인 추가 중량 제한이 게시될 수 있습니다.

- ✓ 상업 운송법은 길이, 너비, 높이 및 중량에 대한 제한을 정함
- ✓ 소지한 면허나 허가와 관계없이 모든 치수/중량 표지판을 준수해야 함
- ✓ 임시 중량 제한은 계절에 따라 게시될 수 있음

27.2 최대 차량 높이

항상 차량과 적재물의 높이를 파악하십시오. 상용 차량의 최대 허용 높이는 과대 화물 허가증이 없는 경우 4.15m입니다. 지하차도와 터널 전의 고속도로 표지판은 상부 통과 높이를 알려줍니다. 통과 높이를 확인하기 위해 상부 확인용 바가 설치될 수 있습니다.

- ✓ 과대 화물 허가증이 없으면 상용 차량의 최대 허용 높이는 4.15m입니다
- ✓ 항상 차량과 적재물의 높이를 파악하십시오
- ✓ 지하차도/터널 전의 고속도로 표지판은 상부 통과 높이를 알려줍니다

27.3 차량 최대 폭

운전자가 초과 규격 적재 허가증을 소지하지 않은 경우, 차량과 적재물의 법적 최대 폭은 2.6m입니다. 특정 품목은 전체 폭에 포함되지 않고 측면을 최대 10cm까지 초과할 수 있습니다: 물 튀김/분무 방지 장치, 화물 고정 장치, 사다리, 위험물 표찰, 글래드 핸드 및 에어 커넥터, 전기/유압 커넥터, 차폭 표시등. 사이드 미러는 최대 20cm까지 돌출될 수 있으며, 20cm를 초과하는 부분은 전체 폭에 포함됩니다. 느슨한 건초/짚/사료는 전체 폭 최대 3.1m까지 적재할 수 있습니다.

- ✓ 초과 규격 적재 허가증 없이 차량과 적재물의 법적 최대 폭은 2.6m입니다
- ✓ 특정 품목은 폭에 포함되지 않고 측면을 최대 10cm까지 초과할 수 있습니다
- ✓ 사이드 미러는 전체 폭에 포함되기 전까지 최대 20cm까지 돌출될 수 있습니다
- ✓ 느슨한 건초/짚/사료는 최대 3.1m 폭까지 적재할 수 있습니다
- ✓ 사이드 미러는 초과 크기일 때에도 항상 적재물보다 더 돌출되어야 합니다

27.4 차량 중량 용어 및 GVW

상업용 차량은 차량 총중량(GVW)에 따라 면허를 부여받습니다. GVW는 차량과 적재물을 합한 중량입니다. GVWR(차량 총중량 정격)은 제조사가 정한 차량과 차량이 운반해야 하는 최대 적재량의 정격입니다. 허가된 GVW는 차량이 운반하거나 견인하도록 허가된 차량과 최대 적재량을 합한 중량입니다. 대부분의 상업용 차량에서 최소 허가 GVW는 차량 순중량의 1.5배입니다.

- ✓ GVW는 차량과 적재물을 합한 중량입니다
- ✓ GVWR은 제조사가 정한 차량과 최대 적재량의 정격입니다
- ✓ 대부분의 상업용 차량에서 최소 허가 GVW는 차량 순중량의 1.5배입니다
- ✓ 다리에 접근할 때 최대 허용 중량 표지판을 주의하세요

27.5 차량 길이 인식

항상 차량의 길이와 적재물의 길이를 인지하고, 특히 좁은 도로와 골목에서 회전할 때 주의하십시오. 전신주, 주차된 차량, 건물에 부딪히지 않도록 충분한 여유 공간을 확보하십시오. 냉장 밴 또는 트레일러의 전체 길이는 냉동 또는 난방 장치를 포함하도록 연장될 수 있습니다.

- ✓ 좁은 도로와 골목에서 회전할 때 차량 및 적재물 길이를 인지할 것
- ✓ 냉장 밴/트레일러 길이는 냉동 또는 난방 장치를 포함하도록 연장될 수 있음

CHAPTER 28

Chapter 8 — Air Brakes

28.1 에어 브레이크 기본 구성품

가장 단순한 에어 브레이크 시스템은 거버너가 장착된 컴프레서, 에어 라인, 리저버, 브레이크 페달(풋 밸브) 및 파운데이션 브레이크로 구성됩니다. 이 구성품들은 함께 작동하여 압축 공기를 저장하고 제동력으로 전환합니다.

- ✓ 컴프레서는 공기를 펌프하고 거버너는 컴프레서를 제어합니다
- ✓ 리저버는 압축 공기를 저장하고 풋 밸브는 공기를 브레이크로 보냅니다
- ✓ 파운데이션 브레이크에는 브레이크 챔버, 슬랙 어드저스터, 브레이크 라이닝 및 드럼 또는 로터가 포함됩니다

28.2 에어 브레이크 챔버 작동

에어 브레이크 챔버는 압축 공기의 힘을 푸시로드와 슬랙 조절기를 통해 강한 기계적 힘으로 변환합니다. 이는 두 개의 강철 하우징 사이에 고정된 유연한 다이어프램과 푸시로드, 플레이트 어셈블리 및 리턴 스프링으로 구성됩니다. 공기가 유입되면 다이어프램이 팽창하여 푸시로드를 밀어냅니다.

- ✓ 에어 브레이크 챔버는 푸시로드와 슬랙 조절기를 통해 압축 공기 힘을 기계적 힘으로 변환합니다
- ✓ 푸시로드 힘은 공기압과 다이어프램의 유효 표면적에 의해 결정됩니다
- ✓ 슬랙 조절기가 푸시로드와 약 90도일 때 최적의 지렛대 효과를 제공합니다

28.3 S-캠 파운데이션 브레이크 작동

파운데이션 브레이크는 에어 브레이크 시스템에 의해 작동되는 각 바퀴의 조립체입니다. 가장 널리 사용되는 유형은 S-캠 드럼 브레이크입니다. 공기 압력은 푸시로드를 움직여 슬랙 어저스터와 S-캠을 회전시키고, 브레이크 라이닝을 드럼에 밀착시켜 마찰을 일으키고 바퀴를 정지시킵니다.

- ✓ S-캠 드럼 브레이크는 가장 널리 사용되는 파운데이션 브레이크 유형입니다
- ✓ 공기 압력은 푸시로드를 움직여 슬랙 어저스터와 S-캠을 회전시켜 라이닝을 드럼에 밀착시킵니다
- ✓ 브레이크 슈 리턴 스프링은 공기 압력이 해제될 때 라이닝이 드럼에서 떨어져 있도록 유지합니다

28.4 거버너 작동

거버너는 설정 압력에 도달하면 압축기가 공기를 펌핑하는 것을 멈추고(언로딩 단계) 압력이 떨어지면 다시 시작합니다. 이는 시스템 압력을 작동 범위 내로 제어합니다.

- ✓ 거버너는 일반적으로 약 125 p.s.i.에서 압축기를 언로드합니다(최대치는 105–135 p.s.i. 사이에서 달라짐).
- ✓ 컷인/컷아웃 범위는 약 20 p.s.i.(138 kPa)여야 합니다.
- ✓ 압력이 80 p.s.i.(552 kPa) 아래로 떨어지면 거버너는 압축기를 다시 시작해야 합니다.

28.5 리저버 및 안전 밸브

리저버라고 불리는 강철 탱크는 압축 공기를 저장합니다. 첫 번째 리저버의 안전 밸브는 과압을 방지합니다. 공급 리저버(웻 탱크)는 슬러지를 형성하는 수증기, 오일 및 카본을 모으므로 배출 밸브를 사용하여 이를 제거합니다.

- ✓ 안전 밸브(팝오프 밸브)는 일반적으로 약 150 p.s.i.(1,034 kPa)에서 초과 압력을 배출하도록 설정됩니다.
- ✓ 안전 밸브가 압력을 배출하면 거버너 또는 컴프레서는 자격을 갖춘 정비사의 정비가 필요합니다.
- ✓ 대부분의 제조사는 슬러지와 물을 제거하기 위해 매일 리저버를 배출할 것을 권장합니다.
- ✓ 리저버를 배출할 때 압축 공기의 직접적인 경로에 서 있지 마십시오.

28.6 풋 밸브(트레들) 작동

브레이크 페달(풋 밸브 트레들)을 밟으면 에어 브레이크가 작동합니다. 이는 발로 제어하는 압력 조절기이며, 더 큰 제동력을 가하려면 더 세게가 아니라 더 깊게 밟아야 합니다. 페달을 한 위치에 유지하면 압력이 일정하게 유지되고 작은 누출이 자동으로 보충됩니다. 페달을 놓으면 작동 공기가 대기로 배출됩니다.

- ✓ 더 큰 제동력을 가하려면 풋 밸브를 더 세게가 아니라 더 깊게 밟아야 합니다.
- ✓ 트레들을 한 위치에 유지하면 공급되는 공기 압력이 일정하게 유지되고 하류의 작은 누출이 보충됩니다.
- ✓ 최대 제동 작동은 리저버(저장 탱크)의 압력을 초과할 수 없습니다.

28.7 에어 브레이크가 작동하고 해제되는 방식

풋 밸브를 밟으면 에어가 저장조에서 에어 챔버로 흘러 챔버에 압력이 가해지고, 라이닝이 드럼에 접촉합니다. 풋 밸브를 놓으면 배기 포트가 열려 에어가 빠져나가고, 복귀 스프링이 푸시로드, 슬랙 어저스터, S-캠 및 라이닝을 뒤로 당깁니다.

- ✓ 풋 밸브를 작동하면 에어가 챔버로 보내져 라이닝이 드럼에 접촉합니다
- ✓ 풋 밸브를 해제하면 배기 포트가 열려 챔버의 에어가 대기 중으로 빠져나갑니다
- ✓ 복귀 스프링이 푸시로드와 S-캠을 뒤로 이동시키고, 브레이크 슈 복귀 스프링이 라이닝을 뒤로 당깁니다

28.8 이중 에어 브레이크 시스템

1970년대 중반부터 사용된 이중 에어 브레이크 시스템은 하나의 페달로 작동되는 두 개의 독립 제어 밸브 역할을 하는 이중 풋 밸브를 사용합니다. 이는 시스템을 주 및 보조 섹션으로 나누며, 각 섹션에는 자체 공급, 전달 및 배출 장치가 있어 한 섹션이 고장 나도 통제된 정지가 가능합니다.

- ✓ 이중 풋 밸브에는 주 섹션과 보조 섹션이 있습니다. 주 섹션은 페달에 가장 가까우며 일반적으로 구동축 브레이크를 작동시키고, 보조 섹션은 일반적으로 조향축 브레이크를 작동시킵니다.
- ✓ 대부분의 이중 시스템은 세 개의 리저버를 사용합니다: 공급 리저버 하나와 두 개의 서비스(주 및 보조) 리저버이며, 각각은 일방향 체크 밸브를 통해 채워집니다.
- ✓ 한 섹션이 완전히 고장 나더라도 운전자는 감소된 제동력으로 통제된 정지를 할 수 있습니다.

28.9 에어 브레이크 챔버와 힘 증대

에어 브레이크 챔버는 푸시로드와 슬랙 어저스터를 통해 압축 공기의 힘을 강한 기계적 힘으로 변환합니다. 슬랙 어저스터는 지렛대 역할을 하여 지렛대 효과(힘 증대)를 제공합니다.

- ✓ 타입 30 챔버는 100 p.s.i.(690 kPa)에서 3,000파운드의 푸시로드 힘을 발생시킵니다.
- ✓ 슬랙 어저스터는 지렛대 역할을 하여 힘을 증대시키고, 브레이크 마모도 조정합니다.
- ✓ 에어 브레이크 챔버는 두 개의 강철 하우징 사이에 고정된 유연한 다이어프램과 푸시로드, 플레이트 어셈블리, 리턴 스프링으로 구성됩니다.

28.10 S-캠 파운데이션 브레이크

파운데이션 브레이크는 각 바퀴에 있는 브레이크 어셈블리입니다. 가장 널리 사용되는 유형은 S-캠 드럼 브레이크로, 공기압이 푸시로드를 움직여 슬랙 어드저스터와 S-캠을 회전시켜 라이닝을 드럼에 밀착시킵니다.

- ✓ 공기압이 푸시로드를 움직여 슬랙 어드저스터가 S-캠을 회전시키게 하고, 라이닝을 드럼에 밀착시켜 마찰을 발생시킵니다
- ✓ 슬랙 어드저스터는 브레이크 라이닝과 드럼 마모를 보상하도록 브레이크를 조정하는 데 사용됩니다
- ✓ 브레이크 슈 리턴 스프링은 공기압이 해제되었을 때 라이닝을 드럼에서 멀리 유지합니다

28.11 에어 컴프레서 작동

컴프레서는 대기 중의 공기를 흡입하여 압축하고, 에어 라인을 통해 공급 공기 탱크로 보냅니다. 컴프레서는 엔진이 작동하는 동안 항상 작동하며, 흡입 행정과 압축 행정으로 작동합니다.

- ✓ 컴프레서는 엔진이 작동하는 동안 계속 작동합니다.
- ✓ 컴프레서는 빠른 공회전(1,000~1,200 r.p.m.) 상태에서 3분 이내에 공기 탱크의 압력을 50~90 p.s.i.까지 올려야 합니다.
- ✓ 흡입 행정에서는 공기가 흡입되고, 압축 행정에서는 흡입 밸브가 닫히고 배출 밸브가 열려 압축 공기를 공기 탱크로 공급합니다.
- ✓ 에어 필터와 컴프레서 오일 공급 상태를 정기적으로 점검하고, 벨트 장력을 점검하십시오.

28.12 거버너 기능

거버너는 컴프레서가 언제 공기를 압축하는지를 제어합니다. 충분한 압력이 형성되면 거버너는 컴프레서를 언로드시키고, 압력이 떨어지면 압축을 다시 시작하게 합니다.

- ✓ 거버너는 일반적으로 약 125 p.s.i.에서 컴프레서를 언로드하도록 설정됩니다. (최대값은 105–135 p.s.i. 범위에서 달라질 수 있습니다.)
- ✓ 컷인 압력과 컷아웃 압력 사이의 범위는 약 20 p.s.i. (138 kPa)여야 합니다.
- ✓ 차량 안전 기준은 압력이 80 p.s.i. (552 kPa) 아래로 떨어지면 거버너가 컴프레서의 압축 재개를 허용해야 한다고 요구합니다.

28.13 풋 밸브 작동

풋 밸브(브레이크 페달 트레들)는 에어 브레이크를 작동시키고, 발로 제어하는 압력 조절기 역할을 하여, 부드러운 정지 또는 급정지에 필요한 작동 압력을 선택할 수 있게 해줍니다.

- ✓ 더 강한 제동력을 위해 더 세게 누르는 것이 아니라, 더 깊이 눌러 작동 압력을 높입니다.
- ✓ 풋 밸브를 한 위치에 고정하면 공급되는 공기 압력이 일정하게 유지됩니다.
- ✓ 최대 브레이크 작동은 리저버의 압력을 초과하지 않습니다.
- ✓ 풋 밸브를 놓으면 작동 공기가 배기 포트를 통해 대기 중으로 배출됩니다.

28.14 에어 브레이크를 사용하는 이유

에어 브레이크 시스템은 유압 브레이크 시스템보다 훨씬 더 큰 힘을 가하며, 이는 상용 차량의 무거운 화물을 감당하는 데 필요합니다. 또한 에어 브레이크는 유압 시스템에서 고장을 일으킬 수 있는 작은 누출에 더 잘 견딥니다. 왜냐하면 컴프레서가 필요할 때마다 더 많은 압축 공기를 생성하기 때문입니다.

- ✓ 에어 브레이크는 무거운 상용 화물을 처리하기 위해 유압 브레이크보다 더 큰 힘을 가합니다
- ✓ 에어 브레이크 시스템은 컴프레서가 공기를 보충하기 때문에 작은 누출에 더 잘 견딥니다
- ✓ 에어 브레이크는 무거운 상용 차량을 안전하게 정지시킬 수 있습니다

28.15 압축 공기와 압력

공기는 더 작은 공간으로 압축될 수 있으며, 이로 인해 저항이 증가하고 압력이 생겨 브레이크를 작동시키기 위한 기계적 힘으로 전환됩니다. 압력은 단위 면적당 힘으로 측정되며, 예를 들어 제곱인치당 파운드(p.s.i.) 또는 킬로파스칼(kPa)로 나타냅니다.

- ✓ 1제곱인치당 10파운드의 힘은 10 p.s.i. 또는 68.9 kPa와 같습니다
- ✓ 공기 압력이 클수록 브레이크를 작동시키기 위해 가해지는 힘도 커집니다

28.16 힘의 증폭과 슬랙 어저스터

바퀴에서 차량을 정지시키는 힘은 브레이크 페달에 가하는 힘보다 훨씬 큽니다. 슬랙 어저스터는 지렛대 역할을 하여 힘의 증폭(지렛대 효과)을 제공하고, 브레이크 마모도 조정합니다. 더 무거운 트럭과 버스는 승용차보다 더 많은 기계적 이점이 필요합니다.

- ✓ 슬랙 어저스터는 지렛대 역할을 하여 제동력을 증폭하고 브레이크 마모를 조정합니다
- ✓ 지렛대 효과는 대형 차량에 필요한 힘의 증폭 형태입니다

28.17 에어 체임버 크기와 힘

에어 체임버는 차축 용량에 맞도록 다양한 크기로 제작되어, 어떤 차축도 제동이 부족하거나 과도하게 되지 않도록 합니다. 일반적인 Type 30 체임버는 유효 다이어프램 면적이 30제곱인치이며 시스템 압력에서 강한 힘을 발생시킵니다.

- ✓ Type 30 체임버에 100 p.s.i.(690 kPa)를 가하면 푸시로드 힘은 3,000파운드가 됩니다.
- ✓ 에어 체임버는 차축 용량에 맞추기 위해 Type 9(9제곱인치)부터 Type 36(36제곱인치)까지 있습니다.
- ✓ 일반 정차에서는 보통 20 p.s.i.(138 kPa) 미만의 작동 압력이 사용됩니다.

28.18 롱 스트로크 대 일반 브레이크 챔버

많은 새로운 에어 브레이크 시스템은 표준 챔버보다 푸시로드 스트로크가 더 긴 롱 스트로크 브레이크 챔버를 사용합니다. 이는 특정 표시로 육안 식별할 수 있습니다.

- ✓ 롱 스트로크 챔버는 표준 챔버보다 푸시로드 스트로크가 더 길다
- ✓ 롱 스트로크 챔버는 사각형 모양의 입구 포트 및/또는 클램프 볼트에 있는 사다리꼴 모양의 명판으로 식별할 수 있다

28.19 에어 컴프레서 기능

컴프레서는 대기 중의 공기를 흡입하여 압축한 뒤 공급 리저버로 보냅니다. 이는 엔진에 장착되어 엔진(기어 또는 벨트)으로 구동되며, 엔진이 작동할 때마다 함께 작동합니다. 자동차 엔진과 마찬가지로 흡입 행정과 압축 행정으로 작동합니다.

- ✓ 컴프레서는 엔진이 작동 중일 때마다 작동한다
- ✓ 모든 트럭은 1개, 2개 또는 4개의 실린더를 갖춘 피스톤식 에어 컴프레서를 사용한다
- ✓ 공기는 120 p.s.i.(827 kPa)에서 204°C(400°F)를 초과한 상태로 컴프레서를 빠져나간다
- ✓ 컴프레서는 빠른 공회전(1,000–1,200 r.p.m.) 상태에서 3분 이내에 압력을 50에서 90 p.s.i.까지 올려야 한다

28.20 에어 브레이크 시스템의 장점

에어 브레이크 시스템은 유압 시스템보다 더 큰 힘을 사용하며, 작은 누출에 더 강하고, 대형 상용 차량을 안전하게 정지시킬 수 있습니다. 공기 압축기는 필요에 따라 압축 공기를 추가로 생성합니다.

- ✓ 에어 브레이크는 유압 시스템보다 브레이크를 작동하는 데 훨씬 더 큰 힘을 사용하며, 이는 중량 화물에 필요합니다.
- ✓ 에어 브레이크는 공기 압축기가 필요할 때 더 많은 공기를 생성하므로 작은 누출에 더 강합니다.
- ✓ 에어 브레이크는 유압 브레이크보다 더 큰 제동력을 생성합니다.

28.21 압축 공기와 힘

공기는 더 작은 공간으로 압축될 수 있으며, 저항이 증가하고 압력이 생성됩니다. 이 압력은 브레이크를 작동시키기 위한 기계적 힘으로 변환됩니다. 압력은 p.s.i. 또는 kPa로 측정됩니다.

- ✓ 10 p.s.i.는 68.9 kPa와 같고, 100 p.s.i.는 690 kPa와 같습니다
- ✓ 공기 압력이 클수록 표면에 가해지는 힘도 커집니다

28.22 롱 스트로크 대 일반 스트로크 브레이크 챔버

많은 최신 에어 브레이크 시스템은 롱 스트로크 브레이크 챔버를 사용합니다. 이 챔버는 표준 챔버보다 푸시로드 스트로크가 길며, 모양으로 식별할 수 있습니다.

- ✓ 롱 스트로크 챔버는 표준 챔버보다 푸시로드 스트로크가 길다
- ✓ 롱 스트로크 챔버는 사각형 모양의 유입 포트 및/또는 클램프 볼트의 사다리꼴 모양 이름표로 식별할 수 있다

28.23 에어 챔버 크기 및 압력

에어 챔버는 제동력을 차축 용량에 맞추기 위해 다양한 크기로 제공됩니다. 시스템 압력이 100 p.s.i. 이상이더라도, 일반 정차에는 훨씬 낮은 압력이 사용됩니다.

- ✓ Type 30 클램프형 챔버는 유효 다이어프램 면적이 30제곱인치이며 구동축과 트레일러 축에 가장 흔히 사용됩니다
- ✓ 챔버는 차축 용량에 맞추기 위해 Type 9(9제곱인치)부터 Type 36(36제곱인치)까지 있습니다
- ✓ 일반 정차는 보통 20 p.s.i.(138 kPa) 미만의 작동 압력을 사용합니다

28.24 공기 압축기 냉각, 윤활 및 공기 공급

과열을 방지하기 위해 공기 압축기는 엔진 냉각수를 순환시키거나 공랭식으로 냉각됩니다. 오일은 일반적으로 엔진 오일 공급원에서 공급되어 움직이는 부품을 윤활하고 냉각을 돕습니다. 올바른 작동을 위해서는 에어 필터를 통해 공급되는 깨끗한 공기가 필요합니다.

- ✓ 공기 압축기는 엔진 냉각수를 순환시키거나 공랭식으로 냉각됩니다
- ✓ 공기 압축기에 윤활 및 냉각을 위한 충분한 오일 공급이 있는지 확인하십시오
- ✓ 에어 필터가 막히지 않았는지 확인하기 위해 정기적으로 점검해야 합니다
- ✓ 벨트 장력을 점검하십시오: 벨트 폭의 두 배보다 더 많이 눌러 들어가면 조정하십시오

CHAPTER 29

Dual System Failure and Parking Brakes

29.1 1차 시스템 고장 시 이중 시스템

최악의 경우 라인 파열로 1차 리저버 압력이 완전히 상실되면, 2차 리저버는 일방향 체크 밸브로 보호됩니다. 어느 리저버든 압력이 60 p.s.i. 아래로 떨어지면 저공기압 경고가 작동해야 합니다. 조향축 브레이크만 작동하며 제동 거리가 더 길어집니다. 2차 시스템이 고장 나면 뒤축 브레이크만 작동합니다.

- ✓ 어느 리저버든 압력이 60 p.s.i.(414 kPa) 아래로 떨어지면 저공기압 경고 시스템이 작동해야 합니다.
- ✓ 1차 시스템 고장 시 조향축 브레이크만 작동하며 제동 거리가 더 길어집니다.
- ✓ 저공기압 경고가 작동하면 즉시 정차하고 수리될 때까지 운행을 계속하지 마십시오.

29.2 주차 브레이크는 기계식이어야 함

공기압은 신뢰할 수 없고 주차용으로 사용하는 것은 불법입니다. 공기 누출이 발생하면 차량이 굴러가 버릴 수 있기 때문입니다. 규정상 주차 제동력은 기계적 수단으로 유지되어야 하며 공기압 손실의 영향을 받지 않아야 합니다. 가장 흔한 방식은 스프링 주차 브레이크이고, 두 번째는 세이프티 액추에이터입니다.

- ✓ 에어 브레이크만 사용하여 차량을 주차하는 것은 불법입니다
- ✓ 주차 제동력은 기계적 수단으로 유지되어야 하며 공기압 손실의 영향을 받지 않아야 합니다
- ✓ 스프링 주차 브레이크가 가장 흔한 유형이며, 세이프티 액추에이터는 일부 버스와 코치에 사용됩니다

29.3 스프링 주차 브레이크 작동

스프링 주차 브레이크는 서비스 브레이크 챔버에 추가로 장착된 챔버 안의 강력한 코일 스프링(1,500~2,000파운드의 힘)을 사용하며, 후방 차축에만 장착됩니다. 이는 공기압이 아니라 기계적 스프링 압력에 의해 작동하고 작동 상태를 유지합니다. 공기가 스프링을 압축하여 해제하며, 공기가 손실되면 스프링이 브레이크를 작동시킵니다.

- ✓ 스프링 주차 브레이크는 조향 차축이 아니라 후방 차축에만 장착됩니다
- ✓ 코일 스프링은 1,500~2,000파운드의 힘을 발휘할 수 있습니다
- ✓ 스프링 주차 브레이크는 공기압에 의해 해제된 상태로 유지되며, 공기가 손실되면 작동합니다
- ✓ 스프링 주차 브레이크 어셈블리는 매우 강한 스프링 압력 때문에 자격을 갖춘 인원만 정비해야 합니다

29.4 스프링 주차 브레이크 적용 및 해제

스프링 브레이크는 일반적으로 대시보드에 있는 주차 브레이크 제어 밸브(보통 노란색 버튼)로 적용 및 해제됩니다. 밀어 넣으면 해제되고, 당기면 적용됩니다. 기압이 약 60 p.s.i. 미만으로 떨어지면 끌릴 수 있으며, 20~45 p.s.i.(138~310 kPa)에서는 자동으로 완전히 적용될 수 있습니다.

- ✓ 스프링 브레이크는 대시보드의 주차 브레이크 제어 밸브(보통 노란색 버튼)로 제어됩니다
- ✓ 20~45 p.s.i.(138~310 kPa)에서 스프링 주차 브레이크가 자동으로 완전히 적용될 수 있습니다
- ✓ 약 60 p.s.i. 미만에서는 스프링 브레이크가 끌리기 시작할 수 있습니다

29.5 브레이크의 복합 작용

강한 서비스 브레이크 작동을 하기 전에는 항상 스프링 주차 브레이크를 해제하십시오. 스프링 브레이크가 작동된 상태(최대 2,000 lbs)에서 강한 서비스 브레이크를 작동하면 공기력이 추가되어(최대 3,000 lbs 추가, 총 5,000 lbs) 작용합니다. 이러한 복합 작용은 슬랙 어드저스터, S-캠, 장착 볼트, 롤러, 브레이크 슈 및 드럼을 손상시킬 수 있습니다. 30-40 p.s.i. 미만의 가벼운 작동은 해롭지 않습니다.

- ✓ 강한 서비스 브레이크 작동을 하기 전에는 항상 스프링 주차 브레이크를 해제하십시오
- ✓ 복합 작용은 스프링 힘과 공기력을 더해 최대 5,000 lbs에 이를 수 있으며 브레이크 부품을 손상시킬 수 있습니다
- ✓ 굴러가지 않도록 하기 위한 30~40 p.s.i.(207~276 kPa) 미만의 가벼운 작동은 해롭지 않습니다

29.6 스프링 브레이크의 수동 해제(케이징)

대부분의 스프링 주차 브레이크 챔버는 해제 볼트를 사용해 수동으로 해제(케이징)할 수 있습니다. 이는 정비사가 수리 중이거나 공기가 완전히 빠진 후 차량을 견인할 때만 사용합니다. 케이징하기 전에 항상 바퀴를 고정하십시오. 일단 케이징되면 해당 바퀴에는 주차 브레이크 제동력이 없습니다. 케이징된 차량을 이동하려면 견인차를 부르십시오.

- ✓ 스프링 주차 브레이크의 케이징은 비상시(예: 공기가 완전히 빠진 후 견인할 때)에만 해야 합니다
- ✓ 스프링 주차 브레이크를 케이징하기 전에 항상 바퀴를 고정하십시오
- ✓ 스프링 브레이크 챔버가 케이징되면 해당 바퀴에는 주차 브레이크 제동력이 없습니다

29.7 양방향 체크 밸브와 블렌디드 에어

이중 시스템에서 양방향 체크 밸브는 가장 높은 압력의 저장 탱크(블렌디드 에어라고 함)로부터 파킹 브레이크 제어 장치에 공기를 공급합니다. 이 밸브에는 두 개의 입구 포트와 하나의 출구 포트가 있으며 자유 부동 셔틀이 있습니다. 이는 하나의 저장 탱크가 모든 압력을 잃을 경우 스프링 파킹 브레이크가 자동으로 작동하는 것을 방지합니다.

- ✓ 양방향 체크 밸브는 가장 높은 압력의 저장 탱크(블렌디드 에어)로부터 공기를 끌어옵니다
- ✓ 어느 한쪽 저장 탱크의 공기가 완전히 손실되더라도 스프링 파킹 브레이크가 자동으로 작동하지 않도록 보장합니다
- ✓ 프라이머리 저장 탱크를 배출하고 세컨더리 압력이 역류하지 않는지 확인하여 테스트할 수 있습니다

29.8 안전 액추에이터 주차 브레이크

많은 버스와 고속 버스에서 사용되는 안전 액추에이터는 코일 스프링 대신 일방향 잠금 장치를 사용하며, 두 개의 다이어프램(서비스 및 주차)과 별도의 주차 리저버가 있습니다. 대시 컨트롤을 당기면 공기가 공급되고 잠금 장치가 작동합니다. 이는 컴파운딩할 수 없습니다. 주차 리저버의 압력이 손실된 경우에만 자동으로 작동합니다.

- ✓ 안전 액추에이터 주차 브레이크는 코일 스프링이 아니라 잠금 장치를 사용하며 컴파운딩할 수 없습니다.
- ✓ 주차 리저버에서 4 p.s.i.(27.6 kPa)를 초과하여 손실되면, 서비스 브레이크를 강하게 작동하지 않고는 주차 브레이크가 해제되지 않습니다.
- ✓ 안전 액추에이터 브레이크는 서비스 리저버 압력이 아니라 주차 리저버 압력이 손실될 때에만 자동으로 작동합니다.

29.9 스프링 브레이크 모듈레이터

일부 이중 에어 브레이크 차량에는 선택 품목인 스프링 브레이크 모듈레이터가 있어 주 시스템의 압력 손실을 감지하고 서비스 브레이크 작동량에 비례하여 스프링 주차 브레이크의 공기를 배출합니다. 이를 통해 운전자는 스프링 힘을 제어하여 앞 브레이크가 통제된 정지를 할 수 있게 돕습니다. 모든 차량은 비상 정지에 관한 캐나다 자동차 안전 기준(Canadian Motor Vehicle Safety Standards)을 충족해야 합니다.

- ✓ 스프링 브레이크 모듈레이터는 주 시스템의 압력 손실을 감지하고 서비스 브레이크 작동량에 비례하여 스프링 브레이크 공기를 배출한다
- ✓ 모든 차량은 캐나다 자동차 안전 기준에 따라 에어 시스템이 부분적으로 고장 난 경우에도 충분한 제동력을 갖추어야 한다

CHAPTER 30

Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Licence Classes

30.1 Class 1 면허 차량 유형 및 연령

Class 1 면허는 세미트레일러 트럭과 오토바이를 제외한 모든 기타 자동차 또는 차량 조합을 운전할 수 있게 합니다. 최소 연령은 19세입니다. Class 1 면허는 모든 하위 상업용 등급을 포함합니다.

- ✓ Class 1은 세미트레일러 트럭과 오토바이를 제외한 모든 조합을 포함합니다
- ✓ Class 1의 최소 연령은 19세입니다
- ✓ Class 1 지식 시험은 해당 등급의 모든 에어브레이크 내용을 포함합니다

30.2 Class 2 버스 면허 요건

Class 2 면허는 버스(학교 버스, 특별활동 버스, 특수 차량 포함)를 운전할 수 있게 합니다. 트레일러 또는 견인 차량은 버스와 트레일러 모두 에어 브레이크가 없는 경우가 아니면 4,600kg을 초과할 수 없습니다. 또한 모든 Class 4 차량을 포함합니다. 최소 연령은 19세입니다.

- ✓ Class 2는 버스, 학교 버스, 특별활동 버스 및 특수 차량을 허용합니다
- ✓ 견인 차량은 버스와 트레일러 모두 에어 브레이크가 없는 경우가 아니면 4,600kg을 초과할 수 없습니다
- ✓ Class 2의 최소 연령은 19세입니다

30.3 클래스 3 면허 차량 유형

클래스 3 면허는 덤프트럭 및 대형 견인 트럭과 같이 차축이 2개를 초과하는 트럭을 운전할 수 있게 하지만, 승객을 운송하는 버스는 포함되지 않습니다. 트럭과 트레일러에 에어 브레이크가 없는 경우가 아니면 트레일러는 4,600kg을 초과할 수 없습니다. 또한 모든 중량을 견인하는 견인차, 이동식 트럭 크레인 및 클래스 5 차량도 운전할 수 있습니다. 최소 연령은 18세입니다.

- ✓ 클래스 3은 차축이 2개를 초과하는 트럭(덤프트럭, 대형 견인 트럭)을 포함합니다.
- ✓ 트럭과 트레일러에 에어 브레이크가 없는 경우가 아니면 트레일러는 4,600kg을 초과할 수 없습니다.
- ✓ 클래스 3의 최소 연령은 18세이며, 승객을 운송하는 버스는 포함되지 않습니다.

30.4 클래스 4 무제한 대 제한

클래스 4 무제한은 운전자를 포함하여 최대 25인승 버스, 택시, 리무진, 라이드헤일링 차량, 구급차를 허용합니다. 클래스 4 제한은 택시, 리무진, 라이드헤일링 차량(운전자 포함 최대 10명), 구급차, 그리고 10인승 이하 특수 차량을 허용합니다. 두 면허 모두 최소 연령은 19세입니다.

- ✓ 클래스 4 무제한은 운전자를 포함하여 최대 25인승 버스를 허용합니다
- ✓ 클래스 4 제한은 택시/리무진/라이드헤일링 차량을 운전자 포함 10명으로 제한합니다
- ✓ 두 클래스 4 범주의 최소 연령은 19세입니다

30.5 대형 트레일러 및 하우스 트레일러 부가 허가

클래스 4 또는 클래스 5용 대형 트레일러 부가 허가(코드 20)는 트럭과 트레일러 어느 쪽에도 에어 브레이크가 없을 경우 4,600kg을 초과하는 트레일러를 견인할 수 있게 합니다. 하우스 트레일러 부가 허가(코드 07, 이전 코드 51)는 어느 쪽에도 에어 브레이크가 없을 경우 4,600kg을 초과하는 레저용 트레일러를 견인할 수 있게 합니다. 두 허가 모두 최소 연령은 18세입니다.

- ✓ 대형 트레일러 부가 허가(코드 20)는 트럭과 트레일러 어느 쪽에도 에어 브레이크가 없을 때만 4,600kg 초과 견인을 허용합니다
- ✓ 하우스 트레일러 부가 허가(코드 07)는 에어 브레이크가 없는 4,600kg 초과 레저용 트레일러에 적용됩니다
- ✓ 두 부가 허가 모두 최소 연령은 18세입니다

30.6 전제 조건: 클래스 5 면허

상업용 면허, 중량 트레일러 엔도스먼트 또는 하우스 트레일러 엔도스먼트를 신청하기 전에 완전한 권한을 가진 클래스 5 또는 동등한 면허를 소지해야 합니다.

- ✓ 상업용 면허 또는 트레일러 엔도스먼트를 신청하기 전에 완전한 권한을 가진 클래스 5 또는 동등한 면허를 소지해야 합니다
- ✓ 올바른 등급의 면허 없이 운전하면 충돌 사고 시 보험 보장이 무효가 될 수 있습니다

CHAPTER 31

Chapter 1: Getting your driver's licence — Licence classes

31.1 클래스 1 면허 차량 및 연령

클래스 1 면허는 세미트레일러 트럭과 오토바이를 제외한 모든 기타 자동차 또는 차량 조합을 운전할 수 있게 합니다. 최소 연령은 19세입니다.

- ✓ 클래스 1은 세미트레일러 트럭과 오토바이를 제외한 모든 기타 자동차/차량 조합을 허용합니다
- ✓ 클래스 1의 최소 연령은 19세입니다

31.2 클래스 2 면허 차량 및 연령

클래스 2 면허는 학교 버스, 특수 활동 버스 및 특수 차량을 포함한 버스를 운전할 수 있게 합니다. 트레일러 또는 견인 차량은 4,600kg을 초과할 수 없습니다. 버스와 트레일러에 에어 브레이크가 없을 경우에만 4,600kg을 초과할 수 있습니다. 모든 클래스 4 차량을 포함합니다. 최소 연령은 19세입니다.

- ✓ 클래스 2는 학교 버스, 특수 활동 버스 및 특수 차량을 포함한 버스 운전을 허용합니다
- ✓ 트레일러/견인 차량은 버스와 트레일러 모두 에어 브레이크가 없는 경우가 아니면 4,600kg을 초과할 수 없습니다. 최소 연령은 19세입니다

31.3 클래스 3 면허 차량 및 연령

클래스 3 면허는 2개 초과 차축을 가진 트럭(덤프트럭, 대형 견인 트럭)을 운전할 수 있게 하지만 승객을 운송하는 버스는 포함되지 않습니다. 트럭과 트레일러 모두 에어브레이크가 없는 경우가 아니면 트레일러는 4,600kg을 초과할 수 없습니다. 모든 중량을 견인하는 견인차, 이동식 트럭 크레인 및 클래스 5 차량도 포함됩니다. 최소 연령은 18세입니다.

- ✓ 클래스 3은 덤프트럭과 대형 견인 트럭 등 2개 초과 차축을 가진 트럭을 포함하지만 승객 버스는 포함하지 않습니다.
- ✓ 트럭과 트레일러 모두 에어브레이크가 없는 경우가 아니면 트레일러/견인 차량은 4,600kg을 초과할 수 없습니다. 최소 연령은 18세입니다.

31.4 클래스 4 무제한 및 제한

클래스 4 (무제한)는 최대 25명(운전자 포함)의 승객을 수송할 수 있는 버스, 택시, 리무진, 라이드헤일링 차량 및 앰뷸런스를 허용합니다. 클래스 4 (제한)는 택시, 리무진, 라이드헤일링(운전자 포함 최대 10명), 앰뷸런스 및 장애인용 특수 차량(최대 10명)을 허용합니다. 둘 다 최소 나이는 19세입니다.

- ✓ 클래스 4 무제한은 운전자를 포함하여 최대 25명을 수송할 수 있는 버스를 허용합니다.
- ✓ 클래스 4 제한은 택시, 리무진 및 운전자를 포함하여 최대 10명까지의 라이드헤일링 차량을 허용하며, 최소 나이는 19세입니다.

31.5 대형 트레일러 및 하우스 트레일러 엔도스먼트

클래스 4 또는 5에 대형 트레일러 엔도스먼트(코드 20)를 추가하면 트럭과 트레일러 모두 에어 브레이크가 없는 경우 4,600kg을 초과하는 트레일러를 견인할 수 있습니다. 하우스 트레일러 엔도스먼트(코드 07)는 동일한 에어 브레이크 미장착 조건에서 4,600kg을 초과하는 레저용 트레일러에 적용됩니다. 최소 연령은 18세입니다.

- ✓ 대형 트레일러 엔도스먼트(코드 20)는 트럭과 트레일러 모두 에어 브레이크가 없는 경우에만 4,600kg을 초과하는 트레일러를 견인할 수 있습니다.
- ✓ 하우스 트레일러 엔도스먼트(코드 07)는 동일한 에어 브레이크 미장착 조건에서 4,600kg을 초과하는 레저용 트레일러에 적용됩니다.

31.6 전제 조건인 완전 권한 면허

상업용 면허, 중량 트레일러 엔도스먼트 또는 주택 트레일러 엔도스먼트를 신청하려면 먼저 완전 권한(Full-Privilege) Class 5 또는 동등한 면허를 소지해야 합니다.

- ✓ 상업용 면허 또는 중량/주택 트레일러 엔도스먼트를 신청하기 전에 완전 권한(Full-Privilege) Class 5 또는 동등한 면허가 필요합니다.
- ✓ Class 7 및 Class 8은 단계별 면허 프로그램(Graduated Licensing Program) 면허입니다.

CHAPTER 32

Chapter 3 — Basic Driving Skills

32.1 2초 및 5초 추적 거리 규칙

승용차, 택시, 리무진, 라이드헤일링 차량, 구급차 또는 밴의 운전자는 2초 규칙을 사용해야 합니다. 앞의 차량이 기준점을 지나가는 것을 보고 '천과 일, 천과 이'라고 세십시오. 다 세기 전에 기준점에 도달하면 물러나십시오. 버스, 트럭 및 기타 중장비 차량은 최소 5초의 추적 거리가 필요합니다. 조건이 좋지 않을 때는 초를 늘리십시오. 오토바이를 추적할 때는 더 많은 공간을 두십시오.

- ✓ 승용차, 택시, 밴 및 구급차의 경우 최소 2초의 추적 거리 사용
- ✓ 버스, 트럭 및 중장비의 경우 최소 5초의 추적 거리 사용
- ✓ 오토바이는 빠르게 정지할 수 있으므로 추적할 때 더 많은 공간 확보

32.2 위험 구역 이해하기

위험 구역은 차량이 정지하기 전에 지나가는 도로 구간으로, 충돌을 피하기 위해 제때 정지하는 것이 물리적으로 불가능한 구간입니다. 속도가 높아질수록 위험 구역의 길이는 길어지며, 좋지 않은 도로 조건(비, 눈, 얼음, 자갈)은 이를 더욱 증가시킵니다. 잠재적인 위험을 발견하면 속도를 줄이고 브레이크 페달 위에 발을 올려 놓아 위험 구역을 줄이십시오.

- ✓ 위험 구역의 길이는 속도와 좋지 않은 도로 조건에 따라 증가합니다
- ✓ 속도를 줄여 위험 구역을 줄이십시오
- ✓ 잠재적 위험이 발생하면 브레이크 페달 위에 발을 올려 반응 시간을 줄이십시오

32.3 회전 반경과 오프 트랙

안쪽 바퀴는 바깥쪽 바퀴보다 더 급하게 회전하며 회전 반경이 더 짧습니다. 오프 트랙은 곡선 구간에서 앞바퀴의 경로와 뒷바퀴의 경로 사이의 차이입니다. 앞바퀴와 뒷바퀴 사이의 거리가 클수록(축거가 길수록) 오프 트랙이 커집니다. 연결 차량은 일반적으로 단일 차량보다 오프 트랙이 더 큽니다.

- ✓ 회전할 때 안쪽 바퀴는 바깥쪽 바퀴보다 회전 반경이 더 짧습니다
- ✓ 오프 트랙은 곡선 구간에서 앞바퀴와 뒷바퀴 경로 사이의 차이입니다
- ✓ 축거가 길수록, 그리고 연결 차량일수록 오프 트랙이 더 커집니다

32.4 커브에서의 관성과 견인력

관성은 주행 중인 차량이 직선으로 계속 나아가려는 성질입니다. 제동할 때 관성은 차량을 계속 움직이게 하며, 커브에서는 차량을 커브 경로 밖으로 밀어냅니다. 차량이 빠르고 무거울수록 관성이 더 큽니다. 견인력은 타이어가 도로를 잡는 힘입니다. 커브에 진입하기 전에 속도를 줄이고, 제동이 필요 없으며 서서히 동력을 가할 수 있는 속도로 진입하십시오. 커브 안에서 제동하면 미끄러짐, 전복 또는 잭나이프 현상이 발생할 수 있습니다.

- ✓ 커브에 진입한 후가 아니라 진입하기 전에 속도를 줄이십시오
- ✓ 제동할 필요 없이 서서히 동력을 가할 수 있는 속도로 커브에 진입하십시오
- ✓ 전복을 피하기 위해 커브의 권장 속도 표지판을 준수하십시오

32.5 안전하게 우회전하기

우회전할 때는 트레일러를 포함한 차량 길이, 뒷바퀴의 오프트래킹, 도로 배치 및 교통 상황을 고려해야 합니다. 회전 반경이 너무 작으면 오프트래킹으로 인해 트레일러 바퀴가 연석을 긁거나, 자전거 운전자와 너무 가까워지거나, 기둥에 부딪힐 수 있습니다. 우측의 소형 차량, 오토바이, 자전거 운전자 및 보행자를 확인하십시오. 가장 위험한 지점은 트랙터는 회전했지만 트레일러는 아직 회전하지 않은 때이며, 이때 우측 거울은 거의 쓸모가 없습니다. 우측 추월을 막기 위해 차량 뒤쪽을 연석 가까이 유지하십시오. 넓게 회전해야 한다면 마주 오는 교통을 주시하고 절대 후진하지 마십시오.

- ✓ 우회전 전에 우측에서 자전거 운전자, 오토바이 및 보행자를 확인하십시오
- ✓ 우측 추월을 막기 위해 차량 뒤쪽을 연석 가까이 유지하십시오
- ✓ 회전 중 공간을 만들기 위해 절대 후진하지 마십시오 — 뒤에 있는 사람을 칠 수 있습니다

32.6 뒤차에 바짝 붙는 운전자 대처법

대형 차량 운전자는 바깥쪽 거울에 의존하며 바로 뒤 사각지대에 있는 뒤차에 바짝 붙는 운전자를 보지 못할 수 있습니다. 뒤차에 바짝 붙는 운전자가 앞지르도록 허용하십시오. 충격을 줄이기 위해 서서히 정지하십시오. 고속도로에서는 자신의 차량과 다른 대형 상용 차량 사이에 최소 60m(200피트)를 두십시오. 더 느리게 주행할 때는 오른쪽 차로를 사용하고, 언덕을 천천히 오르거나 내려갈 때는 사방 점멸등(비상점멸등)을 사용하십시오.

- ✓ 고속도로에서 자신의 차량과 다른 대형 상용 차량 사이에 최소 60m(200피트)를 두십시오
- ✓ 뒤차에 바짝 붙는 운전자가 앞지르도록 허용하고 서서히 정지하십시오
- ✓ 언덕을 천천히 오르거나 내려갈 때는 오른쪽 차로와 사방 점멸등(비상점멸등)을 사용하십시오

32.7 저속 주행 차량 표지

시속 40km 미만으로 운행하는 차량, 기계 또는 차량 조합은 빨간 삼각형 저속 주행 차량 표지를 표시해야 합니다. 이 표지는 정지해 있는 물체나 시속 40km보다 빠르게 운행하는 차량에는 부착해서는 안 됩니다.

- ✓ 시속 40km 미만으로 운행하는 차량에는 빨간 삼각형 저속 주행 차량 표지를 표시하십시오
- ✓ 정지해 있는 물체나 시속 40km보다 빠르게 운행하는 차량에는 이 표지를 절대 부착하지 마십시오

32.8 차량 구성 및 조향 시점

조향과 핸들링은 일반형(컨벤셔널), 캡오버, 전방조종식 설계에 따라 다릅니다. 일반형 설계에서는 운전석이 조향축 뒤에 있습니다. 캡오버에서는 조향축 위에 있습니다. 전방조종식에서는 조향축 앞에 있습니다. 좌석 위치는 회전 시점과 회전 시작 지점에 영향을 줍니다. 차량 길이와 굴절점 수(articulation points)도 회전 시작 지점에 영향을 줍니다.

- ✓ 운전석 위치(일반형, 캡오버, 전방조종식)는 회전 시작 지점에 영향을 줍니다
- ✓ 차량 길이와 굴절점은 회전을 시작하는 위치에 영향을 줍니다
- ✓ 차량 유형을 전환할 때 이러한 차이를 고려해야 합니다

32.9 결합 차량의 오프트랙 요인

두 개 이상의 바퀴 세트를 가진 각 유닛은 고유의 회전 반경과 오프트랙 패턴을 가집니다. 오프트랙은 휠베이스와 피벗 포인트(견인봉 연결부 또는 5륜 커플러)의 위치에 따라 달라집니다. 휠베이스가 길수록, 견인봉이 길수록, 또는 5륜 커플러가 더 뒤에 장착될수록 오프트랙은 커집니다.

- ✓ 휠베이스가 길수록, 견인봉이 길수록, 또는 5륜 커플러가 뒤쪽에 있을수록 오프트랙이 커집니다
- ✓ 트레일러의 뒷바퀴는 트랙터의 바퀴보다 더 큰 오프트랙으로 주행합니다

32.10 곡선 구간에서 바퀴 위치 잡기

오른쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 중앙선 가까이에 유지하여 뒷바퀴가 포장도로 밖으로 벗어나거나 갓길로 내려가지 않도록 하십시오. 왼쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 차로의 오른쪽 가장자리 가까이에 유지하여 운전자 쪽 뒷바퀴가 옆 차로로 들어가지 않도록 하십시오. 진입로가 굽은 좁은 교량의 경우, 차량의 오프 트랙을 파악하고 속도와 진입 방식을 조정하십시오.

- ✓ 오른쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 중앙선 가까이에 유지하여 뒷바퀴가 포장도로 위에 있도록 하십시오
- ✓ 왼쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 오른쪽 가장자리 가까이에 유지하여 뒷바퀴가 자신의 차로 안에 있도록 하십시오
- ✓ 좁은 교량에서는 차량의 오프 트랙에 따라 속도와 진입 방식을 조정하십시오

32.11 안전하게 좌회전하기

회전 궤적을 충분히 크게 하여 모퉁이를 깎지 않도록 하십시오. 너무 일찍 회전하면 오프 트래킹 때문에 왼쪽 부분이 다른 차량과 충돌하거나 중앙분리대를 넘어갈 수 있습니다. 여러 차선 도로에서는 안전할 경우 오른쪽 차선으로 진입할 수 있습니다. 좌회전 차선이 두 개인 경우 오프 트래킹을 고려하여 오른쪽 좌회전 차선에서 회전하십시오. 보행자와 자전거 운전자를 확인하십시오.

- ✓ 모퉁이를 깎거나 중앙분리대를 넘지 않도록 회전 궤적을 충분히 크게 하십시오
- ✓ 좌회전 차선이 두 개인 경우 오른쪽 좌회전 차선에서 회전하십시오
- ✓ 좌회전할 때 보행자와 자전거 운전자를 확인하십시오

32.12 대형 차량의 차로 선택

최상의 시야를 제공하고, 원하는 방향으로 갈 수 있게 하며, 교통 흐름에 자연스럽게 어울리는 차로를 선택하십시오. 중앙 분리대가 있는 다차로 도로에서는 특히 서행할 때 우측 차로가 가장 좋습니다. 고속도로에서는 맨 오른쪽 또는 중앙 차로로 주행하고, 왼쪽 차로는 더 빠른 속도의 차량과 추월 차량을 위해 비워 두십시오. 차로 변경을 줄이면 충돌 위험과 연료 사용이 줄어듭니다.

- ✓ 중앙분리대가 있는 다차로 도로에서는 특히 교통 흐름보다 느릴 때 우측 차로를 사용하십시오
- ✓ 고속도로에서는 맨 오른쪽 또는 중앙 차로로 주행하고, 왼쪽 차로는 추월을 위해 비워 두십시오
- ✓ 충돌 위험과 연료 소비를 줄이기 위해 차로 변경을 최소화하십시오

32.13 수동 변속기와 더블 클러치

상용 차량에는 10단 이상의 수동 변속기가 장착될 수 있으며, 보통 연료 거버너가 있는 디젤 엔진을 사용합니다. 대부분의 대형 수동 변속기에는 동기장치(싱크로메시)가 없으므로, 기어를 변속할 때 클러치 페달을 두 번 밟는 더블 클러치를 해야 합니다. 업시프트는 더 빠르게 가기 위해 하고, 다운시프트는 속도를 줄이기 위해 합니다. 운행 전에 변속 패턴과 변속 시점을 숙지하십시오.

- ✓ 비동기식 변속기에서는 기어를 변속할 때 더블 클러치(클러치를 두 번 밟기)를 사용하십시오
- ✓ 더 빠르게 가려면 업시프트하고, 속도가 줄어들면 다운시프트하십시오
- ✓ 운행을 시작하기 전에 차량의 변속 패턴과 변속 시점을 알아 두십시오

32.14 더블 클러치 업시프트 및 다운시프트 단계

업시프트하려면: 가속 페달에서 발을 떼고 클러치를 밟아 중립에 넣은 뒤 클러치를 떼고, 엔진과 기어가 다음 높은 기어에 맞는 r.p.m.까지 느려지게 한 다음, 클러치를 밟고 위로 변속한 후 가속 페달을 밟으면서 클러치를 뗍니다. 다운시프트하려면: 가속 페달에서 발을 떼고 클러치를 밟아 중립에 넣은 뒤 클러치를 떼고, 엔진 속도를 낮은 기어의 r.p.m.에 맞게 높인 다음, 클러치를 밟고 아래로 변속한 후 일정한 가속 페달 압력을 유지하면서 클러치를 뗍니다. 중립에 너무 오래 있어 변속이 어려우면 억지로 변속하지 말고 — 중립으로 돌아가 클러치를 떼고, 엔진 속도를 도로 속도에 맞춘 뒤 다시 시도하십시오.

- ✓ 업시프트할 때는 변속 전에 엔진 r.p.m.이 높은 기어에 맞게 떨어지도록 하십시오
- ✓ 다운시프트할 때는 엔진 속도를 낮은 기어의 r.p.m.에 맞게 높이십시오
- ✓ 변속을 억지로 하지 말고, 중립으로 돌아가 속도를 맞춘 뒤 다시 시도하십시오

32.15 변속 시점 알기 — 토크와 마력

토크는 차량을 움직이고, 마력은 속도를 냅니다. 최대 토크는 최대 마력보다 낮은 엔진 회전수에서 발생합니다. 최대 토크와 최대 마력 사이 — 정상 작동 회전수 범위 — 에서 차량을 운전하십시오. 출발할 때는 차량을 움직일 만큼만 토크를 사용한 뒤 점진적으로 변속하십시오. 러깅은 엔진이 최대 토크보다 낮은 상태로 얼마 동안 작동할 때 발생합니다.

- ✓ 최대 토크와 최대 마력 사이(정상 작동 범위)에서 엔진을 작동시키십시오
- ✓ 차량을 움직일 만큼만 토크를 사용하여 점진적으로 변속하십시오
- ✓ 러깅을 피하십시오 — 장시간 동안 최대 토크보다 낮은 상태로 엔진을 작동시키는 것

32.16 차간거리 기본 원칙

차량 유형에 따라 다른 규칙을 사용하여 안전한 차간거리를 설정할 수 있습니다. 모든 차간거리 규칙은 이상적인 조건에 적용됩니다. 조건이 이상적이지 않을 때는 차간거리를 늘리십시오. 운전 조건은 도로, 차량, 신체적/정신적, 교통, 조명 및 기상 조건의 영향을 받습니다.

- ✓ 차간거리 규칙은 이상적인 운전 조건을 전제로 합니다
- ✓ 조건이 이상적이지 않을 때는 차간거리를 늘리십시오
- ✓ 운전에 영향을 미치는 조건에는 도로, 차량, 운전자, 교통, 조명 및 기상이 포함됩니다

32.17 2초 및 5초 규칙

승용차 및 경트럭(택시, 리무진, 라이드헤일링, 구급차, 밴) 운전자는 2초 규칙을 사용해야 합니다: 앞차가 한 지점을 통과하는 것을 보고 “천일, 천이”를 세십시오. 세는 것을 끝내기 전에 그 지점에 도달하면 뒤로 물러나십시오. 버스, 트럭 및 기타 중량 차량은 정지하는 데 더 많은 시간과 거리가 필요하므로 최소 5초의 차간 거리를 유지해야 합니다. 오토바이는 빠르게 정지하므로 오토바이 뒤에서는 더 많은 공간을 두십시오.

- ✓ 택시, 리무진, 구급차 및 밴에는 2초의 차간 거리를 사용하십시오
- ✓ 버스, 트럭 및 중량 차량은 최소 5초의 차간 거리를 유지하십시오
- ✓ 조건이 이상적이지 않을 때는 초 수를 늘리십시오
- ✓ 오토바이 뒤에는 추가적인 차간 거리를 두십시오

32.18 위험 구역

자동차가 정지하기 전에 통과하는 도로 구간을 위험 구역이라고 합니다. 그 안에 있는 어떤 물체와의 충돌을 피할 만큼 제때 정지하는 것이 물리적으로 불가능하기 때문입니다. 속도가 증가하면 위험 구역은 길어지고, 도로 상태가 좋지 않으면 더욱 길어집니다. 잠재적 위험을 보았을 때 속도를 줄이고 브레이크 페달 위에 발을 올려 두면 반응 시간이 줄어들어 위험 구역을 줄일 수 있습니다.

- ✓ 위험 구역은 자동차가 정지할 수 있기 전까지 이동한 거리입니다.
- ✓ 위험 구역은 속도와 좋지 않은 도로 상태에 따라 증가합니다.
- ✓ 위험이 나타나면 속도를 줄이고 브레이크 페달 위에 발을 올려 두어 위험 구역을 줄이십시오.

32.19 오프트랙과 회전 반경

회전할 때 안쪽 바퀴는 바깥쪽 바퀴보다 회전 반경이 짧고 더 급격하게 선회합니다. 오프트랙은 곡선 구간에서 앞바퀴의 경로와 뒷바퀴의 경로 사이의 차이입니다. 축거, 견인봉 길이 또는 제5륜이 뒤쪽에 장착될수록 오프트랙이 커집니다. 결합 차량은 단일 차량보다 오프트랙이 더 크며 여러 세트의 오프트래킹을 보입니다.

- ✓ 회전 시 안쪽 바퀴는 바깥쪽 바퀴보다 회전 반경이 짧습니다
- ✓ 오프트랙은 앞바퀴와 뒷바퀴 경로 사이의 차이입니다
- ✓ 축거, 견인봉 또는 제5륜이 뒤로 갈수록 오프트랙이 증가합니다
- ✓ 결합 차량은 단일 차량보다 오프트랙이 더 큽니다

32.20 곡선 — 관성과 접지력

관성은 움직이는 차량이 직선으로 계속 나아가려는 성질입니다. 차량이 빠르고 무거울수록 관성이 차량을 곡선 경로에서 더 많이 밀어냅니다. 접지력은 타이어가 도로를 붙잡는 힘이며 차량 제어를 결정합니다. 곡선에 너무 빠르게 진입하거나 곡선 안에서 제동하면 접지력 상실, 미끄러짐, 전복 또는 잭나이프 현상이 발생할 수 있습니다. 곡선에 진입하기 전에 속도를 줄이고 곡선을 통과하는 동안 완만하게 가속하십시오. 권장 곡선 속도 표지판을 준수하여 전복을 방지하십시오.

- ✓ 곡선에 진입하기 전에 속도를 줄이고, 진입 중에는 줄이지 마십시오
- ✓ 제동이 필요하지 않고 완만한 가속이 가능한 속도로 곡선에 진입하십시오
- ✓ 전복을 방지하기 위해 곡선의 권장 속도 표지판을 준수하십시오
- ✓ 곡선에서 제동하면 미끄러짐, 전복 또는 잭나이프 현상이 발생할 수 있습니다

32.21 우회전

우회전할 때는 차량 길이, 뒷바퀴의 오프트래킹(궤적 이탈), 도로 배치 및 교통 상황을 고려해야 합니다. 앞바퀴의 회전 호가 너무 작으면 오프트래킹으로 인해 트레일러의 뒷바퀴가 연석을 긁거나 도로를 벗어나 오른쪽 자전거 운전자를 압박할 수 있습니다. 회전하기 전에 소형 차량, 오토바이, 자전거 운전자 및 보행자를 확인하십시오. 가장 위험한 지점은 트랙터는 회전했지만 트레일러는 아직 회전하지 않았을 때이며, 이때 오른쪽 거울은 거의 쓸모가 없습니다. 오른쪽 추월을 방지하기 위해 차량 뒤쪽을 연석에 가깝게 유지하십시오. 마주 오는 차량을 위해 후진하지 마십시오.

- ✓ 오른쪽 추월을 방지하기 위해 차량 뒤쪽을 연석에 가깝게 유지하십시오
- ✓ 회전하기 전에 오른쪽의 자전거 운전자, 오토바이 및 보행자를 확인하십시오
- ✓ 가장 위험한 지점은 트랙터는 회전했지만 트레일러는 아직 회전하지 않았을 때입니다
- ✓ 넓게 우회전할 때 마주 오는 차량을 위해 후진하지 마십시오

32.22 안전하게 후진하기

후진은 항상 극도의 주의를 기울여 해야 합니다. 몇 가지 예외를 제외하면 후진 중 발생한 모든 충돌에 대해 책임이 있습니다. 가능하면 후진을 피하고, 후진해야 한다면 거리를 최소화할 계획을 세우고 주변에 장애물이 없는지 확인하십시오. 가능하면 유도자를 사용하거나, 후진 전과 차량 길이마다 차량 주위를 걸어서 확인하십시오. 차량 길이마다 최소 한 번 경적을 울리십시오. 교통 흐름 속으로 후진하기보다 교통 흐름 밖으로 후진하고, 사각지대보다 보이는 쪽으로 후진하십시오.

- ✓ 후진 중 발생하는 대부분의 충돌에 대해 책임이 있습니다
- ✓ 가능하면 후진을 피하고, 먼저 유도자를 사용하거나 차량 주위를 걸어서 확인하십시오
- ✓ 후진할 때 차량 길이마다 최소 한 번 경적을 울리십시오
- ✓ 교통 흐름 밖으로 후진하고 사각지대가 아닌 보이는 쪽으로 후진하십시오

32.23 사각지대와 보는 것/보이는 것

대형 차량에는 위험한 사각지대가 있는데, 여기에는 바로 앞쪽(후드가 길수록 더 길어짐), 조수석 쪽 측면, 그리고 바로 뒤쪽이 포함됩니다. 특히 저속 도심 지역에서는 사각지대에 있는 차량과 자전거를 주의 깊게 확인하십시오. 볼록 거울/스팟 미러는 물체를 실제보다 작고 멀리 보이게 합니다. 다른 운전자가 자신을 보았다고 절대 가정하지 마십시오.

- ✓ 대형 차량에는 전방, 측면(특히 조수석 쪽), 바로 뒤에 사각지대가 있습니다
- ✓ 볼록 거울이나 스팟 미러는 물체를 실제보다 작고 멀리 보이게 합니다
- ✓ 다른 운전자가 자신을 보았다고 절대 가정하지 마십시오

32.24 응급 차량에 양보하기

점멸하는 빨간색 또는 파란색 불빛과 사이렌을 사용하는 차량에 양보하십시오. 가장 가까운 가장자리나 연석에 최대한 나란히 가까이 붙어 주행하고, 교차로에 걸치지 않도록 정지하며, 응급 차량이 지나갈 때까지 계속 정지해 있으십시오. 응급 차량이 한 대뿐이라고 가정하지 마십시오. 중앙분리대가 있는 분리 도로에서는 왼쪽/고속 차로에 있다면 왼쪽으로 빠져야 합니다. 가장 가까운 가장자리는 왼쪽 갓길일 수 있습니다.

- ✓ 가장 가까운 가장자리나 연석 쪽으로 이동하고, 교차로에 걸치지 않도록 정지하며, 응급 차량이 지나갈 때까지 계속 정지해 있으십시오
- ✓ 응급 차량이 한 대 이상일 수 있으므로 주시하고 귀 기울이십시오
- ✓ 분리 도로에서는 가장 가까운 가장자리가 왼쪽 갓길일 수 있습니다

32.25 점멸등을 켠 정차 차량 추월

노란색, 빨간색, 흰색 또는 파란색 점멸등을 표시하며 정차한 차량(경찰, 견인차, 도로 유지보수, 유틸리티 차량 등)을 지나갈 때는 속도를 줄이고 충분한 공간을 확보하십시오. 제한속도가 80km/h 이상인 곳에서는 70km/h 이하로 운전하고, 제한속도가 80km/h 미만인 곳에서는 40km/h 이하로 운전하십시오. 가장 가까운 차로에 있고 안전하다면 공간을 제공하기 위해 차로를 변경하십시오. 예외: 중앙분리도로에서 반대 방향으로 접근하는 경우에는 적용되지 않습니다.

- ✓ 점멸등 차량을 추월할 때 제한속도가 80km/h 이상이면 70km/h 이하로 감속
- ✓ 제한속도가 80km/h 미만이면 40km/h 이하로 감속
- ✓ 안전한 경우 정차 차량에서 멀어지도록 차로 변경
- ✓ 감속 또는 차로 변경을 하지 않으면 위반 및 벌점 부과로 이어질 수 있음

32.26 교통 흐름에 맞추기

제한 속도를 지키면서 주행 속도를 교통 흐름에 맞추십시오. 교통 흐름보다 빠르게 주행하면 충돌 위험이 커지고, 안전한 차간 거리를 유지할 수 없으며, 차로 변경이 더 필요해지고 피로를 유발합니다. 교통 흐름보다 느리게 주행하면 뒤나 옆 차량과의 충돌 위험이 커집니다. 교통 흐름을 따라가지 못하는 대형 차량은 오른쪽 차로로 주행해야 합니다.

- ✓ 제한 속도를 지키면서 주행 속도를 교통 흐름에 맞추십시오
- ✓ 교통 흐름을 따라가지 못할 때는 오른쪽 차로로 주행하십시오
- ✓ 일정한 속도를 유지하면 반응 시간이 개선되고 연료가 절약됩니다

32.27 뒤차와 저속 차량 대처하기

대형 차량 운전자는 바깥쪽 미러에 의존하며 뒤쪽 사각지대에 있는 뒤에 바짝 붙어 따라오는 차량을 보지 못할 수 있습니다. 뒤에 바짝 붙어 따라오는 차량은 앞지르도록 허용하고, 정차는 충격을 줄이기 위해 점진적으로 하십시오. 고속도로에서는 대형 상용차와 다른 대형 상용차 사이에 최소 60m(200피트)를 두십시오. 언덕을 저속으로 오르내릴 때는 비상등을 사용하십시오. 시속 40km 미만으로 주행하는 차량은 빨간 삼각형 저속 차량 표지를 표시해야 합니다. 이 표지는 정지한 물체나 시속 40km보다 빠르게 주행하는 차량에는 절대 표시하지 마십시오.

- ✓ 고속도로에서 대형 상용차와 다른 대형 상용차 사이에 최소 60m(200피트)를 두십시오
- ✓ 뒤에 바짝 붙어 따라오는 차량은 앞지르도록 허용하고 점진적으로 정차하십시오
- ✓ 시속 40km 미만으로 주행하는 차량은 빨간 삼각형 저속 차량 표지를 표시해야 합니다
- ✓ 저속 차량 표지를 정지한 물체나 시속 40km를 초과하여 주행하는 차량에 부착하지 마십시오

32.28 공사 구역

전방의 공사 구역과 교통 통제 요원, 작업자 및 장비를 주・야간에 주의하십시오. 안내 차량(pilot car)이 귀하를 공사 구역을 통과하도록 호위할 때까지 기다려야 할 수도 있습니다. 충분한 차간 거리를 두고, 차로 변경을 피하며, 귀하와 작업 인원 및 장비 사이에 공간을 남겨 두십시오. 교통 보고를 확인하고 우회 경로를 고려하십시오.

- ✓ 공사 구역에서는 차로 변경을 피하십시오
- ✓ 충분한 차간 거리와 공사 작업 인원 및 장비 주변의 공간을 확보하십시오
- ✓ 필요한 경우 안내 차량(pilot car)이 통과하도록 호위할 때까지 기다리십시오

32.29 곡선 구간에서의 위치 선정

오른쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 중앙선 가까이에 유지하여 뒷바퀴가 포장도로 밖으로 벗어나거나 갓길로 내려가지 않도록 하십시오. 왼쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 차로의 오른쪽 가장자리 가까이에 유지하여 운전석 쪽 뒷바퀴가 옆 차로로 들어가지 않도록 하십시오. 접근로가 곡선인 좁은 교량을 통과할 때는 차량의 오프트랙을 알고 있어야 합니다.

- ✓ 오른쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 중앙선 가까이에 유지하십시오
- ✓ 왼쪽으로 곡선을 돌 때는 앞바퀴를 차로의 오른쪽 가장자리 가까이에 유지하십시오
- ✓ 좁은 교량에서는 차량의 오프트랙을 기준으로 속도와 접근 방식을 조정하십시오

32.30 급우회전과 조향 방법

급우회전(특히 버스와 같은 전방 조종식 차량)의 경우, 접근할 때 차량을 연석에서 1~2미터 떨어진 위치에 두고, 옆 도로의 연석선이 보일 때까지 직진한 다음 저속으로 회전에 들어갑니다. 많이 돌려야 할 때는 핸드 오버 핸드 조향 방법을 사용하십시오. 우회전에서는 핸들의 오른쪽 절반을, 좌회전에서는 왼쪽 절반을 당깁니다. 핸들 안쪽을 잡지 말고 항상 두 손을 사용하십시오.

- ✓ 급우회전에 접근할 때 연석에서 1~2미터 떨어진 위치를 잡으십시오
- ✓ 더 부드러운 조향을 위해 저속으로 회전에 들어가십시오
- ✓ 핸드 오버 핸드 조향을 사용하고 항상 두 손으로 조향하십시오
- ✓ 핸들 안쪽을 잡지 마십시오

32.31 좌회전

회전 궤적이 코너를 잘라 돌지 않을 만큼 충분히 커야 합니다. 너무 일찍 회전하면 오프 트래킹 때문에 다른 차량과 충돌하거나 중앙분리대를 넘어갈 수 있습니다. 다차로 도로에서는 가장 왼쪽 차로가 아니라 오른쪽 차로로 진입해야 할 수도 있습니다. 좌회전 차로가 두 개 있으면 오프 트래킹을 고려해 오른쪽 좌회전 차로에서 회전하십시오. 보행자와 자전거 운전자를 확인하십시오.

- ✓ 코너를 잘라 돌지 않도록 회전 궤적을 충분히 크게 확보하십시오
- ✓ 좌회전 차로가 두 개 있을 때 오프 트래킹을 고려해 오른쪽 좌회전 차로에서 회전하십시오
- ✓ 좌회전할 때 보행자와 자전거 운전자를 확인하십시오

32.32 트래픽 서클과 라운드어바웃

접근할 때 속도를 줄이고, 이미 서클 안에 있는 교통에 양보하며, 동시에 도착한 경우 오른쪽 차량에 양보하고, 시계 반대 방향으로 돌아갑니다(진입 및 진출 시 오른쪽으로 회전). 트래픽 서클은 주택가 도로용이며, 대형 트럭/버스는 중앙분리대를 침범할 수 있습니다. 다차로 라운드어바웃에서는 진입 전에 올바른 차로에 있어야 하며, 오프트랙 때문에 한 개 이상의 차로가 필요할 수 있습니다. 진출 전에 미리 오른쪽 방향지시등을 켜세요. 대형 차량은 중앙 섬 주변의 트럭 에이프런을 사용할 수 있습니다.

- ✓ 이미 서클 안에 있는 교통과 오른쪽 차량에 양보
- ✓ 서클을 오른쪽(시계 반대 방향)으로 돌아가기
- ✓ 대형 차량은 오프트랙 때문에 한 개 이상의 차로가 필요할 수 있음
- ✓ 라운드어바웃 진출 전에 미리 오른쪽 방향지시등 켜기

32.33 가이드가 있을 때와 없을 때 후진

가이드가 후진 경로를 명확하고 지속적으로 볼 수 있고, 후진하는 동안 운전자가 가이드를 계속 볼 수 있는 위치에 가이드를 세우십시오. 가이드가 없으면 내려서 위, 아래, 측면, 뒤, 앞의 위험 요소를 확인한 다음 경적을 울리고 양쪽 거울을 보며 매우 천천히 후진하십시오. 주기적으로 정지하여 다시 확인하십시오. 짧은 후진 조작을 여러 번 하는 것이 한 번에 길게 후진하는 것보다 더 안전합니다.

- ✓ 가이드가 후진 경로를 볼 수 있고 운전자가 가이드를 볼 수 있는 위치에 가이드를 배치한다
- ✓ 가이드가 없으면 후진 전에 모든 여유 공간을 확인하고 양쪽 거울을 보며 천천히 후진한다
- ✓ 짧은 후진 조작을 여러 번 하는 것이 한 번의 긴 후진보다 더 안전하다

32.34 거울 사용 및 전방 주시

전방, 후방, 측면의 교통 상황을 항상 살피십시오. 뒤에서 추월하는 운전자와 차량을 확인하기 위해 거울을 자주 점검하십시오. 전방 멀리까지 신호등, 교통 신호, 보행자, 차로 변경을 주시하십시오. 한동안 같은 색으로 유지된 '오래된' 신호등은 바뀔 수 있으므로 정지할 준비를 하십시오. 정지하거나 차로를 변경하기 전에 모든 운전자에게 충분히 미리 알리십시오.

- ✓ 전방, 후방, 측면을 항상 살피고 거울을 자주 점검하십시오
- ✓ '오래된' 녹색 신호등은 바뀔 가능성이 높은 것으로 간주하고 정지할 준비를 하십시오
- ✓ 정지, 회전 또는 차로 변경 전에 충분히 미리 알리십시오

32.35 대형 차량의 차로 선택

시야가 가장 잘 확보되고, 가고자 하는 방향으로 갈 수 있으며, 교통 흐름에 자연스럽게 섞이는 차로를 선택하십시오. 다차로 중앙분리 도로에서는 우측 차로가 가장 좋으며, 특히 다른 차량보다 느리게 주행할 때 그렇습니다. 고속도로에서는 가장 오른쪽 차로나 중앙 차로로 주행하고, 좌측 차로는 더 빠른 속도와 추월 차량을 위해 남겨 두십시오. 차로 변경을 줄이면 충돌 위험과 연료 사용이 감소합니다.

- ✓ 다차로 중앙분리 도로에서는 우측 차로를 사용하고, 특히 교통 흐름보다 느릴 때 그렇게 하십시오
- ✓ 고속도로에서는 가장 오른쪽 또는 중앙 차로로 주행하고, 좌측 차로는 추월을 위해 남겨 두십시오
- ✓ 충돌 위험과 연료 소비를 줄이기 위해 차로 변경을 최소화하십시오

32.36 기어 변속과 더블 클러칭

상용 차량은 10단 이상의 수동 변속기를 가질 수 있으며, 일반적으로 연료 거버너가 장착된 디젤 엔진을 사용합니다. 대부분의 중량 차량에는 동기화 기어가 없으므로, 더블 클러칭(기어를 변속할 때 클러치를 두 번 밟는 것)이 필수적입니다. 업시프트는 더 빠르게 가기 위해 더 높은 기어로 변속하는 것이고, 다운시프트는 속도를 줄일 때 더 낮은 기어로 변속하는 것입니다. 운행 전에 변속 패턴과 변속 지점을 숙지하십시오.

- ✓ 대부분의 중량 수동 변속기에는 동기화 장치가 없어 숙련된 더블 클러칭이 필요합니다
- ✓ 더블 클러칭은 기어를 변속할 때 클러치 페달을 두 번 밟는 것을 의미합니다
- ✓ 더 빠르게 가려면 업시프트하고, 속도를 줄일 때는 다운시프트하십시오
- ✓ 억지로 변속하지 마십시오 — 중립으로 돌아가 엔진 속도를 맞춘 후 다시 시도하십시오

32.37 기어 변속 시점 알기

엔진은 토크(차량을 움직이는 능력)와 마력(속도를 내는 데 사용됨)을 발생시킵니다. 최대 토크는 최대 마력보다 낮은 엔진 회전 속도에서 발생합니다. 최대 토크와 최대 마력 사이에서 운전하십시오 — 정상 작동 r.p.m. 범위입니다. 기어를 올리기 전에 차량을 움직이는 데 필요한 만큼의 토크만 사용하여 점진적으로 변속하십시오. 러깅은 엔진이 최대 토크보다 낮은 상태로 너무 오래 작동할 때 발생합니다.

- ✓ 엔진을 최대 토크와 최대 마력 사이(정상 작동 r.p.m. 범위)에서 작동시키십시오
- ✓ 최대 토크는 최대 마력보다 낮은 엔진 회전 속도에서 발생합니다
- ✓ 기어를 올리기 전에 차량을 움직이는 데 필요한 만큼의 토크만 사용하여 점진적으로 변속하십시오
- ✓ 러깅은 엔진이 최대 토크보다 낮은 상태로 너무 오래 작동할 때 발생합니다

CHAPTER 33

Loading — Arranging and Distributing Loads

33.1 차량에 대한 중량 분배의 영향

화물 중량이 어떻게 분배되는지는 차량 핸들링과 타이어, 프레임, 스프링, 액슬 및 베어링의 수명에 영향을 미칩니다. 잘못 분배된 화물은 액슬이나 타이어 세트에 과부하를 주고, 프레임에 응력을 가하며, 영구 손상과 조향 정렬 불량을 초래할 수 있습니다. 올바른 적재는 안전을 위해 필수적입니다.

- ✓ 잘못된 중량 분배는 액슬과 타이어에 과부하를 줄 수 있습니다
- ✓ 부적절한 적재는 프레임을 영구적으로 휘게 하고 조향 정렬 불량을 초래할 수 있습니다
- ✓ 타이어, 프레임, 스프링, 액슬 및 베어링을 보호하도록 중량을 분배하십시오

33.2 집중 하중의 올바른 배치

매우 집중된 무거운 화물을 운전실에 닿게 두지 마십시오. 이는 프레임을 영구적으로 휘게 하고, 앞 타이어에 과부하를 주며, 조향을 어렵게 하고, 화물을 위쪽이 무거운 상태로 만들어 전복 위험을 높일 수 있습니다. 집중된 무거운 화물은 뒤쪽에, 뒷 차축 위에 일부가 걸치거나 바로 앞이 되도록 두고, 가장 긴 면을 바닥에 놓으며, 앞으로 미끄러지지 않도록 단단히 고정하십시오. 테일게이트 위에는 절대 화물을 싣지 마십시오.

- ✓ 집중된 무거운 화물을 운전실에 닿게 두지 마십시오
- ✓ 집중된 무거운 화물을 뒷 차축 위에 일부가 걸치거나 바로 앞에 두십시오
- ✓ 가장 긴 면을 바닥에 놓고 단단히 고정하십시오
- ✓ 테일게이트 위에는 절대 화물을 싣지 마십시오

33.3 좌우 하중 균형

한쪽에 매우 무거운 짐을 싣지 마십시오. 그렇게 하면 그쪽의 스프링과 타이어에 과부하가 걸리고, 짐이 덜 실린 쪽의 브레이크가 젖은 노면에서 잠기고 미끄러질 수 있으며, 타이어에 평탄 마모가 생길 수 있습니다. 모든 뒷바퀴에 동일한 양의 무게가 실리도록 적재하여 프레임의 뒤틀림과 응력을 없애고 차축 하우징과 휠 베어링에 과부하가 걸리는 것을 방지하십시오.

- ✓ 한쪽에만 무거운 짐을 싣지 마십시오
- ✓ 모든 뒷바퀴에 무게를 균등하게 분배하십시오
- ✓ 좌우 하중이 고르지 않으면 바퀴 잠김, 미끄러짐, 타이어 평탄 마모가 발생할 수 있습니다

33.4 차축 중량 분배 비율

최적의 중량 분배는 차량 구성에 따라 달라집니다. 5톤 화물 트럭은 화물 중량의 약 90%가 뒷차축에, 10%가 조향 차축에 실리도록 설계되었습니다. 시멘트 믹서와 덤프 트럭은 약 70%가 뒷차축에, 30%가 조향 차축에 실리도록 설계되었습니다. 트레일러는 약 45%를 트레일러 차축 유닛에, 45%를 구동 차축 유닛에, 10%를 조향 차축에 실어야 합니다.

- ✓ 5톤 화물 트럭: 약 90% 뒷차축, 10% 조향 차축
- ✓ 시멘트 믹서/덤프 트럭: 약 70% 뒷차축, 30% 조향 차축
- ✓ 트레일러: 약 45% 트레일러 차축, 45% 구동 차축, 10% 조향 차축

33.5 조향축 최소 중량 요건

적재 시 트라이뎀 구동 트럭 또는 트럭 트랙터는 조향축의 총 중량이 트라이뎀 차축 중량의 최소 25%여야 하며, 트윈 조향축의 경우에는 40%여야 합니다. 중량을 균등하게 분배하려면 트레일러 화물을 후방 차축 유닛과 구동 차축 유닛의 중간에 두십시오.

- ✓ 트라이뎀 구동 차량: 조향축 중량은 트라이뎀 차축 중량의 최소 25%
- ✓ 트윈 조향축: 트라이뎀 차축 중량의 최소 40%
- ✓ 트레일러 화물을 후방 차축 유닛과 구동 차축 유닛의 중간에 두십시오

33.6 화물에 맞는 올바른 차량 사용

항상 작업에 맞는 올바른 차량을 사용해야 합니다. 길고 무거운 화물에는 트랙터-트레일러 조합이 필요합니다. 거친 도로에서는 부적절하게 적재된 차량이 뒷바퀴를 축으로 회전하여 앞바퀴가 도로에서 들릴 수 있습니다. 세미트레일러의 경우 타이어 전체에 무게가 분산되도록 화물을 중앙에 적재해야 하며, 일반적인 세미트레일러의 중앙 중량 분포점은 대략 트레일러 중간에 있습니다.

- ✓ 길고 무거운 화물에는 트랙터-트레일러 조합을 사용하십시오
- ✓ 세미트레일러 화물은 대략 트레일러 중앙에 맞추어 적재하십시오
- ✓ 부적절한 적재는 거친 지형에서 앞바퀴를 도로에서 들리게 할 수 있습니다

CHAPTER 34

Vehicle and Load Dimensions

34.1 상업 운송법 치수 제한

상업 운송법은 상업용 차량의 길이, 너비, 높이 및 중량에 대한 제한을 정합니다. 운전자는 보유한 면허 또는 허가와 관계없이 치수나 중량을 제한하는 모든 교통부 표지판을 준수해야 합니다. 연중 특정 시기에는 임시 추가 중량 제한이 게시될 수 있습니다.

- ✓ 보유한 면허 또는 허가와 관계없이 치수나 중량을 제한하는 모든 교통부 표지판을 준수하십시오
- ✓ 연중 특정 시기에는 임시 추가 중량 제한이 게시될 수 있습니다
- ✓ 표지판은 차량, 적재물, 도로 또는 다른 도로 이용자에게 피해를 주지 않도록 하는 데 도움이 됩니다

34.2 최대 높이 요건

항상 차량과 적재물의 높이를 알고 있어야 합니다. 상업용 차량의 최대 허용 높이는 초과 규격 화물 허가증이 없는 경우 4.15m입니다. 지하차도와 터널 앞의 고속도로 표지판은 상부 여유 높이를 알려주며, 검사봉/경고 장치는 여유 높이를 확인하는 데 도움이 됩니다.

- ✓ 운전자가 초과 규격 화물 허가증을 가지고 있지 않은 경우 상업용 차량의 최대 허용 높이는 4.15m입니다
- ✓ 항상 차량과 적재물의 높이를 알고 있어야 합니다
- ✓ 다이아몬드 모양 표지판은 전방의 낮은 여유 높이를 경고하며, 직사각형 표지판은 구조물에 설치될 수 있습니다

34.3 최대 폭 요구 사항

차량 및 적하물의 최대 법정 폭은 초과 적하물 허가증이 없는 한 2.6미터입니다. 특정 물품은 전체 폭에 포함되지 않으면서 측면을 넘어 최대 10센티미터까지 연장될 수 있습니다. 느슨한 건초/짚/사료 적하물은 최대 3.1미터 폭으로 적재할 수 있습니다. 측면 미러는 항상 적하물을 넘어 연장되어야 합니다.

- ✓ 차량 및 적하물의 최대 법정 폭은 운전자가 초과 적하물 허가증을 가지지 않은 한 2.6미터입니다
- ✓ 방수 장치, 적하물 고정 장치, 사다리, 표지판, 글래드 핸드, 커넥터 및 클리어런스 라이트와 같은 물품은 측면을 넘어 최대 10센티미터까지 연장될 수 있습니다
- ✓ 건초, 짚 또는 사료를 운송하는 차량은 최대 3.1미터의 전체 폭으로 적재할 수 있습니다
- ✓ 측면 미러는 측면을 넘어 최대 20센티미터까지 연장될 수 있으며, 20센티미터 이상이면 전체 폭에 포함됩니다
- ✓ 측면 미러는 항상 적하물을 넘어 연장되어야 뒤를 볼 수 있습니다

34.4 차량 중량 정의

상업용 차량은 총 차량 중량(GVW)에 따라 면허가 부여됩니다. 제한을 초과하지 않으려면 차량과 적재물의 중량을 알아야 합니다. GVW는 차량과 적재물을 합한 중량이고, GVWR은 제조사의 정격이며, Licensed GVW는 운반 또는 견인하도록 허가된 최대 중량입니다.

- ✓ GVW(총 차량 중량)는 차량과 그 적재물을 합한 중량입니다
- ✓ GVWR(총 차량 중량 정격)은 차량 중량과 최대 적재량을 정의하는 제조사의 정격입니다
- ✓ Licensed GVW는 운반 또는 견인하도록 허가된 합산 중량이며, 대부분의 상업용 차량의 최소 Licensed GVW는 차량 순중량의 1.5배입니다
- ✓ 교량에 접근할 때 최대 허용 중량 표지판을 주의하십시오

34.5 차량 길이 인식

항상 차량의 길이와 적재물의 길이를 인지하십시오. 좁은 도로와 골목에서 회전할 때 특히 주의하십시오. 전신주, 주차된 차량, 건물과 같은 물체에 부딪히지 않도록 충분한 여유 공간을 확보하십시오.

- ✓ 좁은 도로와 골목에서 회전할 때 특히 주의하십시오
- ✓ 전신주, 주차된 차량, 건물과 같은 물체에 부딪히지 않도록 충분한 여유 공간을 확보하십시오
- ✓ 냉동 밴 또는 트레일러의 총 길이는 냉동 또는 난방 장치를 포함하도록 연장될 수 있습니다

CHAPTER 35

Chapter 8 — Air Brakes: Dual System Failure

35.1 1차 시스템 고장 시 이중 시스템

라인 파열로 1차 리저버 압력이 완전히 상실되면, 2차 리저버는 일방향 체크 밸브로 보호됩니다. 조향축 브레이크만 작동하여 더 긴 제동 거리로 통제된 정지가 가능합니다. 만약 고장이 2차 시스템에서 발생한 경우, 후방축 제동은 유지되지만 조향축 브레이크는 작동하지 않습니다.

- ✓ 1차 고장 시 조향(전방)축 브레이크만 작동하며 제동 거리가 증가합니다.
- ✓ 저기압 경고가 작동하면 즉시 정지하고, 수리될 때까지 계속 운행하지 마십시오.

CHAPTER 36

Chapter 8 — Other Air Brake System Components

36.1 잠김 방지 제동 장치(ABS)

ABS는 속도 감지, 의사 결정, 그리고 브레이크 해제/조절의 세 부분으로 구성됩니다. 자기 픽업은 톱니바퀴를 통해 바퀴 속도를 감지합니다. 잠김이 발생하면 ECU가 솔레노이드 밸브(모듈레이터)에 신호를 보내 공기압을 방출합니다. 시스템은 초당 최대 5회까지 작동할 수 있습니다. 미끄러운 노면에서 가장 짧게 정지하려면 단단하고 지속적인 압력을 가하십시오. ABS는 잠김을 방지하여 조향 제어를 유지합니다.

- ✓ ABS가 작동하도록 브레이크 페달에 단단하고 지속적인 압력을 가하고 유지하십시오.
- ✓ ABS는 브레이크를 초당 최대 5회까지 반복 작동할 수 있습니다.
- ✓ ABS 램프가 계속 켜져 있거나 운행 중 켜지면 잠김 방지 기능만 비활성화되며 일반 제동은 여전히 작동합니다.
- ✓ ABS는 차축 브레이크의 잠김을 방지하여 운전자가 조향 제어를 유지할 수 있게 합니다.

36.2 에어 드라이어

에어 드라이어는 컴프레서와 첫 번째 저장 탱크 사이의 컴프레서 토출 라인에 설치됩니다. 이는 공기에서 수증기, 오일 미스트 및 탄소 입자를 제거합니다. 저장 탱크가 최대 압력에 도달하면 퍼지 포트가 열려 오염 물질을 배출합니다. 역세척이 필터를 청소합니다. 에어 드라이어가 있는 시스템에서는 안전 밸브가 종종 드라이어에 설치됩니다. 일부는 동결 방지를 위해 전기 가열 요소를 갖추고 있습니다.

- ✓ 에어 드라이어는 컴프레서와 첫 번째 저장 탱크 사이에 설치됩니다
- ✓ 에어 드라이어가 있어도 에어 저장 탱크는 정기적으로 배수해야 합니다
- ✓ 물이 몇 방울보다 많이 나오면 에어 드라이어나 컴프레서 정비가 필요함을 나타냅니다
- ✓ 드라이어 시스템에서는 안전 밸브가 공급 저장 탱크가 아니라 에어 드라이어에 있는 경우가 많습니다

36.3 전륜 제한 시스템

이러한 선택 사양 시스템은 미끄러운 노면에서 조향축 브레이크의 잠김을 줄여 줍니다. 자동 시스템은 대시보드 제어 장치 없이 조향축 근처에 제한/비율 밸브를 사용합니다. 40 p.s.i. 미만으로 제동을 가하면 조향축 압력은 구동축 압력의 약 50%입니다. 40 p.s.i.를 초과하면 그 비율은 상승하여 비상 제동 압력(60-70 p.s.i.)에서는 두 축이 동일한 압력을 받습니다.

- ✓ 40 p.s.i. 미만으로 제동을 가하면 조향축 브레이크 압력은 구동축 압력의 약 50%입니다
- ✓ 비상 제동 압력(60-70 p.s.i.)에서는 조향축과 구동축이 동일한 압력을 받습니다
- ✓ 자동 시스템은 대시보드 제어 장치가 없으며 조향축 근처에 제한/비율 밸브를 사용합니다

36.4 수동 전륜 제한 시스템

더 이상 새 차량에는 설치되지 않으며, 제한 퀵 릴리스 밸브와 대시 장착 제어 밸브를 사용합니다. “건조(Dry)” 위치는 조향축과 구동축에 동일한 압력을 가합니다. “미끄러움(Slippery)” 위치는 조향축을 구동축의 50%로 제한합니다. 자동차법(Motor Vehicle Act)에 따라 미끄러운 위치는 기상 조건상 안전을 위해 그 사용이 필수적인 경우에만 사용할 수 있습니다.

- ✓ 미끄러운/감소 위치는 기상 조건상 안전을 위해 필수적인 경우에만 사용할 수 있습니다
- ✓ 건조 위치는 조향축 브레이크에 최대/동일 압력을 가합니다
- ✓ 정상 제동 효율을 위해 제어 장치를 일반 건조 노면 위치에 유지하십시오

36.5 압력 보호 밸브

서비스 브레이크 리저버와 비필수 에어 액세서리(에어 시트, 경적, 와이퍼, 서스펜션, 피프스 휠 슬라이더, 에어 시프트) 사이에 설치됩니다. 고장 난 액세서리로 인해 서비스 리저버 압력이 미리 설정된 수준 아래로 떨어지면 공기 공급을 차단하여 안전하게 정차할 수 있을 만큼 충분한 압력을 보장합니다. 차단 압력은 60~90 p.s.i.입니다.

- ✓ 서비스 리저버 압력이 미리 설정된 수준 아래로 떨어지면 액세서리로 가는 공기를 차단합니다
- ✓ 차단 압력은 60~90 p.s.i.(414~620 kPa)입니다
- ✓ 안전한 정차를 위해 충분한 압력이 유지되도록 보장합니다

36.6 ABS 경고등 자기 점검

트럭과 트랙터에는 계기판에 장착된 ABS 고장 경고등이 있습니다. 시동을 걸면 시스템이 자기 점검을 수행합니다 — 경고등이 켜지거나 잠시 깜박인 후 7-11km/h까지 계속 켜져 있을 수 있으며, 또는 잠시 켜졌다가 꺼질 수 있습니다. 경고등이 꺼지지 않거나 운전 중에 켜지면 ABS 고장이 있는 것이며, 차량은 서비스 정비소까지 운전할 수 있습니다.

- ✓ ABS 경고등은 시동을 처음 켰을 때 자기 점검을 수행합니다
- ✓ 경고등은 차량 속도가 7-11km/h에 도달할 때까지 켜져 있다가 그 후 꺼질 수 있습니다
- ✓ 경고등이 꺼지지 않으면 ABS 고장이지만 정상 제동은 여전히 작동합니다

36.7 트레일러 ABS 시스템

트레일러 ABS는 트럭/트랙터와 유사한 구성품을 사용합니다. ECU는 정지등 회로 또는 전용 전원으로부터 전력을 공급받을 수 있습니다. 트레일러에는 시스템 오작동 시 트랙터 미러에 보이는 표시등이 있으며, 전면 또는 후면 왼쪽에 장착됩니다. 일부 트랙터에는 대시보드 트레일러 ABS 표시등이 있습니다. 연결할 때 항상 트레일러에 ABS가 있는지 확인하십시오.

- ✓ 트레일러 ABS 경고등은 트랙터의 사이드 미러에 보입니다.
- ✓ 연결할 때 항상 트레일러에 ABS가 장착되어 있는지 확인하십시오.
- ✓ 비상 제동은 모든 ABS 조합과 비 ABS 조합 간에 다릅니다.

36.8 통합 에어 드라이어 시스템

현대의 통합 에어 드라이어 시스템은 스핀온 필터, 드라이어, 거버너를 퍼지 리저버가 있는 하나의 유닛으로 결합합니다. 습식/공급 리저버는 필요하지 않습니다. 압력 보호 밸브는 주 및 보조 서비스 리저버를 보호합니다. 하나의 서비스 리저버가 먼저 채워지고, 약 100 psi에서 다른 리저버가 채워지기 시작합니다. 최대 압력은 135 psi까지 될 수 있습니다.

- ✓ 압력 보호 밸브는 공장에서 설정되며 조정해서는 안 됩니다.
- ✓ 하나의 서비스 리저버가 먼저 채워지고, 약 100 psi에서 다른 리저버가 채워집니다.
- ✓ 최대 압력은 135 psi까지 될 수 있습니다.

36.9 알코올 증발기 및 인젝터

이 선택적 장치는 수분과 결합하는 알코올 증기를 유입시켜, 부동액 역할을 하여 어는점을 낮춥니다. 증발기는 압축기 흡입구에 연결되고, 인젝터는 벤추리를 사용하여 토출 라인에 설치됩니다. 겨울에는 첫 동결 전부터 메틸 하이드레이트로 알코올 리저버를 가득 채워 두십시오.

- ✓ 알코올 증발기나 인젝터가 있더라도 에어 리저버는 계속 정기적으로 배수해야 합니다.
- ✓ 이 시스템에 사용하도록 특별히 제조된 메틸 하이드레이트만 사용하십시오.
- ✓ 해당 계절의 첫 동결 전에 보충을 시작하십시오.

36.10 자동 배수 밸브

자동 배수 밸브(스피터 밸브)는 모인 오염물을 간헐적으로 배출합니다. 대부분은 리저버 압력이 2~3 p.s.i.(13.8 또는 20.7 kPa) 낮아질 때마다 잠시 열리지만, 일부는 거버너에 연결되어 컴프레서 사이클마다 열립니다. 일부에는 전기 가열 요소가 있습니다. 수동 배수 밸브는 물을 확인하기 위해 주기적으로 열어야 합니다.

- ✓ 대부분은 리저버 압력이 2~3 p.s.i.(13.8 또는 20.7 kPa) 낮아지면 열립니다.
- ✓ 물을 확인하기 위해 수동 배수 밸브를 주기적으로 열어야 합니다.
- ✓ 오염물이나 물은 컴프레서, 에어 드라이어 또는 배수 밸브의 정비가 필요할 수 있음을 나타냅니다.

36.11 스프링 주차 브레이크 비상 해제 시스템

메인 리저버 압력이 상실되고 고장 난 차량을 이동해야 할 경우 스프링 주차 브레이크를 해제하기 위한 비상 해제 탱크를 제공합니다. 두 번째 대시보드 제어 밸브는 비상 탱크의 공기를 보냅니다. 일반적으로 차량이 움직이는 동안 계속 잡고 있어야 하는 “데드맨” 방식입니다. “캘리포니아 스프링 주차 브레이크 시스템”이라고도 합니다.

- ✓ 제어 밸브는 일반적으로 차량이 움직이는 동안 계속 잡고 있어야 하는 “데드맨” 방식입니다.
- ✓ 손의 압력을 놓으면 스프링 주차 브레이크가 다시 작동합니다.
- ✓ 대중교통 버스, 스쿨 버스 및 소방차에 사용됩니다.

CHAPTER 37

Chapter 10 — Vehicle and Air Brake Pre-Trip Inspections: Responsibility

37.1 차량 안전에 대한 운전자의 책임

운전자는 운전하기 전에 차량이 안전한 운행 상태에 있는지 확인해야 합니다. 내셔널 세이프티 코드(National Safety Code, NSC)는 대부분의 상업용 차량을 매일 점검하도록 요구합니다. 적절한 점검에 대한 책임은 운전자와 운송업체가 공동으로 집니다.

- ✓ 운전하기 전에 자신의 차량이 안전한 운행 상태에 있는지 확인해야 합니다
- ✓ NSC 차량은 매일 사용 전(운행 전)과 그날의 마지막 운행 종료 시(운행 후) 점검해야 합니다
- ✓ 점검은 운전자 또는 운송업체가 지정한 다른 사람이 수행할 수 있으며, 운전자와 운송업체가 책임을 공동으로 집니다

37.2 매일 서면 점검 보고서가 필요한 차량

특정 상용 차량은 유형과 중량에 따라 매일 서면 점검 보고서가 필요하며, 대형 여객 차량과 대형 트럭/트럭 트랙터가 포함됩니다.

- ✓ 운전자를 포함하여 좌석 정원이 10명을 초과하는 버스/리무진은 서면 보고서가 필요합니다
- ✓ 허가된 총차량중량(GVW)이 14,600kg을 초과하는 2축 트럭 또는 트럭 트랙터는 서면 보고서가 필요합니다
- ✓ 허가된 총차량중량(GVW)이 8,200kg을 초과하는 트레일러를 견인하는 트럭 또는 트럭 트랙터는 서면 보고서가 필요합니다

37.3 화물 고정 검사 요건

NSC에 따라, 도로에서 화물을 운송하는 모든 차량은 GVW에 관계없이 화물 고정 검사를 받아야 합니다. 화물은 운행 중 정해진 간격으로 재검사해야 합니다.

- ✓ 적재 지점에서 80km 이내에 화물 고정을 재검사할 것
- ✓ 다음 중 가장 먼저 도래하는 시점에 재검사할 것: 운전자의 근무 상태 변경, 3시간 운전, 또는 마지막 검사 이후 240km
- ✓ 일일 운행 기록지에 화물 고정 검사를 기록할 것
- ✓ 화물이 검사하지 말라는 지시와 함께 봉인되어 있거나 화물에 접근할 수 없는 경우에는 검사가 필요하지 않음

CHAPTER 38

Chapter 10 — Bus Pre-Trip Inspection (Class 2 or Class 4 Unrestricted)

38.1 엔진실 검사

차량에 접근할 때 차량 아래를 살펴 누유 여부를 확인하십시오. 유체 수준 및 상태를 확인하십시오(엔진 오일, 냉각액, 파워 스티어링 유체, 브레이크 유체, 워셔 유체). 벨트의 장력과 균열 여부를 검사하고, 호스의 안전한 연결 및 누유 여부를 확인하며, 스티어링 부품(축, 박스, 타이로드, 아이들러 암)의 안전성 및 구부러짐/균열 여부를 검사하십시오. 모든 휠의 서스펜션에서 균열되거나 손상된 스프링, 토션 바, 워킹 빔, U자 볼트 및 에어백을 확인하십시오. 프레임의 균열/구멍을 확인하십시오. 타이어, 휠 및 머드 플랩을 검사하십시오.

- ✓ 모든 유체 수준 및 상태, 벨트, 호스 및 스티어링 부품을 확인하십시오
- ✓ 손상되거나 손실된 스프링, U자 볼트 및 에어백의 서스펜션을 검사하고; 프레임의 균열 및 파단된 용접부를 확인하십시오
- ✓ 타이어의 공기압, 팽창, 트레드 깊이를 확인하고, 휠의 균열 및 안전한 럭을 확인하십시오; 녹 자국은 느슨한 휠 너트를 나타낼 수 있습니다

38.2 버스 운행 전 점검 시간 제한 및 준비

클래스 2 운행 전 점검은 30분 미만에 완료해야 하며, 클래스 4(무제한)는 20분 미만에 완료해야 합니다. 버스에 에어 브레이크가 있으면 클래스 3 에어 브레이크 절차도 완료해야 하고, 슬랙 조정기 설정을 시연해야 합니다. 시작하기 전에 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 끄고, 바퀴에 고임목을 대십시오. 차량 아래를 점검할 때는 점화 스위치에서 키를 빼십시오.

- ✓ 클래스 2 점검은 30분 미만, 클래스 4 무제한은 20분 미만에 완료
- ✓ 시작하기 전에 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 끄고, 바퀴에 고임목을 댈 것
- ✓ 에어 브레이크 장착 차량이면 슬랙 조정기 설정을 시연하고 클래스 3 에어 브레이크 절차를 따를 것

38.3 계기판 및 계기 점검

점화장치를 켜고 엔진을 시동하십시오. 계기 및 경고등이 제대로 반응하는지 확인하십시오: 충전 상태(전압계/전류계), 오일 압력(시동 후 곧 정상), 냉각수 온도(정상까지 상승하고 시동 후 경고등 꺼짐), 연료계가 충분한 연료를 표시하는지 확인하십시오. 계기등, 앞유리 와이퍼/세척기, 히터/성에 제거기, 실내등(돔등, 커티시 라이트, 스텝등), 경적, 사방 점멸등 및 장착된 경우 스쿨버스 정지 표지판을 점검하십시오.

- ✓ 오일 압력은 시동 후 곧 정상을 나타내야 하며, 냉각수 온도 경고등은 시동 후 꺼져야 합니다.
- ✓ 충전 상태, 연료계, 계기등, 와이퍼, 성에 제거기, 경적 및 사방 점멸등이 모두 작동해야 합니다.
- ✓ 스쿨버스 정지 표지판(장착된 경우)은 작동하고 단단히 고정되어 있어야 합니다.

38.4 버스의 비상 장비

비상 장비가 정상 작동 상태인지 확인하십시오: 경고 장치(깃발 또는 신호용 조명탄), 라벨에 유효 날짜가 표시된 소화기, 그리고 충분한 내용물을 갖춘 구급함. 드럼 브레이크 라이닝 두께가 1/4인치(6.4mm) 미만이거나 에어 디스크 브레이크 패드 두께가 1/8인치(3.2mm) 미만인 경우, 치안 공무원은 차량을 운행 정지시킬 수 있습니다.

- ✓ 경고 장치, 소화기(유효 날짜), 구급함(충분한 내용물)이 비치되어 있고 정상 작동해야 합니다.
- ✓ 드럼 브레이크 라이닝이 1/4인치(6.4mm) 미만이거나 에어 디스크 패드가 1/8인치(3.2mm) 미만이면 운행 정지 처분을 받을 수 있습니다.

38.5 승객실 점검

승객 좌석이 파손된 프레임 없이 단단히 고정되어 있는지, 안전벨트(설치된 경우)와 청결 상태를 확인하십시오. 승객용 문과 출입구가 제대로 열리고 닫히는지, 계단 조명이 작동하는지, 손잡이가 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오. 비상창이 단단히 고정되어 있는지 확인하고, 가능한 경우 비상구를 열어 비상 경보음이 울리는지 확인하십시오.

- ✓ 승객 좌석은 파손된 프레임 없이 단단히 고정되어야 하며, 문, 계단 조명, 손잡이가 작동해야 합니다.
- ✓ 비상창과 비상구는 단단히 고정되어 있어야 하며, 비상구를 열면 경보가 울려야 합니다.

38.6 버스 브레이크 응답 및 유격 시험

엔진을 시동한 상태에서 저단 기어로 주차 브레이크에 대해 부드럽게 당겨 보십시오. 주차 브레이크는 버스가 움직이지 못하게 해야 합니다. 브레이크를 풀고 버스를 천천히 앞으로 이동시키면서 발 브레이크를 작동하여 반응을 확인하십시오. 운전대를 움직여 과도한 유격이나 헐거움이 있는지 확인하십시오. 시작하기 전에 주차 브레이크를 설정한 상태에서 바퀴 고임목을 제거하십시오.

- ✓ 저단 기어에서 부드러운 당김 시험 동안 주차 브레이크가 버스를 고정해야 합니다.
- ✓ 천천히 앞으로 이동하여 발 브레이크 반응을 확인하고 운전대의 과도한 유격을 확인하십시오.

CHAPTER 39

Passing and Being Passed

39.1 공기 난기류 위험

대형 차량이 고속으로 주행할 때 소형 차량에 위험한 공기 난기류를 만들어냅니다. 차량이 클수록 바람 난기류가 더 많아집니다. 트럭 바로 앞, 운전실 옆, 트레일러 뒤쪽, 또는 트레일러 바로 뒤에 있는 도로 이용자는 공기 난기류 구역에 있게 되며 도로 밖으로 밀려나거나 차량 쪽으로 끌려들어갈 수 있습니다.

- ✓ 차량이 클수록 바람 난기류가 더 많이 발생합니다
- ✓ 소형 차량이 귀하의 난기류 구역에서 주행한다면, 그 차량이 벗어날 때까지 속도를 줄이십시오
- ✓ 귀하의 공기 난기류로 인해 통제력을 잃을 수 있는 자전거 운전자에게 주의하십시오

39.2 안전하게 추월하기와 추월당하기

운전자들은 종종 대형 차량이 실제보다 더 빠르게 가고 있다고 생각한다. 추월할 때는 속도 제한을 준수하고 불안해하는 운전자를 놀라게 하지 않는다. 다른 상용 차량을 추월할 때 필요하지 않으면 고속 차로를 점유하지 않는다. 다른 운전자가 추월하려고 할 때는 속도를 줄이고 공간을 내주어 돕되, 안전하지 않은 추월로 유도해서는 안 된다.

- ✓ 추월할 때 속도 제한을 준수하고 경험이 부족한 운전자를 놀라게 하지 않는다
- ✓ 반드시 필요한 경우가 아니면 고속 차로를 점유하지 않는다
- ✓ 다른 사람이 안전하게 추월할 수 있도록 속도를 줄이고 공간을 내준다
- ✓ 교통 흐름을 따라가지 못하면 4방향 비상등을 사용해 다른 운전자에게 경고한다

CHAPTER 40

Chapter 4 — Fuel-Efficient Driving

40.1 올바른 엔진 시동 기술

연료 효율은 엔진을 시동할 때부터 시작됩니다. 올바른 예열은 부품을 윤활하고 연료를 절약합니다.

- ✓ 시동 시 스로틀을 전혀 밟지 마십시오 — 스로틀을 여러 번 밟으면 연료가 낭비되고 효과도 없습니다.
- ✓ 엔진은 3분에서 5분 동안만 예열하거나, 기온이 0°C 미만일 경우 7분에서 10분 동안만 예열하십시오 — 그보다 오래 예열하면 연료가 낭비되고 손상을 줄 수 있습니다.
- ✓ 추운 온도에서 운전할 경우 에테르는 아껴 사용하고, 소유자 설명서에서 허용하는 경우에만 사용하십시오. 에테르는 엔진을 손상시킬 수 있습니다.
- ✓ 오일 압력과 공기 압력이 정상 작동 범위까지 상승하는지 확인하십시오.

40.2 스마트 운전 및 기어 테크닉

올바른 운전은 부드러운 가속과 올바른 기어 사용을 통해 안전을 지키고 연료 소비를 줄입니다.

- ✓ 엔진 rpm을 낮게 유지하면서 천천히 가속하십시오. 점진적 기어 변속(최대 제한 rpm에 도달하기 전에 변속)을 연습하십시오.
- ✓ 엔진을 최고 기어 범위에서 운전하여 낮은 rpm 범위를 유지하고, 기어 이빨 마모를 방지하기 위해 항상 클러치를 사용하십시오.
- ✓ 언덕 꼭대기에서 스로틀을 줄이고 내리막길에서는 낮은 기어를 선택하십시오. 리타더를 올바르게 사용하고 필요하지 않을 때는 끄십시오.
- ✓ see-think-do 방법을 사용하여 위험을 예측하고 일정한 속도를 유지하십시오 — 사용하지 않은 동력은 연소되지 않은 연료입니다.

40.3 공회전 줄이기

운전하지 않을 때는 엔진을 끄는 것이 계속 켜 두는 것보다 더 경제적입니다. 공회전은 연료와 돈을 낭비합니다.

- ✓ 어느 정도 시간이든 정차할 때는 연료를 절약하고 정비를 줄이며 엔진 수명을 연장하고 배출가스 발생을 방지하기 위해 엔진을 끄십시오.
- ✓ 공회전은 시간당 최대 4리터의 연료를 태울 수 있습니다.
- ✓ 많은 트럭에는 엔진을 공회전시키지 않고 에어컨이나 냉장 장치를 가동할 수 있는 보조 동력 장치가 있습니다.

40.4 연료 효율을 위한 유지관리

정기적인 유지관리는 차량이 잘 운행되도록 하고 연료 효율을 유지합니다.

- ✓ 타이어를 제조사 권장 공기압으로 유지하십시오 — 10 p.s.i.(69 kPa)가 부족할 때마다 연료의 1퍼센트가 낭비됩니다
- ✓ 운전 전 점검을 실시하는 것은 법으로 요구됩니다; 운행 중에는 최소 3시간마다 타이어와 화물을 포함한 점검을 실시하십시오
- ✓ 공기 누출을 점검하십시오. 공기 누출은 제동 효과를 떨어뜨리고 컴프레서가 더 오래 작동하게 하여 연료 효율을 떨어뜨립니다
- ✓ 합성 모터 오일과 같은 저점도 윤활유는 연료 경제성을 최대 4퍼센트까지 개선할 수 있습니다

40.5 올바른 엔진 시동 기술

연료 효율은 엔진을 시동할 때부터 시작됩니다. 올바른 예열은 부품을 윤활하고 마모와 누유를 줄이며 연료를 절약합니다. 스로틀을 전혀 밟지 말고 스로틀을 펌핑하지 마십시오. 추운 온도에서는 에테르를 아껴 사용하십시오. 엔진을 손상시킬 수 있습니다.

- ✓ 시동할 때는 스로틀을 전혀 밟지 말고, 연료를 낭비하므로 스로틀을 펌핑하지 마십시오.
- ✓ 엔진 예열은 3~5분만 하거나, 기온이 0°C 미만이면 7~10분만 하십시오.
- ✓ 운전 전에 오일 압력과 공기 압력이 정상 작동 범위까지 올라가는지 확인하십시오.
- ✓ 추운 온도에서 에테르를 추가할 경우에는 아껴 사용하고, 사용이 허용되는지 차량 소유자 매뉴얼을 확인하십시오.

40.6 연비 절감을 위한 스마트 운전 기법

적절한 운전은 연료 소비를 줄입니다. 천천히 가속하고, 올바른 기어를 선택하며, 점진적인 기어 변속을 사용하고, 스로틀에서 천천히 손을 떼십시오. 위험을 예측하고 일정한 속도를 유지하여 운동량을 보존하기 위해 ☒보기-생각하기-행동하기 방법을 사용하십시오.

- ✓ 점진적인 기어 변속을 연습하십시오(최대 통제 rpm에 도달하기 전에 변속). 이는 마모를 줄이고, 소음을 감소시키며, 연료를 절감합니다
- ✓ 항상 클러치를 사용하십시오. 클러치를 사용하지 않으면 변속기 기어 치아가 마모됩니다
- ✓ 언덕 꼭대기를 넘어갈 때 스로틀에서 손을 떼고 내려갈 때 더 낮은 기어를 선택하십시오
- ✓ 부드러운 기어 변속은 운영 비용을 30퍼센트 개선할 수 있습니다

40.7 도로, 교통 상황 및 차간 거리

가시거리에 맞춰 운전을 조정하고, 좌석을 알맞게 조정하며, 위험 요소를 확인하기 위해 시선을 계속 움직이고, 안전한 차간 거리를 유지하십시오. 불필요한 제동을 피하기 위해 정차와 교통 신호를 미리 예측하십시오.

- ✓ 버스, 트럭 및 기타 대형 중량 차량 운전자는 고속도로 속도에서 앞차와의 차간 시간이 5초 미만이어서는 안 됩니다.
- ✓ 마지막 순간에 브레이크를 밟는 것보다 가속 페달에서 발을 떼어 서서히 속도를 줄이는 것이 연료 효율이 더 좋습니다.
- ✓ 신호등이 녹색으로 바뀔 수 있을 때 완전히 정차하지 않도록 서서히 속도를 줄여 적색 신호를 미리 예측하십시오.

40.8 연료 효율을 위한 차량 정비

정기적인 정비는 차량이 원활하게 운행되도록 하고 연료 효율을 유지합니다. 올바른 타이어 공기압과 각종 액체류의 양은 매우 중요합니다. 출발 전, 운행 중, 운행 후 점검은 고장을 피하고 연료 사용에 영향을 미치는 문제를 발견하는 데 도움이 됩니다.

- ✓ 10 p.s.i.(69 kPa)의 공기압이 부족할 때마다 연료의 1퍼센트가 낭비됩니다
- ✓ 운전 전 출발 전 점검을 하는 것은 법으로 정해져 있습니다
- ✓ 최소 3시간마다 타이어와 화물을 포함한 운행 중 점검을 실시하십시오
- ✓ 에어 브레이크의 제동 성능에 영향을 주고 압축기를 더 오래 작동하게 하여 연료 효율을 떨어뜨리는 공기 누출이 있는지 점검하십시오

40.9 연료 효율의 중요성

연료 효율 운전은 비용을 관리하고 환경에 미치는 영향을 줄입니다. 캐나다 온실가스 배출량의 거의 30퍼센트는 자동차에서 발생합니다.

- ✓ 연료 효율 운전 기술은 연비를 최대 30퍼센트까지 향상시킬 수 있습니다
- ✓ 연료 효율 운전은 안전운전이기도 합니다 — 전방을 주시하고 충분한 공간 여유를 유지하면 급정지와 급격한 속도 변화를 피할 수 있습니다

40.10 연료 선택 및 경로 계획

계절에 맞는 올바른 연료를 선택하고 효율적인 경로를 계획하면 연료 소비를 줄일 수 있습니다.

- ✓ 계절에 맞는 올바른 연료를 사용하십시오 — 여름용 연료는 연료 효율을 최대 3퍼센트까지 향상시키지만 추운 날씨에는 엔진 문제를 일으킬 수 있습니다
- ✓ 출퇴근 혼잡 교통, 번잡한 도심 주행, 언덕을 피하도록 경로를 계획하십시오. 평지 고속도로 경로가 산악 또는 정체 경로보다 연료 효율이 더 높습니다
- ✓ 바이오디젤을 고려하십시오. 이는 비슷한 출력을 제공하지만 이산화탄소와 황 배출이 더 적습니다
- ✓ 눈 덮인 도로는 연료 소비를 15~20퍼센트 증가시킬 수 있습니다

40.11 연료 효율적인 차량 장비 및 공기역학

장비 옵션과 공기역학적 특징은 연료 소비에 상당한 영향을 미치며, 특히 고속도로 속도에서 그러합니다.

- ✓ 시속 90~100킬로미터에서 소비되는 연료의 약 50퍼센트는 공기 저항을 극복하는 데 사용됩니다. 공기역학적 특징은 연비를 15~20퍼센트 향상시킬 수 있습니다.
- ✓ 리브 트레드 타이어는 구동축과 조향축의 러그 트레드보다 연료 효율이 더 좋습니다. 슈퍼 싱글 타이어는 구름 저항이 더 낮습니다.
- ✓ 플랫베드 화물을 낮게 유지하고 타포린으로 덮어 공기역학을 개선하십시오.
- ✓ 트랙터-트레일러의 바퀴가 올바르게 정렬되지 않고 주행 방향과 평행하게 트래킹되지 않으면 공기역학적 항력이 증가합니다.

40.12 연료 효율 우선순위와 현명한 선택

연료 효율적인 운전 기술은 연료 경제성을 최대 30퍼센트까지 향상시킬 수 있습니다. 캐나다의 전체 온실가스 배출량 중 거의 30퍼센트가 차량에서 발생합니다. 연료 효율적인 운전은 앞을 내다보고, 충분한 안전거리를 유지하며, 위험을 예측하는 안전 운전이기도 합니다.

- ✓ 연료 효율적인 운전 기술은 연료 경제성을 최대 30퍼센트까지 향상시킬 수 있습니다
- ✓ 현명한 연료 효율 운전에는 운행 계획, 적절한 정비, 올바른 시동 기술, 올바른 운전 기술, 공회전 시간 줄이기가 포함됩니다

40.13 연료 선택 및 경로 계획

계절에 맞는 올바른 연료를 사용하십시오. 여름용 연료는 연료 효율을 최대 3퍼센트까지 향상시킬 수 있지만 추운 날씨에는 문제를 일으킵니다. 이산화탄소와 황을 덜 배출하는 바이오디젤을 고려하십시오. 혼잡한 교통, 시내 운전, 언덕을 피하도록 경로를 계획하십시오.

- ✓ 계절과 지역에 맞는 올바른 연료를 사용하십시오. 여름용 연료는 추운 날씨에 엔진 문제를 일으킬 수 있습니다.
- ✓ 평지 경로는 산악 경로보다 연료 효율이 높고, 고속도로 운전은 혼잡한 시내 도로보다 효율적입니다.
- ✓ 눈 덮인 도로에서 운전하면 연료 소비가 15~20퍼센트 증가할 수 있습니다.

40.14 공회전 줄이기

운전하지 않을 때는 엔진을 끄는 것이 계속 켜 두는 것보다 더 경제적입니다. 공회전은 연료와 비용을 낭비합니다. 많은 트럭에는 에어컨이나 냉동 장치를 가동하기 위한 보조 전원 장치(Auxiliary Power Unit, APU)가 장착되어 있습니다.

- ✓ 연료를 절약하고 정비를 줄이며 엔진 수명을 연장하고 배출가스 발생을 방지하려면 잠시라도 정차했을 때 엔진을 끄십시오
- ✓ 공회전은 시간당 최대 4리터의 연료를 소모할 수 있습니다

40.15 공기역학 및 연료 효율적인 차량 기능

시속 90~100km에서는 연료의 약 50퍼센트가 공기 저항을 극복하는 데 사용됩니다. 경사진 후드, 둥근 범퍼, 루프 페어링, 사이드 스커트, 후방 에어 댐과 같은 공기역학적 기능은 연료 사용을 크게 줄여 줍니다. 타이어 선택과 액세서리도 중요합니다.

- ✓ 공기역학적 기능은 연료 경제성을 15~20퍼센트 향상시킬 수 있습니다
- ✓ 평판형 적재함(플랫베드) 화물은 낮게 유지하고 타포린으로 덮어 공기역학을 개선하십시오
- ✓ 리브 트레드 타이어는 구동축과 조향축에서 러그 트레드 타이어보다 연료 효율이 더 높습니다
- ✓ 바퀴가 제대로 정렬되지 않고 진행 방향과 평행하게 트래킹되지 않으면 공기역학적 항력이 증가합니다

CHAPTER 41

Study + Practice = Success (Re-test waiting periods)

41.1 불합격 후 재시험 대기 기간

지식 시험, 출발 전 점검 또는 도로 주행 시험에서 합격하지 못하면 다음 응시 전에 정해진 기간을 기다려야 합니다. 대기 기간은 불합격이 반복될수록 길어지며 시험 유형에 따라 다릅니다.

- ✓ 지식 시험과 출발 전 점검은 불합격할 때마다 7일을 기다려야 합니다
- ✓ 클래스 1–4 도로 주행 시험은 1회 불합격 후 14일, 2회 및 그 이후 불합격 후 30일을 기다려야 합니다
- ✓ 엔도스먼트 20 도로 주행 시험은 1회 불합격 후 14일, 2회 불합격 후 30일, 3회 이상 불합격 후 60일을 기다려야 합니다

CHAPTER 42

Chapter 3 — Passing and Being Passed

42.1 대형 차량 주변의 공기 난기류

고속으로 주행하는 대형 차량은 소형 차량에 위험한 공기 난기류를 일으키며, 차량이 클수록 난기류도 커집니다. 트럭 앞, 운전석 옆, 트레일러 뒤쪽 근처 또는 바로 뒤에 있는 자동차, 자전거 또는 다른 이용자는 난기류 구역에 놓여 도로 밖으로 밀려나거나 귀하의 차량 쪽으로 끌려 들어갈 수 있습니다. 소형 차량이 귀하의 난기류 구역에서 주행하고 있다면, 그 차량이 벗어날 때까지 속도를 줄이십시오.

- ✓ 차량이 클수록 발생하는 바람 난기류가 더 커집니다
- ✓ 귀하의 난기류 구역에서 주행하는 소형 차량이 벗어날 때까지 속도를 줄이십시오

42.2 다른 차량을 안전하게 추월하기

운전자들은 종종 큰 차량이 실제보다 빠르게 이동하고 있다고 생각합니다. 승용차를 추월할 때는 속도 제한을 지키고 경험이 부족한 운전자들을 놀라게 하지 않도록 주의하세요. 느린 트럭을 추월할 때 불필요하게 고속 차선을 차지하지 마세요. 이는 교통 체증을 유발합니다. 교통 속도를 따라갈 수 없을 때는 4방향 깜박이를 사용하여 다른 운전자들에게 경고하세요.

- ✓ 추월할 때 속도 제한을 지키고 다른 운전자들을 놀라게 하지 않기
- ✓ 비슷한 속도로 추월할 때 불필요하게 고속 차선을 차지하지 않기
- ✓ 교통 속도를 따라갈 수 없을 때 4방향 깜박이 사용하기

42.3 다른 차량이 나를 추월할 때

다른 운전자가 추월하려고 한다는 신호를 보내면, 속도를 줄이고 공간을 내주어 안전하게 추월할 수 있도록 도와주십시오. 다른 사람에게 추월하라고 손짓하지 마십시오. 안전하게 끝낼 수 없는 추월을 하도록 부추길 수 있습니다.

- ✓ 다른 운전자가 추월하려 할 때 속도를 줄이고 공간을 내줍니다
- ✓ 다른 사람에게 추월하라고 지시하지 마십시오. 안전하지 않은 추월을 부추길 수 있습니다.

CHAPTER 43

Chapter 13 — For More Information

43.1 위험물 비상 통지

위험물을 관리하는 중에 유출 또는 위험한 사건이 발생하면, 즉시 주정부 비상 프로그램(PEP) 조정 센터 (1-800-663-3456) 또는 지역 경찰에 통보한 다음, 고용주, 차량 소유자 및 화물의 위탁자/소유자에게도 통보해야 합니다. 클래스 6.2 감염성 물질 또는 치명적인 실린더 파손의 경우에는 CANUTEC(613-996-6666)에 수신자 부담으로 전화하십시오.

- ✓ 위험물 유출 시 즉시 PEP(1-800-663-3456) 또는 지역 경찰에 통보
- ✓ 고용주, 차량 소유자 및 화물의 위탁자/소유자에게도 통보
- ✓ 클래스 6.2 감염성 물질의 경우 CANUTEC(613-996-6666)에 전화

43.2 위험물 사고에서의 운전자 책임

위험물 사고가 발생할 때마다 운전자는 생명, 건강, 재산 또는 환경에 대한 어떠한 위험도 수리, 시정 또는 감소시키기 위해 즉시 모든 합리적인 비상 조치를 취할 책임이 있습니다. PEP 조정 센터는 연중무휴 24시간, 연 365일 운영됩니다.

- ✓ 운전자는 위험물 사고 발생 시 즉시 모든 합리적인 비상 조치를 취해야 합니다
- ✓ PEP 조정 센터는 연중무휴 24시간, 연 365일 이용할 수 있습니다

43.3 CANUTEC 응급 지원

캐나다 운송 비상 센터(CANUTEC)는 위험물에 대한 기술적 조언을 제공하고, 물질 특성, 보관 및 정화에 관한 질문에 답하며, 정화 업체를 안내합니다. 24시간 응급: 613-996-6666 (수신자 부담); 휴대전화 *666; 비응급 613-992-4624.

- ✓ CANUTEC는 위험물의 특성 및 정화에 관한 기술적 조언을 제공합니다
- ✓ CANUTEC의 24시간 응급 전화는 613-996-6666입니다 (수신자 부담 통화)

43.4 미터법 환산(p.s.i. → kPa)

에어 브레이크 압력은 p.s.i.와 킬로파스칼(kPa) 두 가지로 표시됩니다. 주요 환산값에는 15 p.s.i. = 103 kPa, 30 p.s.i. = 207 kPa, 60 p.s.i. = 414 kPa, 100 p.s.i. = 689 kPa가 포함됩니다. 이러한 환산을 이해하면 게이지 판독값과 압력 요구 사항을 해석하는 데 도움이 됩니다.

- ✓ 15 p.s.i.는 약 103 kPa와 같습니다
- ✓ 100 p.s.i.는 약 689 kPa와 같습니다
- ✓ 에어 브레이크 압력은 p.s.i. 또는 kPa로 표시될 수 있습니다

43.5 신고 및 면허 관련 연락처

상업용 차량 안전 위반 사항은 1-888-775-8785로 24시간 신고하십시오. 도로 시험은 icbc.com/roadtest에서 예약할 수 있으며, 예약에는 요금이 없습니다. 상업용 차량 허가증은 Permit Line 1-800-559-9688을 통해 24시간 이용할 수 있습니다. RoadSafetyBC는 운전자의 의료 적합성을 평가합니다(250-387-7747).

- ✓ 상업용 차량 안전 위반 사항을 1-888-775-8785로 신고하십시오(24시간)
- ✓ 상업용 차량 허가 라인 1-800-559-9688은 초과 규격, 초과 중량 및 통행 허가증을 제공합니다
- ✓ ICBC 도로 시험 예약에는 요금이 부과되지 않습니다

CHAPTER 44

Identification (ID) Requirements

44.1 기본 신분증 및 보조 신분증 요건

운전면허 사무소를 방문할 때마다 기본 신분증 한 가지와 보조 신분증 한 가지가 필요합니다. 운전면허증과 B.C. 신분증 카드는 법적 이름으로만 발급됩니다. 이름이 기본 신분증과 다른 경우 기본 신분증으로 이어지는 모든 개명 문서를 제공해야 합니다. 발급 정부 기관이 진본 사본으로 인증하지 않은 복사본은 인정되지 않습니다.

- ✓ 각 면허 사무소 방문 시 기본 신분증 한 가지와 보조 신분증 한 가지를 지참하십시오
- ✓ 면허는 법적 이름으로만 발급되며, 이름이 다른 경우 모든 개명 문서를 제출하십시오
- ✓ 발급 기관이 진본 사본으로 인증하지 않은 복사본은 인정되지 않습니다
- ✓ BCDL/BCSC 조합은 신분증 한 가지로만 간주됩니다

44.2 재시험 대기 기간

지식 시험에 불합격하면 다음 응시 전까지 7일을 기다려야 합니다. 도로 시험의 경우 재시험 대기 기간은 첫 번째 응시에서 불합격한 후 14일, 두 번째 응시에서 불합격한 후 30일, 이후 응시에서 불합격한 경우 60일입니다.

- ✓ 지식 시험 재응시에는 7일 대기가 필요합니다
- ✓ 도로 시험 대기 기간은 첫 번째 불합격 후 14일, 두 번째 불합격 후 30일, 이후 불합격 후 60일입니다

44.3 인정되는 기본 신분증명서

인정되는 기본 신분증명서에는 BC 운전면허증, BC 신분증 카드, 사진이 있는 BC 서비스 카드(만료된 지 3년을 초과하지 않은 것), 유효한 캐나다 여권, 캐나다 출생증명서, 캐나다 시민권 카드/증명서, 영주권 카드, 입국 기록(Record of Landing), 이민 허가증(IMM1442), 또는 인디언 신분 증명서(백색 레이저 카드)가 포함됩니다.

- ✓ BCDL, BCID 및 BC 서비스 카드는 만료된 지 3년을 초과해서는 안 됩니다.
- ✓ 세례 증명서와 생존 출생 증명서는 기본 신분증명서로 인정되지 않습니다.
- ✓ 영주권 카드와 이민 허가증은 만료되어서는 안 됩니다.

CHAPTER 45

Chapter 1 — Road Test Vehicles

45.1 면허 등급별 차량 요구사항

면허 등급에 적합한 차량을 제공해야 합니다. 4등급 제한: 모든 승용차/픽업트럭. 4등급 무제한: 최소 11명의 성인이 탈 수 있는 승합차 또는 소형 스쿨버스. 3등급: 대형 탠덤/트리덤 후축 트럭. 2등급: 최소 36명의 성인이 탈 수 있는 버스(또는 제한 51이 있는 경우 25-34명). 1등급: 공기제동장치가 있는 로드된 탠덤/트리덤 트랙터-트레일러, 최소 28,000kg의 로드된 무게, 세미-트레일러 최소 13미터(핀틀 힛치인 경우 7.5미터). 중형 트레일러 승인 코드 20: 공기제동장치 없는 트럭 및 트레일러, 트레일러와 화물 무게 최소 4,600kg.

- ✓ 1등급 도로 시험은 공기제동장치가 있는 로드된 트랙터-트레일러(최소 28,000kg)와 최소 13미터의 세미-트레일러(핀틀 힛치인 경우 7.5미터)가 필요합니다
- ✓ 중형 트레일러 승인(코드 20)은 공기제동장치 없는 트럭 및 트레일러 조합이 필요하며, 트레일러와 화물의 무게가 최소 4,600kg이어야 합니다
- ✓ 2등급은 최소 36명의 성인이 탈 수 있는 버스, 또는 제한 51이 있는 경우 25-34명의 성인이 탈 수 있는 버스가 필요합니다

45.2 도로 시험이 취소될 수 있는 이유

안전하지 않은 조건이 있는 경우 도로 시험이 취소될 수 있습니다: 브레이크/신호/전조등이 작동하지 않거나 가려진 경우, 에어 브레이크 조정 불량, 금이 간 앞유리 또는 불법 틴트, 고정되지 않은 화물, 부적절한 면허/보험, 결함 있는 안전벨트, 안전하지 않은 타이어, 작동하지 않는 문/창문, 결함 있는 배기 장치, 또는 바퀴 고임목 없음. 운행 전 점검을 미리 실시하여 결함을 찾아 시정하십시오.

- ✓ 에어 브레이크는 정상 작동하고 적절히 조정되어야 하며, 그렇지 않으면 시험이 취소될 수 있습니다
- ✓ 임시 스페어 타이어는 도로 시험에서 사용할 수 없습니다
- ✓ 운행 전 점검을 위해 대형 상용 차량을 안전하게 고정하려면 바퀴 고임목이 필요합니다
- ✓ 앞유리 또는 앞쪽 옆창에는 애프터마켓 틴팅이 허용되지 않습니다

45.3 도로 주행 시험의 금지 적재물 및 내용물

도로 주행 시험에 사용되는 상용차에는 위험물 또는 폭발물, 배플이 없는 액체 또는 건식 벌크, 가축, 또는 규격 초과 적재물을 실을 수 없습니다. 적재물은 차량의 GVWR 또는 허가된 GVW를 초과해서는 안 됩니다. 계절별 축중 제한을 준수해야 하며, 적재물을 포함한 차량 중량은 계절 제한을 초과해서는 안 됩니다.

- ✓ 도로 주행 시험 차량에는 위험물, 폭발물, 배플이 없는 액체/건식 벌크, 가축, 또는 규격 초과 적재물을 실을 수 없습니다
- ✓ 적재물은 차량의 GVWR 또는 허가된 GVW를 초과해서는 안 됩니다
- ✓ 차량 중량은 시험을 치르는 장소와 시점에 시행 중인 계절별 중량 제한을 초과해서는 안 됩니다

45.4 필수 공구 및 안전 장비

운행 전 점검을 실시하기 위해 렌치, 지렛대, 분필 또는 마커, 에어 브레이크 점검용 시계/타이머를 포함한 공구와 장비를 가져오십시오. 튼튼한 의복, 안전모, 보안경, 부츠, 안전 조끼를 착용하십시오. 차량을 깨끗하게 유지하고 급정거 시 위험할 수 있는 느슨한 물건은 제거하거나 보관하십시오.

- ✓ 에어 브레이크 점검을 위해 렌치, 지렛대, 분필 또는 마커, 시계/타이머를 가져오십시오
- ✓ 점검을 위해 튼튼한 의복, 안전모, 보안경, 부츠, 안전 조끼를 착용하십시오

CHAPTER 46

Parking

46.1 차량 폭주(굴러 내려감) 방지

주차된 차량을 제자리에 유지하려면: 트랙터 주차 브레이크를 설정하고, 변속기를 최저 전진 기어(오르막) 또는 후진 기어(내리막)에 두거나, 자동변속기는 주차(P)에 둡니다. 트랙터와 트레일러 양쪽에 주차 브레이크를 작동하십시오. 대부분의 에어 브레이크 트레일러에는 스프링 브레이크가 있습니다. 그렇지 않은 경우, 공기압이 빠져나가 브레이크가 풀릴 수 있으므로 트레일러 브레이크를 작동하고 바퀴를 고정(블록)하십시오.

- ✓ 트랙터의 주차 브레이크를 설정하십시오
- ✓ 오르막: 최저 전진 기어, 내리막: 후진 기어, 자동변속기: 주차(P) 위치
- ✓ 듀얼 변속기인 경우 둘 다 기어에 넣으십시오. 2단 액슬은 저단 범위에 두어야 합니다
- ✓ 트랙터와 트레일러 양쪽에 주차 브레이크를 작동하십시오
- ✓ 트레일러에 스프링 브레이크가 없으면 바퀴를 블록하십시오. 무인 상태의 차량을 고정하기 위해 트레일러 핸드 밸브를 절대 사용하지 마십시오

46.2 경사로에 주차할 때 바퀴 돌리기

주차할 때 바퀴 위치는 경사도와 차량 유형에 따라 달라집니다. 아주 완만한 경사에서도 대형 차량을 주차할 때는 바퀴를 고정하십시오. 엔진을 끄고 점화 장치를 잠그고 열쇠를 빼십시오.

- ✓ 단일 유닛 차량 오르막, 연석 있음: 바퀴를 도로 중앙 쪽으로 왼쪽으로 돌리십시오
- ✓ 단일 유닛 차량 오르막, 연석 없음: 바퀴를 도로 가장자리 쪽으로 오른쪽으로 돌리십시오
- ✓ 트랙터-트레일러 오르막(연석 유무와 관계없이): 항상 바퀴를 도로 중앙 쪽으로 왼쪽으로 돌리십시오
- ✓ 내리막에 있는 모든 차량: 바퀴를 도로 가장자리 쪽으로 오른쪽으로 돌리십시오
- ✓ 모든 경사로에서 바퀴를 고정하고 점화 키를 빼십시오

CHAPTER 47

Chapter 5 — Skills for Driving Trucks and Trailers

47.1 세미트레일러가 연결된 트랙터 후진하기

트랙터-트레일러 후진은 단일 차량 후진과 달리, 유닛이 회전하는 연결 지점(아티큘레이션 포인트) 때문에 복잡합니다.

- ✓ 후진을 시작할 때 트레일러가 가고자 하는 방향의 반대 방향으로 핸들을 돌리십시오.
- ✓ 트레일러가 회전하기 시작하면 즉시 핸들을 반대 방향으로 돌리고, 잭나이프를 피하기 위해 트랙터의 경로를 트레일러의 경로에 맞추십시오.
- ✓ 일반적인 직각 회전으로 후진하는 트랙터-트레일러는 S자 모양의 곡선을 따릅니다.

47.2 트레일러 전복 방지

갑작스러운 움직임은 트레일러의 전복을 일으킬 수 있으며, 이는 트럭 운전자들의 주요 사망 원인입니다. 적재된 차량은 빈 차량보다 더 쉽게 전복됩니다.

- ✓ 커브에서는 천천히 운전하고 회전은 점진적으로 하십시오 — 너무 빠르게 회전하면 전복이 발생합니다
- ✓ 화물을 리그의 중앙 가까이에 두어 트레일러가 기울지 않게 하고, 화물을 데크 위 낮은 위치에 분산시켜 무게 중심을 낮추십시오
- ✓ 무게 중심이 더 높은 차량은 전복될 가능성이 더 높습니다

47.3 이중 트레일러 견인

트레일러 두 대를 견인하면 잭나이프 또는 전복 위험이 높아지며, 마지막 트레일러가 전복될 가능성이 가장 큽니다.

- ✓ 부드럽게 운전하십시오 — 가속, 제동, 조향을 부드럽게 하고, 가속하거나 앞지르거나 추월할 때는 추가 차간 거리와 시간을 확보하십시오.
- ✓ 더 무거운 화물을 실은 트레일러를 트랙터에 연결하고 더 가벼운 트레일러를 뒤에 두십시오.
- ✓ 트레일러 두 대를 견인하면 오프트랙이 더 커지므로 차로 중앙을 유지하고, 추가 길이와 굴절로 인해 인접 차로를 침범할 수 있음을 기억하십시오.
- ✓ 뒤 트레일러 아래에 돌리가 있는 상태에서는 핀틀 후크의 잠금을 절대 해제하지 마십시오. 견인봉이 위로 튀어 올라 부상을 입을 수 있습니다.

47.4 5륜 커플링 연결

커플링은 자신과 화물, 다른 사람의 안전을 보호하기 위해 각별한 주의가 필요합니다. 점검, 위치 조정, 연결, 테스트의 순서를 따르십시오.

- ✓ 5륜 커플링의 손상 및 윤활 상태를 점검하고, 프레임에 잠겨 있는지, 뒤쪽을 향해 아래로 기울어져 있는지, 커플러 조가 열려 있는지 확인하십시오.
- ✓ 트레일러 바퀴를 고정하고, 뒤로 진입하기 전에 스프링 브레이크가 작동되어 있는지 확인하십시오(스프링 브레이크가 없으면 에어를 연결하고 충전한 뒤 브레이크를 작동하십시오).
- ✓ 5륜 커플링이 피벗 포인트 바로 위의 트레일러 에이프런에 닿을 때까지 후진하십시오. 가장 낮은 후진 기어를 사용하고 킹핀이 잠기면 정지하십시오.
- ✓ 연결 후 5륜 커플링과 트레일러 에이프런 사이에 공간이나 빛이 비쳐서는 안 되며, 해제 핸들이 잠겨 있어야 합니다.

47.5 연결부 고정 및 당김 시험

연결 후 에어/전기 라인을 고정하고 육안 검사와 당김 시험으로 연결부를 확인하십시오.

- ✓ 손전등을 사용하여 잠금 죠가 킹핀 주위에 확실히 닫혀 있는지 확인하고, 아래에서 작업하는 동안 누구도 트랙터를 움직이지 못하도록 키를 빼 두십시오.
- ✓ 랜딩 기어를 올려 다리가 지면에서 약간 떨어지게 한 다음, 트레일러 주차 브레이크에 대해 부드럽게 당겨 연결이 유지되는지 확인하십시오.
- ✓ 트랙터 뒤와 트레일러 랜딩 기어 사이, 그리고 트랙터 캡과 트레일러 앞부분 사이의 회전 여유 공간을 확인하십시오.
- ✓ 출발하기 전에 저속에서 트레일러 핸드 밸브를 작동하여 트레일러 서비스 브레이크 작동을 확인하십시오.

47.6 트랙터와 트레일러 분리

트랙터와 트레일러를 분리하려면 올바른 위치 정렬, 죠(jaw) 압력 완화, 분리 전 랜딩 기어를 안전하게 내리는 작업이 필요합니다.

- ✓ 트랙터와 트레일러를 일직선으로 정렬하고 지면이 평평하며 트레일러를 지지할 수 있는지 확인합니다
- ✓ 뒤로 천천히 밀어 넣어 피프스 휠 록킹 죠의 압력을 완화한 다음, 트레일러에 대고 미는 상태에서 주차 브레이크를 설정합니다
- ✓ 트레일러 바퀴를 고정하고 랜딩 기어를 내려 양쪽 지지대가 지면에 닿고 피프스 휠의 압력이 풀릴 때까지 내린 후 해제 핸들을 당깁니다
- ✓ 분리 중에는 죠가 열릴 때 트랙터 바퀴가 약간 굴러갈 수 있으므로 바퀴에서 떨어져 있으십시오. 에어 서스펜션이 장착된 경우 공기를 빼십시오

47.7 세미트레일러가 연결된 트랙터 후진하기

세미트레일러가 연결된 트랙터의 후진은 회전하는 연결 지점(articulation point) 때문에 단일 차량과 다릅니다. 조향은 트레일러가 가고자 하는 방향의 반대쪽으로 돌려야 하며, 트레일러가 회전하기 시작하면 반대로 돌려야 합니다. 직각 회전으로 후진하는 트랙터-트레일러는 S자형 곡선을 따릅니다.

- ✓ 후진을 시작할 때 트레일러가 가고자 하는 방향의 반대쪽으로 핸들을 돌립니다.
- ✓ 트레일러가 회전하기 시작하면 즉시 핸들을 다른 쪽으로 돌려, 트레일러가 진행하는 방향과 같은 방향으로 조향합니다.
- ✓ 트랙터는 트레일러의 경로와 일치하는 경로를 따라야 하며, 그렇지 않으면 잭나이프 위험이 있습니다.

47.8 트레일러 견인 및 전복 방지

견인은 단일 차량을 운전하는 것보다 더 많은 기술이 필요합니다. 갑작스러운 움직임은 트레일러 전복을 일으킬 수 있으며, 이는 트럭 운전사 사망의 주요 원인입니다. 적재된 차량은 빈 차량보다 전복될 가능성이 더 높습니다. 올바른 적재와 낮은 무게 중심은 전복을 예방하는 데 도움이 됩니다.

- ✓ 곡선 구간에서는 천천히 운전하고 회전은 점진적으로 하십시오. 너무 빠르게 회전하면 전복이 발생합니다.
- ✓ 화물을 차량 중심에 가깝게, 고르게 펼치고, 가능한 한 트레일러 적재판에 가깝게 두어 무게 중심을 낮추십시오.
- ✓ 무게 중심이 더 높은 차량은 전복될 가능성이 더 높습니다.

47.9 더블 트레일러 안전하게 견인하기

트레일러 두 대를 견인하면 잭나이프 또는 전복 가능성이 높아지며, 마지막 트레일러가 전복될 가능성이 가장 큽니다. 부드럽게 운전하고, 추가 차간거리를 확보하며, 트레일러 한 대에 안전한 속도가 여러 대의 트레일러에는 너무 빠를 수 있음을 기억하십시오. 트레일러 두 대를 견인하면 오프트래킹이 더 많이 발생합니다.

- ✓ 더 무거운 화물을 실은 트레일러를 트랙터에 연결하고 더 가벼운 트레일러를 뒤에 연결한다
- ✓ 여러 트레일러를 연결할 때는 스프링 브레이크가 작동되었는지 확인하고, 스프링 브레이크가 없는 트레일러는 고임목으로 고정한다
- ✓ 뒤쪽 트레일러 아래에 돌리가 있는 상태에서 핀틀 후크를 절대 풀지 말 것. 견인봉이 튀어 올라 부상을 입을 수 있음
- ✓ 연결 차량 조합에서 마지막 트레일러가 전복될 가능성이 가장 높다

47.10 트레일러 스웨빙 및 휘핑

휘핑 또는 스웨빙은 트레일러가 트랙터와 독립적으로 도로 위를 빠르게 움직일 때 발생합니다. 이는 매우 위험하므로 즉시 속도를 줄이고 정차하여 점검해야 합니다.

- ✓ 휘핑과 스웨빙은 너무 빠른 주행, 급격한 조향 변경, 부적절한 연결, 이동하는 화물, 끌리는 브레이크 또는 타이어 펑크로 인해 발생할 수 있습니다
- ✓ 트레일러가 휘핑되거나 스웨빙하면 안전해지면 즉시 속도를 줄이고 정차한 다음, 스웨빙이 멈추더라도 차량과 화물을 점검하기 위해 정차해야 합니다

47.11 트레일러 주차

주차된 트레일러가 굴러가지 않도록 바퀴를 고정하십시오. 트레일러 에어 탱크의 공기압은 시스템 누출 정도에 따라 시간이 지나면서 떨어집니다. 트레일러 브레이크 작동 방식은 스프링 브레이크 장착 여부에 따라 달라집니다.

- ✓ 주차된 트레일러가 굴러가지 않도록 바퀴를 고정하십시오
- ✓ 스프링 브레이크가 없는 트레일러의 에어 탱크 공기가 빠지면 트레일러 브레이크가 풀립니다. 스프링 브레이크가 장착된 경우에는 브레이크가 계속 작동된 상태로 유지됩니다
- ✓ 스프링 브레이크가 계속 작동되고 효과를 유지하려면 브레이크가 올바르게 조정되어야 합니다

47.12 제5륜 커플링 - 점검

커플링은 각별한 주의를 기울여 수행해야 합니다. 커플링 전에 제5륜의 손상, 윤활 및 고정 상태를 점검하고, 제5륜이 아래쪽으로 기울어져 있으며 커플러 조가 열려 있는지 확인하고, 킹핀, 에이프런 및 화물 고정 상태를 포함하여 트레일러를 점검하십시오.

- ✓ 트랙터 주차 브레이크를 체결하고 제5륜의 손상, 윤활 및 고정 상태를 점검하며, 뒤쪽을 향해 아래로 기울어져 있고 커플러 조가 열려 있는지 확인하십시오
- ✓ 트레일러 바퀴를 고정하고 스프링 브레이크가 장착된 경우 브레이크가 작동되었는지 확인하십시오. 킹핀이 휘거나 부러지지 않았는지, 에이프런이 평평한지 점검하십시오
- ✓ 에어 라인과 전기 케이블이 지지되고 배선되어 트레일러 아래로 후진할 때 방해가 되지 않도록 하십시오

47.13 5th 휠과의 커플링 - 위치 조정 및 연결

트랙터를 트레일러 바로 앞에 일직선으로 위치시키고, 거울을 사용하여 정렬 상태를 확인하십시오. 5th 휠이 트레일러 에이프런에 닿을 때까지 천천히 후진한 다음, 완전히 연결하기 전에 높이와 정렬을 확인하십시오.

- ✓ 정렬이 맞으면 각 거울에서 트레일러의 양쪽이 동일한 비율로 보여야 합니다.
- ✓ 5th 휠이 트레일러 에이프런에 닿는 순간 멈추고, 너무 멀리 또는 비스듬히 후진하지 마십시오.
- ✓ 트레일러 에이프런은 5th 휠 피벗 포인트 바로 위에 닿아야 합니다. 뒤쪽이나 앞쪽에 닿으면 랜딩 기어 또는 에어 서스펜션으로 트레일러 높이를 조정하십시오.
- ✓ 가장 낮은 후진 기어를 사용하여 매우 천천히 후진하고, 킹핀이 5th 휠의 죠에 잠기면 멈추십시오.

47.14 커플링 - 연결 확인 및 고정

연결한 후, 5륜 죠가 킹핀을 물고 있고 5륜과 에이프런 사이에 틈이나 빛이 없는지, 릴리스 핸들이 잠겨 있는지 확인한다. 에어 라인과 전기 케이블을 연결하고 트레일러 등화를 점검하며, 차량 아래로 들어가 잠금 죠가 단단히 닫혔는지 육안으로 확인한다.

- ✓ 5륜과 트레일러 에이프런 사이에 틈이나 빛이 없고 릴리스 핸들이 잠금 위치에 있는지 확인한다
- ✓ 손전등을 사용해 잠금 죠가 킹핀 주위에서 단단히 닫혔는지 확인하고, 차량 아래로 들어가기 전에 점화 키를 뺀다
- ✓ 미등, 브레이크등, 번호판등, 차폭등을 확인하여 트레일러 전기 연결을 점검한다
- ✓ 매일 인수하는 모든 새 트레일러에 대해 운행 점검 보고서가 필요하다

47.15 커플링 - 견인 테스트 및 출발

고정한 후 랜딩 기어를 약간 올리고, 트랙터 브레이크를 풀고, 트레일러 주차 브레이크에 대고 부드럽게 당겨 연결이 유지되는지 확인합니다. 회전 여유 공간을 확인한 다음, 출발하기 전에 랜딩 기어를 완전히 올립니다. 저속에서 트레일러 핸드 밸브를 테스트합니다.

- ✓ 트레일러 주차 브레이크에 대고 부드럽게 당기는 견인 테스트를 수행하여 킹핀이 피프스 휠의 조에 단단히 고정되어 있는지 확인합니다.
- ✓ 트랙터 뒤쪽과 트레일러 랜딩 기어 사이, 그리고 캡 뒤쪽과 트레일러 앞쪽 사이의 간격을 확인합니다.
- ✓ 출발하기 전에 랜딩 기어를 완전히 올리고 크랭크 핸들이 기어에 잠겨 있는지 확인한 다음, 저속에서 핸드 밸브로 트레일러 서비스 브레이크를 점검합니다.

47.16 트랙터와 트레일러 분리

분리하려면 트랙터와 트레일러를 일직선으로 맞추고, 천천히 후진하여 피프스 휠 잠금 조에 가해지는 압력을 줄이고, 트레일러 바퀴에 고임목을 대고, 랜딩기어 지지대가 지면에 닿을 때까지 내린 다음, 라인을 분리하고, 해제 핸들을 당기고, 트랙터를 천천히 빠져나오게 합니다.

- ✓ 트랙터와 트레일러가 일직선으로 정렬되어 있고(비스듬하지 않음) 지면이 평평하고 단단하여 트레일러를 지지할 수 있는지 확인합니다.
- ✓ 트레일러를 지지하려면 랜딩기어 지지대 두 개가 모두 지면에 닿아야 합니다.
- ✓ 분리하는 동안 피프스 휠 잠금 조가 열릴 때 트랙터 바퀴가 약간 굴러갈 수 있으므로 트랙터 바퀴에서 떨어져 있어야 합니다.
- ✓ 에어 서스펜션이 있는 트레일러는 주차된 트레일러를 떠나기 전에 서스펜션 공기 공급을 배출해야 합니다.

47.17 핀틀 히치 및 기타 연결 장치

핀틀 히치는 앞쪽 차량에 훅을, 뒤쪽 차량에 아이를 사용합니다. 제5륜 이외의 연결 장치를 사용할 때는 체인이나 케이블이 필요합니다. 트레일러를 한 대 이상 견인할 때는 차축, 제5륜 및 히치가 있는 컨버터 돌리를 사용합니다.

- ✓ 제5륜 이외의 연결 장치를 사용하는 경우, 연결 장치의 강도와 동일한 강도의 체인 또는 금속 케이블을 사용해야 합니다.
- ✓ 견인봉 또는 자동차와 트레일러 사이의 연결부는 폴 트레일러를 견인하는 경우가 아니면 5미터를 초과할 수 없습니다.
- ✓ 핀틀 히치 연결부를 고정하려면 안전 걸쇠를 사용하고 안전 체인 및/또는 케이블도 함께 사용하십시오.
- ✓ 연결 장치는 적재된 차량들을 함께 유지할 수 있을 만큼 강해야 하며, 각 차량 프레임의 구조적으로 적절한 부분에 고정되어야 합니다.

47.18 트레일러의 스워빙과 휘핑

휘핑 또는 스워빙은 트레일러가 트랙터와 독립적으로 도로를 가로질러 좌우로 움직일 때 발생하며, 이는 극도로 위험합니다.

- ✓ 휘핑/스워빙은 너무 빠른 주행, 급격한 조향 변경, 부적절한 연결, 화물 이동, 브레이크 끌림 또는 타이어 펑크로 인해 발생할 수 있습니다.
- ✓ 트레일러가 휘핑되거나 스워빙을 일으키면 안전해지는 즉시 속도를 줄이고 정차한 다음, 흔들림이 멈췄더라도 차량과 화물을 점검하십시오.

47.19 트레일러를 안전하게 주차하기

주차해 두면 트레일러의 공기압이 시간이 지나면서 서서히 빠져나가며, 스프링 브레이크 장착 여부에 따라 브레이크에 영향을 줍니다.

- ✓ 주차된 트레일러가 굴러가지 않도록 바퀴를 고정하십시오.
- ✓ 스프링 브레이크가 없는 트레일러의 에어 탱크가 공기를 모두 잃으면 트레일러 브레이크가 풀립니다. 스프링 브레이크가 장착된 경우에는 계속 제동된 상태로 유지됩니다.
- ✓ 스프링 브레이크가 계속 제동된 상태를 유지하고 효과적으로 작동하려면 브레이크가 올바르게 조정되어 있어야 합니다.

47.20 핀틀 히치 및 기타 연결부

핀틀 히치는 앞 차량의 훅과 뒤 차량의 아이(고리)를 사용합니다. 여러 트레일러를 견인할 때는 컨버터 돌리를 사용합니다.

- ✓ 제5륜 이외의 결합 장치를 사용하는 경우에는 결합 장치의 강도와 동등한 체인 또는 금속 케이블도 함께 사용해야 합니다.
- ✓ 모터 차량과 트레일러 사이의 견인봉 또는 연결부는 폴 트레일러를 견인하는 경우를 제외하고 5미터를 초과할 수 없습니다.
- ✓ 안전 체인/케이블과 함께 안전 걸쇠를 사용하여 핀틀 히치 연결부를 고정하십시오.
- ✓ 결합 장치는 적재된 차량을 지탱할 만큼 강해야 하며 각 프레임의 구조적으로 적합한 부분에 고정되어야 합니다.

CHAPTER 48

Chapter 5 — Securing Cargo (North American Standard / Division 35 MVAR)

48.1 화물 고정의 법적 체계

화물이 적절하게 고정되어 있지 않으면 차량을 운행하지 마십시오. 자동차법 규정(Motor Vehicle Act Regulations) 제35부는 통나무/장대, 느슨한 화물용 덮개, 전면 구조물 및 버스 수하물을 다룹니다. B.C.는 화물 고정에 관한 북미 표준(North American Standard)을 채택했으며, 이 표준은 일반 및 특정 요건과 함께 모든 화물에 적용됩니다. 제35부와 이 표준은 차량 총중량에 관계없이 고속도로에서 화물을 운반하는 모든 차량에 적용됩니다.

- ✓ 화물이 적절하게 고정되어 있지 않으면 차량을 운행하지 마십시오.
- ✓ 제35부와 북미 표준은 차량 총중량에 관계없이 적용됩니다.
- ✓ 달리 명시되지 않는 한 일반 및 특정 요건이 모두 적용됩니다.

48.2 화물 고정 시스템의 힘 요구 사항

화물 고정 시스템(차량 구조, 블로킹/브레이싱, 타이다운)은 화물에 적합해야 하며, 전방으로 0.8g 감속, 후방으로 0.5g 감속, 좌우 어느 방향으로든 0.5g 가속, 그리고 화물 중량의 최소 20%에 해당하는 하향 힘을 견뎌야 합니다. 각 구성품에 걸리는 하중은 작업 하중 한계를 초과해서는 안 되며, 구성품은 양호한 작동 상태여야 합니다.

- ✓ 시스템은 전방 0.8g, 후방 0.5g, 측방 0.5g 힘을 견뎌야 함
- ✓ 시스템은 화물 중량의 최소 20%에 해당하는 하향 힘을 견뎌야 함
- ✓ 각 구성품에 걸리는 하중은 작업 하중 한계를 초과해서는 안 되며 구성품은 손상되지 않아야 함

48.3 타이드다운의 일반 요건

타이드다운은 운전자가 조일 수 있어야 하며(강철 스트래핑 제외), 팽팽하게 유지되어야 하고, 운행 중 미끄러지거나 풀리거나 열리거나 해제되어서는 안 된다. 타이드다운이 날카로운 모서리로 인해 절단되거나 긁힐 수 있는 곳에는 모서리 보호대를 사용하고, 가능하면 타이드다운을 러브 레일 안쪽에 배치한다. 러브 레일을 고정점으로 사용해서는 안 된다. 하나의 긴 체인은 각각 독립적인 장력 조절 장치가 있으면 두 개의 타이드다운 역할을 할 수 있다.

- ✓ 타이드다운은 조일 수 있어야 하고 팽팽해야 하며, 운행 중 미끄러지거나 풀리거나 해제되어서는 안 된다
- ✓ 화물로 인해 타이드다운이 절단되거나 긁힐 수 있는 곳에는 모서리 보호대를 사용해야 한다
- ✓ 러브 레일을 고정점으로 사용해서는 안 된다

48.4 필요한 최소 고정 장치 수

전방 이동이 방지되지 않은 화물의 경우: 길이 1.52m 이하이고 중량 500kg 이하인 물품에는 고정 장치 1개; 길이 1.52m 이하이지만 500kg을 초과하는 경우 고정 장치 2개; 길이 1.52m를 초과하고 3.04m 이하인 물품에는 고정 장치 2개; 길이 3.04m를 초과하는 물품에는 2개에 추가하여 매 3.04m 또는 그 미만의 잔여 부분마다 고정 장치 1개를 더합니다. 대략적인 기준은 처음 3.04m에 고정 장치 2개, 그 이후 매 3.04m마다 1개입니다. 화물의 전방 이동이 방지된 경우에는 길이 3.04m마다 고정 장치 1개를 사용합니다.

- ✓ 길이 1.52m 이하이고 중량 500kg 이하인 화물에는 고정 장치 1개
- ✓ 중량 500kg 초과 화물(길이 1.52m 이하) 및 길이 1.52m 초과 3.04m 이하 화물에는 고정 장치 2개
- ✓ 길이 3.04m 초과: 고정 장치 2개에 추가하여 매 3.04m 또는 그 미만의 잔여 부분마다 1개 추가
- ✓ 전방 이동이 방지된 경우 길이 3.04m마다 고정 장치 1개 사용

48.5 타이다운의 강도 및 작업하중한계

타이다운의 총 작업하중한계는 화물 중량의 최소 50%여야 합니다. 예: 600kg 물품은 총 WLL이 최소 300kg이어야 하며, 타이다운을 3개 사용하는 경우 각각 최소 100kg이어야 합니다. 기준은 최소 개수와 최소 강도를 모두 규정하므로 둘 다 충족해야 합니다. 제조업체는 구성품에 WLL을 표시합니다. 표시가 없는 타이다운은 금지됩니다(2010년 1월 1일부터). 표준 10은 체인, 웨빙, 와이어 로프, 마닐라 로프, 합성 섬유 로프 및 강철 스트래핑에 대한 기본 WLL을 제공합니다.

- ✓ 타이다운의 총 작업하중한계는 화물 중량의 최소 50%여야 합니다
- ✓ 최소 타이다운 개수와 최소 강도 요건을 모두 충족해야 합니다
- ✓ 2010년 1월 1일부터 표시가 없는 타이다운은 금지됩니다

48.6 사용해서는 안 되는 손상된 타이다운

타이다운은 다음과 같은 경우 사용해서는 안 됩니다: 체인에 용접부 균열이나 링크 균열이 있거나 구부러지거나 꼬이거나 늘어나거나 찌그러진 링크가 있는 경우; 홈, 흠집 또는 점식으로 약해진 링크; 잘못된 수리; 명백한 마모; 체인, 와이어 로프 또는 웨빙의 매듭; 벌어지거나 변형된 그래브 훅; 절단, 흠집 또는 갈라짐이 있는 나일론 웨빙; 가닥이나 권선이 빠진 와이어 케이블; 또는 균열, 파손 또는 변형으로 약해진 앵커 포인트가 있는 경우.

- ✓ 용접 균열, 구부러지거나 꼬이거나 늘어난 링크 또는 매듭이 있는 체인을 사용하지 마십시오
- ✓ 절단, 흠집 또는 갈라짐이 있는 나일론 웨빙, 또는 가닥이 빠진 와이어 케이블을 사용하지 마십시오
- ✓ 균열, 파손 또는 변형으로 약해진 앵커 포인트가 있는 타이다운을 사용하지 마십시오

48.7 로드 바인더, 연결 링크 및 마찰 매트

체인 연결 링크는 체인 등급과 호환되어야 합니다 — 체인은 가장 약한 고리만큼만 강합니다. 퀵 커넥터는 중량 작업에 적합하지 않습니다. 타이다운 어셈블리(고리와 로드 바인더 포함)는 표시가 없으면 최저 등급으로 간주합니다. 모든 어셈블리를 마모로부터 보호하고, 마모된 어셈블리는 사용하지 말며, 모든 로드 바인더 손잡이를 로프, 철사, 체인 또는 잠금 장치로 잠가야 합니다. 표시가 없는 마찰 매트는 그 위에 놓인 화물 중량의 50%에 해당하는 수평 저항을 제공하는 것으로 간주합니다.

- ✓ 체인 연결 링크는 사용하는 체인의 등급과 호환되어야 함
- ✓ 타이다운 어셈블리는 명확히 달리 표시되지 않는 한 최저 등급으로 간주함
- ✓ 모든 로드 바인더 손잡이가 풀리지 않도록 잠가야 함
- ✓ 표시가 없는 마찰 매트는 그 위 화물 중량의 50%에 해당하는 수평 이동 저항을 제공하는 것으로 간주함

48.8 던니지, 골재 화물 및 구르는 화물

던니지, 고임목 또는 받침대로 사용되는 목재는 화물이나 결박 장치 아래에서 쪼개지거나 찌그러지지 않을 만큼 튼튼해야 합니다. 측판이나 결박 장치로 가둘 수 없고 튀거나 날리거나 떨어질 가능성이 있는 골재 화물(모래, 자갈, 목재 칩)은 방수포로 덮어야 합니다. 공통 결박 장치로 고정된 나란한 물품은 서로 접촉해야 하며, 서로를 향해 움직이지 못하도록 해야 합니다. 구르는 화물은 고임목, 쐐기 또는 받침대로 구속해야 합니다. 롤러 위의 화물은 잠긴 롤러가 최소 하나 있어야 하고 충분한 결박 장치를 사용해야 합니다.

- ✓ 차량에서 튀거나 날리거나 떨어질 수 있는 골재 화물에는 덮개나 방수포를 사용해야 합니다
- ✓ 구를 수 있는 모든 화물은 고임목, 쐐기 또는 받침대로 구속해야 합니다
- ✓ 롤러 위의 화물은 롤러를 최소 하나 잠그고 충분한 결박 장치를 사용해야 합니다
- ✓ 던니지 목재는 화물이나 결박 장치에 의해 쪼개지거나 찌그러지지 않을 만큼 튼튼해야 합니다

CHAPTER 49

Chapter 5 — Oversize and Overload Permits

49.1 초대형/과적 허가가 필요한 경우

화물을 줄일 수 없고 규정에서 허용하는 크기나 중량을 초과하는 경우, 초대형 허가를 구매할 수 있습니다. 폭 초과, 중량 초과, 길이 초과 또는 높이 초과 화물에 대한 허가를 받을 수 있습니다. 허가는 상업 운송 규정(Commercial Transport Regulations)에 따라 발급됩니다. 초대형 차량을 도로에서 운행하기 전에 반드시 허가를 받아야 합니다. 시 또는 지방자치단체 도로에서 초대형/과중량 화물을 운송하려면 지방 정부의 허가가 필요할 수 있습니다.

- ✓ 초대형 차량을 도로에서 운행하기 전에 반드시 허가를 받아야 합니다
- ✓ 폭 초과, 중량 초과, 길이 초과 또는 높이 초과 화물에 대한 허가를 받을 수 있습니다
- ✓ 적재 차량에 대한 허가는 화물을 줄일 수 없을 때만 발급됩니다
- ✓ 시/지방자치단체 도로에는 지방자치단체 허가가 필요할 수 있습니다

49.2 차량이 과적된 경우

차량 또는 차량 조합은 상업 운송 규정(Commercial Transport Regulations)에 따라 허용된 GVW를 초과하거나, 면허에 명시된 GVW보다 무겁거나, 단일 차축 또는 차축 그룹의 최대 허용 중량을 초과할 때마다 과적입니다. 과적은 조향, 제동 및 속도 제어를 더 어렵게 만듭니다. 오르막에서는 천천히 주행하고 내리막에서는 속도를 제어하십시오. 과적 허가증은 화물을 줄일 수 없거나 차량이 허용 중량에 맞게 면허되지 않은 경우에만 발급됩니다.

- ✓ 차량/화물이 규정에서 허용된 GVW를 초과하면 과적
- ✓ 중량이 면허에 명시된 GVW를 초과하면 과적
- ✓ 단일 차축 또는 차축 그룹의 최대 허용 중량을 초과하면 과적
- ✓ 과적은 조향, 제동 및 속도 제어를 더 어렵게 만듦

49.3 초과 규격 허가 및 표시 요건

차량이 규정에서 허용하는 것보다 더 넓거나 길거나 높은 경우, 적재 여부와 관계없이 모든 도로에서 운행하기 전에 초과 규격 허가를 받아야 합니다. 일반적으로 너비가 4.4m를 초과하는 화물이나 차량에는 허가가 발급되지 않습니다. 모든 초과 규격 차량/화물의 끝부분에는 최소 30cm x 30cm 크기의 빨간 깃발을 표시해야 합니다. 야간 운행 시에는 끝부분에 등화가 필요하며, 앞쪽은 황색, 뒤쪽은 적색이어야 합니다.

- ✓ 적재 여부와 관계없이 모든 도로에서 운행하기 전에 초과 규격 허가가 필요함
- ✓ 너비가 4.4m를 초과하는 화물/차량에는 일반적으로 허가가 발급되지 않음
- ✓ 끝부분에는 최소 30cm x 30cm 크기의 빨간 깃발을 표시해야 함
- ✓ 야간 운행 시 끝부분에 앞쪽은 황색등, 뒤쪽은 적색등이 필요함

49.4 허가증 신청 요건

허가증을 신청할 때는 견인 차량과 트레일러(복수 포함) 모두의 등록증 및 보험 서류, 적재물의 세부 정보, 계획된 경로와 목적지에 관한 세부 사항, 그리고 적재물을 운송할 예정 시간을 제공해야 합니다. 과적 허가증의 경우 각 차축의 중량도 명시해야 합니다. 허가 조건에는 유도 차량, 깃발, 표지판, 조명, 운행 시간/요일 및 지정 경로가 요구될 수 있습니다.

- ✓ 견인 차량과 트레일러 모두의 등록증 및 보험을 제공
- ✓ 적재물 세부 정보, 경로, 목적지 및 운송 시간을 제공
- ✓ 과적 허가증의 경우 각 차축의 중량을 명시
- ✓ 허가 조건에는 유도 차량, 깃발, 표지판, 조명, 시간, 요일 및 경로가 명시될 수 있음

49.5 파일럿 차량 및 거리 요건

과대형 또는 과적 허가의 조건으로 다른 운전자에게 일반 차량보다 큰 차량에 대해 경고하기 위해 파일럿 차량이 필요할 수 있습니다. 경로와 적재물에 따라 파일럿 차량이 두 대 이상 필요할 수 있습니다. 파일럿 차량은 과대 차량의 뒤 또는 앞에서 100~500m 거리를 주행해야 합니다. 필요한 경우 파일럿 차량은 D(과대 치수) 표지판을 비치해야 합니다. 파일럿 차량 표지판 규정은 Commercial Transport Regulations(상업 운송 규정) 제8장에 있습니다.

- ✓ 파일럿 차량은 과대 차량의 앞 또는 뒤에서 100~500m 거리를 주행해야 합니다.
- ✓ 필요한 경우 파일럿 차량은 D(과대 치수) 표지판을 비치해야 합니다.
- ✓ 경로와 적재물에 따라 파일럿 차량이 두 대 이상 필요할 수 있습니다.

49.6 대형 화물 표지판 표시

대형 화물(oversize load)을 운송할 때는 언제나 적절한 표지판을 표시해야 합니다. 예를 들어 광폭 화물, 장척 화물 또는 대형 화물 표지판입니다. 이러한 표지판은 다른 운전자에게 운송 중인 화물을 경고합니다.

- ✓ 대형 화물을 운송할 때는 적절한 대형/광폭/장척 화물 표지판을 표시하십시오
- ✓ 실제로 광폭 화물을 운송하고 있지 않을 때는 광폭 화물 표지판을 표시하지 마십시오

CHAPTER 50

Tractor-Trailer Air Brake Systems

50.1 트레일러 공기 시스템 기초

트레일러 시스템에는 파운데이션 브레이크, 에어 챔버, 저장 탱크(리저버), 제어 밸브가 있지만 공기 압축기는 없습니다. 이 시스템은 압축 공기(공급 라인을 통해)와 제어 신호(제어 라인을 통해)를 트랙터에 의존합니다. 에어 라인은 급속 연결 글래드 핸드로 연결되며, 제어 라인은 파란색, 공급 라인은 빨간색으로 색상 구분되어 있습니다.

- ✓ 트레일러 공기 시스템에 없는 유일한 주요 구성품은 공기 압축기입니다.
- ✓ 공급 라인(비상 라인이라고도 함)은 트레일러 저장 탱크를 채우고, 제어 라인(서비스 라인이라고도 함)은 제어 신호를 전달합니다.
- ✓ 글래드 핸드의 색상 구분: 제어 라인은 파란색, 공급 라인은 빨간색입니다.

50.2 트레일러 비상 정지 및 다이너마이트 제동

모든 트레일러 시스템에는 트레일러가 분리될 경우 트레일러 브레이크를 완전히 작동시키는 비상 정지 시스템이 있어야 합니다. 스프링 주차 브레이크가 없는 트레일러는 공급 라인 압력 손실을 감지하고 브레이크에 전체 저장고 압력을 가하는 릴레이 비상 밸브를 사용합니다(다이너마이트 제동). 스프링 브레이크가 장착된 트레일러는 스프링 힘을 사용하여 브레이크를 다이너마이트합니다.

- ✓ 모든 트레일러 시스템에는 트레일러가 트랙터에서 분리될 경우 트레일러 브레이크를 완전히 작동시키는 비상 정지 시스템이 있어야 합니다
- ✓ 릴레이 비상 밸브는 공급 라인 압력 손실을 감지하면 전체 트레일러 저장고 압력을 가합니다(브레이크를 다이너마이트함)
- ✓ 스프링 주차 브레이크가 있는 트레일러는 스프링 힘을 사용하여 브레이크를 다이너마이트합니다

50.3 다이너마이트 제동 및 15분 기준

공급 라인이 끊어지거나, 글래드 핸드가 분리되거나, 운전자가 트레일러 공급 밸브를 닫을 때 트레일러 브레이크는 다이너마이트 제동됩니다. 자동차 안전 기준은 다이너마이트 제동된 브레이크가 최소 15분 동안 계속 적용되어 있을 것을 요구합니다. 스프링 브레이크가 아닌 시스템의 작은 누출은 주차된 트레일러가 굴러가도록 할 수 있습니다.

- ✓ 공급 라인이 끊어지거나, 글래드 핸드가 분리되거나, 트레일러 공급 밸브가 닫히면 트레일러 브레이크는 다이너마이트 제동됩니다
- ✓ 안전 기준에 따라 다이너마이트 제동된 트레일러 브레이크는 최소 15분 동안 계속 적용된 상태를 유지해야 합니다
- ✓ 주차된 트레일러가 굴러가지 않도록 항상 바퀴를 고정하십시오

50.4 트레일러 스프링 브레이크 밸브 시스템

스프링 주차 브레이크가 있는 트레일러는 서비스 브레이크용 릴레이 밸브와, 리저버를 채우고 스프링 주차 브레이크를 제어하는 트레일러 스프링 브레이크 밸브를 사용합니다. 두 가지 유형이 있습니다. 하나는 스프링 브레이크를 해제하기 전에 리저버를 채우고, 다른 하나는 스프링 브레이크를 먼저 해제한 다음 리저버를 채웁니다. 연결한 후에는 항상 터그 테스트를 실시하십시오.

- ✓ 트레일러 스프링 브레이크 밸브는 리저버를 채우고 스프링 주차 브레이크를 제어합니다
- ✓ 트랙터를 트레일러에 연결한 후에는 항상 터그 테스트를 실시하십시오
- ✓ 터그 테스트 전에 손전등으로 제5륜 잠금 죠가 닫히고 잠겼는지 육안으로 확인하십시오

50.5 트랙터 보호 시스템

트레일러가 분리되면 연결 공기 라인이 파손되어 트랙터 공기가 손실될 수 있습니다. 트랙터 보호 시스템(대시보드의 트레일러 공기 공급 밸브와 운전실 뒤의 트랙터 보호 밸브)은 자동으로 공기 손실을 차단하여 안전하게 정차할 수 있는 압력을 유지합니다. 일부는 즉시 차단하고, 일부는 20 p.s.i.까지 떨어지도록 허용합니다.

- ✓ 트랙터 보호 시스템은 대시보드의 트레일러 공기 공급 밸브와 운전실 뒤의 트랙터 보호 밸브로 구성됩니다
- ✓ 분리 사고 시 트랙터 공기 손실을 자동으로 차단하여 안전하게 정차할 수 있는 압력을 유지합니다
- ✓ 경찰관은 트레일러 공기 공급 밸브가 자동으로 닫히지 않은 상태에서 시스템이 트랙터 압력을 20 p.s.i.(138 kPa) 미만으로 떨어지게 허용하면 차량을 운행 정지시킬 수 있습니다

50.6 트레일러 공기 공급 밸브

대시보드에 장착된 트레일러 공기 공급 밸브(보통 팔각형 빨간 버튼)는 트레일러 공급 라인으로 공기압을 보냅니다. 이 밸브는 공급 라인 압력을 감지하며, 트레일러가 분리될 때 자동으로 닫힙니다. 트레일러가 연결되어 있지 않으면 밥테일 주행을 위해 닫힌 위치를 유지합니다.

- ✓ 트레일러 공기 공급 밸브는 보통 트레일러로 가는 공기를 제어하는 팔각형 빨간 버튼입니다
- ✓ 트레일러 공기 공급 밸브가 닫혀 있을 때 트레일러 브레이크가 작동하지 않으면, 치안관은 트레일러를 운행 정지시킬 수 있습니다
- ✓ 트레일러가 연결되어 있지 않으면, 트레일러 공기 공급 밸브는 밥테일 주행을 위해 닫힌 상태로 유지됩니다

50.7 핸드 밸브 (트롤리 밸브)

핸드 밸브를 사용하면 트랙터와 독립적으로 트레일러 브레이크를 작동시킬 수 있어 연결할 때 유용합니다. 일반 또는 비상 서비스 제동에는 사용해서는 안 되며, 항상 풋 밸브를 사용해야 합니다. 대부분의 핸드 밸브는 스프링이 내장되어 있어 해제 위치로 돌아갑니다. 주차 시에는 핸드 밸브를 절대 사용하지 마십시오.

- ✓ 핸드 밸브는 트랙터와 독립적으로 트레일러 브레이크만 작동시킵니다
- ✓ 일반 또는 비상 서비스 제동에는 핸드 밸브를 사용하지 말고 항상 풋 밸브를 사용하십시오
- ✓ 주차 시에는 핸드 밸브를 사용하지 마십시오. 트랙터 주차 브레이크를 작동하고, 트레일러 공급 밸브를 닫고, 트레일러 바퀴를 고정하십시오

50.8 듀얼 에어 트랙터-트레일러 시스템 구성 요소

듀얼 에어 트랙터가 트레일러를 견인할 때는 트레일러 에어 공급 밸브, 트랙터 보호 밸브, 핸드 컨트롤 밸브, 그리고 한 쌍의 양방향 체크 밸브가 추가됩니다. 양방향 체크 밸브는 풋 밸브 또는 핸드 밸브 중 어느 것이 작동되더라도 트레일러에 제어 신호를 보냅니다. 주차 브레이크 제어 밸브는 일반적으로 트레일러 공급 밸브와 연동되어 있습니다.

- ✓ 트레일러를 견인하기 위해 추가되는 구성 요소에는 트레일러 에어 공급 밸브, 트랙터 보호 밸브, 핸드 컨트롤 밸브, 두 개의 양방향 체크 밸브가 포함됩니다
- ✓ 주차 브레이크 제어 밸브(노란색 버튼)는 일반적으로 트레일러 공급 밸브(빨간색 버튼)와 연동되어 있어 트랙터와 트레일러의 주차 브레이크가 함께 작동합니다
- ✓ 양방향 체크 밸브는 풋 밸브 또는 핸드 밸브 중 어느 것이 작동되더라도 트레일러에 제어 신호를 보냅니다

50.9 듀얼 트랙터-트레일러 1차 시스템 고장

트랙터의 1차 공기 시스템에 고장이 발생하면 저압 경고가 운전자에게 알립니다. 풋 밸브를 작동하면 전방(2차) 브레이크가 작동하고, 두 개의 양방향 체크 밸브를 통해 공기가 전달되어 트레일러 브레이크에 신호를 보냅니다. 트레일러 공기 공급의 자동 차단은 최고 압력 리저버가 20~45 p.s.i.로 떨어질 때 발생합니다.

- ✓ 1차 시스템 고장 시 풋 밸브를 작동하면 트랙터 전방 브레이크가 작동하고 트레일러 브레이크에 신호를 보냅니다
- ✓ 트레일러 공기 공급의 자동 차단은 압력이 20~45 p.s.i.(138~310 kPa)로 낮아질 때 발생합니다
- ✓ 블렌디드 에어의 경우, 최고 압력 리저버가 20~45 p.s.i. 범위로 떨어질 때까지 차단이 발생하지 않습니다
- ✓ 자동 차단은 사전 점검 중 점검해야 하며, 고장 시 차량은 운행 정지 처분을 받아야 합니다

50.10 트레일러 분리(브레이크어웨이) 보호

분리(브레이크어웨이) 상황에서 파손된 공급 라인을 통해 갑자기 공기가 손실되면 트레일러 공기 공급 밸브가 자동으로 차단됩니다. 트랙터 보호 밸브는 트레일러 제어 라인으로 통하는 통로를 닫아 제동용 공기가 낭비되지 않도록 합니다. 제어 라인만 분리된 경우에는 트레일러 브레이크를 작동할 때까지 아무 일도 일어나지 않다가, 그때 보호 기능이 작동합니다.

- ✓ 분리(브레이크어웨이) 상황에서 갑작스러운 공기 손실은 트레일러 공기 공급 밸브를 자동으로 차단하게 한다
- ✓ 트랙터 보호 밸브는 공기 낭비를 방지하기 위해 트레일러 제어 라인으로 통하는 통로를 닫는다
- ✓ 제어 라인만 분리된 경우, 트레일러 브레이크를 작동할 때 보호 기능이 작동한다

50.11 글래드 핸드 관리

사용하지 않을 때에는 글래드 핸드를 데드엔드(더미) 커플러나 서로 연결하여 에어 라인 안으로 먼지와 이물질이 들어가는 것을 방지하고, 고정하여 마모나 튕김을 방지해야 합니다.

- ✓ 사용하지 않을 때에는 글래드 핸드를 데드엔드 커플러나 서로 연결해야 합니다
- ✓ 라인이 부품과 마찰로 마모되거나 차량에서 튕겨 나가지 않도록 글래드 핸드를 고정해야 합니다

50.12 공급 및 서비스 라인 연결이 뒤바뀐 경우의 증상

커플링할 때 공급 라인과 서비스(제어) 라인 연결이 뒤바뀌면, 대시보드 제어 장치를 사용해도 스프링 주차 브레이크가 풀리지 않고, 트레일러 서비스 브레이크도 작동하지 않습니다. 커플링할 때 주의하여 이를 피하십시오.

- ✓ 라인 연결이 뒤바뀌면 스프링 주차 브레이크가 풀리지 않고 서비스 브레이크가 작동하지 않습니다
- ✓ 커플링할 때 주의하여 공급 및 서비스 라인 연결이 뒤바뀌지 않도록 하십시오

50.13 양방향 체크 밸브 (트레일러 제어)

양방향 체크 밸브는 핸드 밸브 또는 풋 밸브에서 나온 가장 높은 작동 압력을 트레일러 브레이크로 전달하여 트레일러 브레이크를 독립적으로 작동할 수 있게 합니다. 구조는 스프링 주차 브레이크 설치에 사용되는 것과 동일합니다.

- ✓ 양방향 체크 밸브는 핸드 밸브 또는 풋 밸브에서 나온 가장 높은 작동 압력을 트레일러 브레이크로 전달합니다
- ✓ 트레일러 브레이크를 독립적으로 작동할 수 있게 합니다

50.14 보브테일링 및 보브테일 비례 배분

트레일러 없이 트랙터를 운전하는 것을 보브테일링이라고 합니다. 뒤 차축에 가해지는 중량이 거의 없어 뒷바퀴 브레이크가 쉽게 잠깁니다. 보브테일 비례 배분 시스템은 보브테일링 시 구동 차축 제동 압력을 최대 75퍼센트까지 줄이는 동시에 조향 차축 브레이크에는 최대 압력을 제공하여 제어력을 높이고 제동 거리를 단축합니다. 더 높은 페달 압력이 필요합니다.

- ✓ 트레일러를 연결하지 않고 트랙터를 운전하는 것을 보브테일링이라고 합니다.
- ✓ 보브테일 비례 배분 시스템은 보브테일링 시 구동 차축 제동 압력을 최대 75퍼센트까지 줄입니다.
- ✓ 보브테일링 시에는 조향 차축 브레이크가 대부분의 제동을 담당하므로 평소보다 더 높은 페달 압력이 필요합니다.

CHAPTER 51

Chapter 2: Heavy vehicle braking

51.1 브레이크 열 한계와 브레이크 페이드

브레이크는 운동 에너지를 열로 변환하며, 효력을 잃기 전까지 감당할 수 있는 열의 양은 제한적입니다(브레이크 페이드). 과열된 브레이크는 특히 긴 내리막길에서 고장 날 수 있습니다.

- ✓ 브레이크는 페이드가 발생하기 전까지 감당할 수 있는 열 용량이 제한적이다
- ✓ 과도한 제동 열은 브레이크 페이드와 고장 가능성을 초래한다
- ✓ 특히 내리막길에서 열 축적을 관리해야 한다

51.2 빙판길 및 물이 있는 도로에서의 제동

빙판길과 물로 덮인 도로에서 제동할 때는 견인력을 유지하기 위해 부드럽고 통제된 제동이 필요합니다. 도로 위의 물은 수막 현상을 일으키고 제동 효과를 감소시킬 수 있습니다.

- ✓ 빙판길에서는 견인력을 유지하기 위해 부드럽게 제동하십시오
- ✓ 도로 위의 물은 제동 효과를 감소시키고 수막 현상을 일으킬 수 있습니다
- ✓ 젖거나 빙판인 조건에서는 속도를 줄이십시오

51.3 콤비네이션 차량 제동

콤비네이션 차량을 제동하려면 트랙터와 트레일러 브레이크가 어떻게 함께 작동하여 안정성을 유지하고 잭나이프 또는 트레일러 스윙을 방지하는지 이해해야 합니다.

- ✓ 콤비네이션 차량은 트랙터와 트레일러의 협조 제동이 필요합니다
- ✓ 부적절한 제동은 잭나이프 또는 트레일러 스윙을 일으킬 수 있습니다

51.4 움직이는 힘과 멈추는 힘

대형 차량은 주행을 시작할 때보다 멈추는 데 훨씬 더 많은 에너지와 거리가 필요합니다. 정지 거리와 정지 시간을 이해하는 것은 적재된 상용 차량을 안전하게 운행하는 데 매우 중요합니다.

- ✓ 정지 거리와 정지 시간은 속도와 중량이 증가함에 따라 극적으로 증가합니다
- ✓ 대형 차량은 경량 차량보다 멈추는 데 훨씬 더 큰 거리가 필요합니다

51.5 열과 브레이크 용량

브레이크는 운동을 열로 변환하며, 브레이크가 페이드되기 전까지 감당할 수 있는 열에는 한계가 있습니다. 긴 내리막에서 과도하게 제동하면 브레이크가 과열되어 제동력을 잃을 수 있습니다.

- ✓ 브레이크는 페이드되기 전까지 감당할 수 있는 열에 한계가 있다
- ✓ 내리막에서 서비스 브레이크를 과도하게 사용하면 브레이크 페이드가 발생한다

51.6 내리막길 제동

긴 내리막길에서는 운전자가 과열을 방지하기 위해 적절한 저단 기어를 선택하고 통제된 제동을 사용해야 합니다. 고속도로와 시내에서는 적용되는 기법이 다릅니다.

- ✓ 긴 내리막길을 내려가기 전에 저단 기어를 선택하십시오
- ✓ 내리막길에서 브레이크 과열을 피하려면 통제된/간헐적 제동을 사용하십시오

51.7 리타더 사용

리타더는 서비스 브레이크를 사용하지 않고 대형 차량의 속도를 줄이는 데 도움을 주어 브레이크 마모와 열 축적을 줄여 줍니다. 미끄러운 노면에서는 주의해서 사용해야 합니다.

- ✓ 리타더는 서비스 브레이크에 대한 의존도를 줄이고 내리막길에서 속도를 제어하는 데 도움을 줍니다.
- ✓ 빙판길이나 젖은 도로에서는 견인력을 잃지 않도록 리타더를 주의해서 사용해야 합니다.

51.8 긴급 대피 차로와 결빙 도로

긴급 대피 차로는 급경사에서 제동을 잃은 차량이 빠져나갈 수 있는 공간을 제공합니다. 결빙 도로에서는 접지력을 유지하려면 부드럽게 제동해야 합니다.

- ✓ 급경사 내리막에서 제동 통제를 잃으면 긴급 대피 차로를 이용하십시오
- ✓ 바퀴 잠김과 미끄러짐을 피하려면 결빙 도로에서 부드럽게 제동하십시오

51.9 잠김 방지 제동 장치(ABS)

ABS는 급제동 시 바퀴가 잠기는 것을 방지하여 운전자가 조향 제어를 유지할 수 있게 합니다. 자동 트랙션 컨트롤은 가속 중 바퀴가 헛도는 것을 방지하는 데 도움이 됩니다.

- ✓ ABS는 급제동 중 바퀴 잠김을 방지하고 조향 제어를 유지하는 데 도움이 됩니다
- ✓ 자동 트랙션 컨트롤은 미끄러운 노면에서 가속 중 바퀴 헛돎을 줄여 줍니다

CHAPTER 52

Chapter 3 — Parking

52.1 주차된 차량이 저절로 굴러가는 것을 방지하기

차량이 저절로 굴러가는 것을 방지하려면: 트랙터의 주차 브레이크를 설정합니다. 오르막을 향해 주차한 경우 변속기를 가장 낮은 전진 기어에, 내리막을 향해 주차한 경우 후진 기어에 넣습니다. 자동변속기는 주차(P)에 둡니다. 주 변속기와 보조 변속기가 있는 경우 둘 다 기어에 넣습니다. 2단 차축은 저단 범위에 있어야 합니다. 트랙터와 트레일러 모두에 주차 브레이크를 적용합니다. 엔진을 끄고 점화장치를 잠그고 키를 빼냅니다.

- ✓ 트랙터의 주차 브레이크를 설정하고 트랙터와 트레일러 모두에 주차 브레이크를 적용한다
- ✓ 오르막을 향할 때는 변속기를 가장 낮은 전진 기어에, 내리막을 향할 때는 후진 기어에 둔다
- ✓ 2단 차축은 저단 범위에 있어야 하며 주 변속기와 보조 변속기 모두 기어에 넣는다
- ✓ 엔진을 끄고 점화장치를 잠그고 키를 뺀다

52.2 주차 시 트레일러 브레이크와 바퀴 고정

에어 브레이크가 장착된 대부분의 트레일러에는 스프링 브레이크가 있습니다. 트레일러에 스프링 브레이크가 없으면 트레일러 브레이크를 작동하고 바퀴를 고정하십시오. 공기압이 빠져 트레일러 브레이크가 풀릴 수 있기 때문입니다. 운전자가 없는 차량을 고정하기 위해 트레일러 핸드 밸브를 절대 사용하지 마십시오. 공기가 빠져 브레이크가 풀릴 수 있습니다. 약간의 경사에서도 주차된 모든 대형 차량의 바퀴를 고정하십시오. 스프링 브레이크는 브레이크가 올바르게 조정된 경우에만 효과가 있습니다.

- ✓ 트레일러에 스프링 브레이크가 없으면 트레일러 브레이크를 작동하고 바퀴를 고정하십시오
- ✓ 운전자가 없는 차량을 고정하기 위해 트레일러 핸드 밸브를 절대 사용하지 마십시오
- ✓ 약간의 경사에서도 주차된 모든 대형 차량의 바퀴를 고정하십시오
- ✓ 스프링 브레이크는 브레이크가 올바르게 조정된 경우에만 효과가 있습니다

52.3 경사로에 주차할 때 바퀴 돌리기

오르막에 연석이 있는 경우(단일 차량)에는 바퀴를 도로 중앙 쪽으로 왼쪽으로 돌립니다. 연석이 없는 오르막(단일 차량)에서는 바퀴를 가장자리 쪽으로 오른쪽으로 돌립니다. 트랙터-트레일러 조합이 오르막에 있는 경우(연석 유무와 관계없이) 항상 바퀴를 중앙 쪽으로 왼쪽으로 돌립니다. 내리막에서는 항상 바퀴를 도로 가장자리 쪽으로 오른쪽으로 돌립니다.

- ✓ 연석이 있는 단일 차량 오르막: 바퀴를 도로 중앙 쪽으로 왼쪽으로 돌림
- ✓ 연석이 없는 단일 차량 오르막: 바퀴를 도로 가장자리 쪽으로 오른쪽으로 돌림
- ✓ 트랙터-트레일러 오르막(연석 유무): 항상 바퀴를 중앙 쪽으로 왼쪽으로 돌림
- ✓ 내리막의 모든 차량: 바퀴를 도로 가장자리 쪽으로 오른쪽으로 돌림

CHAPTER 53

Securing Cargo — General Requirements

53.1 화물 고정의 법적 근거

자동차법 규정(MVAR) 제35부는 통나무/폴 운송, 느슨한 화물 덮개, 전면 구조물 및 버스 수하물에 대한 요구사항을 명시합니다. B.C.는 화물 고정에 관한 북미 표준을 채택했으며, 이는 모든 화물 유형에 적용되고 특정 품목에 대해서는 구체적인 요구사항을 둡니다. 제35부와 이 표준은 총 차량 중량에 관계없이 고속도로에서 화물을 운송하는 모든 차량에 적용됩니다. 표준에서 달리 명시하지 않는 한 일반 및 구체 요구사항이 모두 적용됩니다.

- ✓ MVAR 제35부와 북미 표준은 모두 화물 고정에 적용됩니다
- ✓ 총 차량 중량에 관계없이 화물을 운송하는 모든 차량에 규칙이 적용됩니다
- ✓ 달리 명시되지 않는 한 일반 및 구체 요구사항이 모두 적용됩니다
- ✓ 화물이 적절히 고정되지 않은 경우 차량을 운전해서는 안 됩니다

53.2 화물 고정 시스템이 견뎌야 하는 힘

화물 고정 시스템은 화물의 크기, 형태, 강도 및 특성에 적합해야 하며, 차량 구조, 블로킹/브레이싱 장비, 타이다운과 같은 고정 장치를 포함할 수 있습니다. 시스템은 전방 0.8g 감속, 후방 0.5g 감속, 좌우 어느 방향으로든 0.5g 측면 가속, 그리고 화물 중량의 최소 20%에 해당하는 하향 힘을 견뎌야 합니다. 각 구성품에 가해지는 하중은 해당 작업 하중 한도를 초과해서는 안 됩니다.

- ✓ 전방 0.8g 감속을 견뎌야 함
- ✓ 후방 0.5g 감속과 좌우 어느 방향으로든 0.5g 측면 가속을 견뎌야 함
- ✓ 화물 중량의 최소 20%에 해당하는 하향 힘을 견뎌야 함
- ✓ 각 구성품에 가해지는 하중은 해당 작업 하중 한도를 초과해서는 안 됨

53.3 고정 구성품의 상태

화물 고정 시스템 구성품은 손상, 균열, 절단 또는 약화되지 않은 정상 작동 상태여야 하며, 의도된 용도에 적합해야 합니다. 불량한 상태의 구성품은 사용해서는 안 됩니다.

- ✓ 구성품은 손상, 균열, 절단 또는 약화되어서는 안 됩니다
- ✓ 구성품은 사용되는 목적에 적합해야 합니다

CHAPTER 54

Oversize and Overload Permits

54.1 초대형 및 과적 허가증 취득

화물을 줄일 수 없고 규정에서 허용하는 것보다 크거나 무거운 경우, 폭 초과, 중량 초과, 길이 초과 또는 높이 초과 화물에 대한 허가증을 구매할 수 있습니다. Commercial Vehicle Permit Line을 통해 신청하십시오. 등록 및 보험 서류, 화물 세부 정보, 경로 및 목적지 세부 정보, 이동 시간을 제공해야 합니다. 과적 허가증 신청자는 각 차축의 중량을 명시해야 합니다.

- ✓ 초대형 차량을 도로에 운행하기 전에 허가증을 소지해야 합니다.
- ✓ 견인 차량과 트레일러(들) 모두의 등록 및 보험 서류, 화물 세부 정보, 경로 세부 정보, 이동 시간을 제공하십시오.
- ✓ 과적 허가증의 경우 각 차축에 가해지는 중량을 명시해야 합니다.
- ✓ 시 또는 지방 자치체 도로에서 초대형 및 과중량 화물을 이동하려면 지방 정부의 허가증이 필요할 수 있습니다.

54.2 과적 허가증 조건

과적은 조향, 제동 및 속도 제어를 더 어렵게 만듭니다. 차량은 규정에서 허용하는 GVW를 초과하거나, 허가받은 GVW를 초과하거나, 단일 차축 또는 차축 그룹의 최대 허용 중량을 초과할 때 과적 상태입니다. 과적 허가증은 화물을 줄일 수 없거나 차량이 허용 중량까지 허가받지 않은 경우에만 발급됩니다.

- ✓ 차량은 규정 GVW, 허가받은 GVW 또는 단일 차축이나 차축 그룹의 최대 중량을 초과할 때 과적 상태입니다
- ✓ 과적 허가증은 화물을 줄일 수 없거나 차량이 허용 중량까지 허가받지 않은 경우에만 발급됩니다
- ✓ 과적 상태에서는 오르막에서 천천히 운전하고, 내리막에서 속도 제어를 잃지 않도록 주의하십시오

54.3 초과 규격 허가증 조건

차량이 규정에서 허용하는 것보다 넓거나 길거나 높으면, 적재 여부와 관계없이 모든 도로에서 운행하기 전에 초과 규격 허가증을 받아야 합니다. 적재 차량의 허가증은 화물을 줄일 수 없을 때만 발급됩니다. 너비가 4.4m를 초과하는 화물에는 일반적으로 허가증이 발급되지 않습니다. 초과 규격 차량의 돌출부에는 최소 30cm x 30cm의 빨간 깃발을 달아야 하며, 야간 운행 시 전면에는 황색등, 후면에는 적색등을 달아야 합니다.

- ✓ 적재 여부와 관계없이 모든 도로에서 운행하기 전에 초과 규격 허가증을 받아야 합니다
- ✓ 너비가 4.4m를 초과하는 화물이나 차량에는 일반적으로 허가증이 발급되지 않습니다
- ✓ 초과 규격 차량의 돌출부에는 최소 30cm x 30cm의 빨간 깃발을 달아야 합니다
- ✓ 야간 운행 시 돌출부 전면에는 황색등, 후면에는 적색등이 필요합니다

54.4 허가증 요건 및 조건

허가증을 받으면 이행해야 할 요건 목록이 주어지며, 여기에는 파일럿 차량, 깃발, 표지판, 조명, 허용된 시간대, 이동할 수 있는 요일, 사용해야 하는 경로가 포함될 수 있습니다.

- ✓ 허가증 요건에는 파일럿 차량, 깃발, 표지판, 조명, 제한된 시간대/요일 및 특정 경로가 포함될 수 있습니다
- ✓ 허가증에 따라 운행할 때는 나열된 모든 요건을 이행해야 합니다

54.5 파일럿 차량 요건

파일럿 차량은 규격 초과 또는 과적 허가의 조건으로 요구되어 다른 운전자에게 정상보다 큰 차량에 대해 경고할 수 있습니다. 경로와 적재량에 따라 파일럿 차량이 두 대 이상 필요할 수 있습니다. 파일럿 차량은 규격 초과 차량의 뒤 또는 앞에서 100~500m 사이를 주행해야 합니다. 요구될 경우 파일럿 차량은 D(규격 초과) 표지를 휴대해야 합니다.

- ✓ 파일럿 차량은 접근하는 정상보다 큰 차량에 대해 다른 운전자에게 경고한다
- ✓ 파일럿 차량은 규격 초과 차량의 뒤 또는 앞에서 100~500m 사이를 주행해야 한다
- ✓ 요구될 경우 파일럿 차량은 D(규격 초과) 표지를 휴대해야 한다
- ✓ 경로와 적재량에 따라 파일럿 차량이 두 대 이상 필요할 수 있다

54.6 초과 규격 화물 표지판

초과 규격 화물을 운송할 때는 항상 적절한 표지판을 표시해야 합니다. 표지판마다 광폭 화물, 장척 화물 또는 초과 규격 화물 운송 중임을 경고합니다.

- ✓ 초과 규격 화물을 운송할 때는 항상 적절한 표지판을 표시하십시오.
- ✓ 표지판은 광폭 화물, 장척 화물 또는 초과 규격 화물을 운송 중인지 나타냅니다.

CHAPTER 55

Chapter 8 — Air Brakes: Parking Brakes

55.1 주차 브레이크 요구사항

공기압만으로 주차하는 것은 신뢰할 수 없고 불법입니다. 누출이나 고장이 발생하면 압력이 손실되어 차량이 굴러갈 수 있기 때문입니다. 규정에서는 주차력이 기계적 수단으로 유지되어야 하며 공기압 손실의 영향을 받지 않아야 한다고 요구합니다. 두 가지 유형은 스프링 주차 브레이크와 안전 액추에이터입니다.

- ✓ 주차력은 기계적 수단으로 유지되어야 하며 공기압 손실의 영향을 받지 않아야 합니다
- ✓ 공기 브레이크만으로 주차하는 것은 불법이며 안전하지 않습니다

55.2 스프링 주차 브레이크

대부분의 스프링 주차 브레이크는 서비스 브레이크 챔버 뒤에 추가 챔버가 부착되어 있으며, 그 안에 강력한 코일 스프링(1,500~2,000파운드의 힘)이 들어 있습니다. 스프링은 서비스 챔버 푸시로드를 통해 브레이크를 작동시킵니다. 스프링 주차 브레이크는 조향 차축이 아닌 뒷차축에만 장착됩니다. 이는 공기압이 아니라 기계적 스프링 압력으로 작동되고 유지됩니다.

- ✓ 스프링 주차 브레이크는 조향 차축이 아니라 뒷차축에만 장착됩니다.
- ✓ 코일 스프링은 1,500~2,000파운드의 힘을 발휘하며, 공기압이 아닌 기계적 압력으로 브레이크를 작동 상태로 유지합니다.
- ✓ 스프링 브레이크 어셈블리는 극심한 스프링 압력 때문에 자격을 갖춘 사람만 정비해야 합니다.

55.3 스프링 주차 브레이크 적용 및 해제

스프링 브레이크는 일반적으로 대시보드에 있는 주차 브레이크 제어 밸브(보통 노란색 버튼)를 사용하여 적용하고 해제합니다. 밀어 넣으면 공기가 공급되어 해제되고, 당겨 빼면 공기가 배출되어 적용됩니다. 기압이 약 60 p.s.i. 아래로 떨어지면 스프링이 끌릴 수 있으며, 20~45 p.s.i.(138~310 kPa)에서는 자동으로 완전히 적용될 수 있습니다.

- ✓ 주차 브레이크 제어 밸브를 당겨 빼면 적용되고(공기 배출), 밀어 넣으면 해제됩니다(공기 공급).
- ✓ 20~45 p.s.i.(138~310 kPa)에서 스프링 브레이크가 자동으로 적용될 수 있으며, 약 60 p.s.i. 아래에서는 끌리기 시작할 수 있습니다.

55.4 브레이크 컴파운딩

스프링 주차 브레이크가 작동된 상태(최대 2,000 lbs 힘)에서 서비스 브레이크를 강하게 작동하면, 공기력(최대 3,000 lbs)이 스프링 힘에 더해져 총 최대 5,000 lbs가 됩니다. 이러한 컴파운딩은 슬랙 어저스터, S-캠, 장착 볼트, 롤러, 브레이크 슈 및 드럼을 손상시킬 수 있습니다. 강한 서비스 브레이크 작동 전에는 항상 스프링 브레이크를 해제하십시오.

- ✓ 강한 서비스 브레이크를 작동하기 전에는 항상 스프링 주차 브레이크를 해제하십시오.
- ✓ 스프링 브레이크를 해제하거나 작동하는 동안 차량을 고정하기 위해 30~40 p.s.i.(207~276 kPa) 미만의 가벼운 작동을 하는 것은 해롭지 않습니다.

55.5 스프링 브레이크의 수동 해제(케이징)

스프링 주차 브레이크 챔버는 해제 볼트, 너트 및 와셔를 사용하여 수동으로 해제하거나 “케이징”할 수 있습니다. 이는 정비사가 수리 중이거나 비상시(예: 모든 공기가 손실되었을 때 차량을 견인하기 위해)에만 수행해야 합니다. 일단 케이징되면 해당 바퀴에는 주차 브레이크 힘이 없습니다.

- ✓ 스프링 주차 브레이크를 케이징하기 전에 항상 바퀴를 고정하십시오.
- ✓ 스프링 브레이크 챔버가 케이징되면 해당 바퀴에는 주차 브레이크 힘이 없습니다.

55.6 이중 에어 시스템 / 블렌디드 에어에서의 스프링 주차 브레이크

양방향 체크 밸브는 가장 높은 압력의 리저버에서 나온 공기를 주차 브레이크 대시 컨트롤에 공급하며, 이를 블렌디드 에어라고 합니다. 이 밸브에는 두 개의 입구 포트와 하나의 공급 포트가 있으며, 자유 부동 셔틀이 더 높은 압력의 입구에서 멀어지도록 움직입니다. 이로써 리저버 하나만 공기를 잃은 경우 스프링 브레이크가 자동으로 걸리지 않습니다.

- ✓ 양방향 체크 밸브는 가장 높은 압력의 리저버에서 공기를 끌어옵니다(블렌디드 에어).
- ✓ 이로써 리저버 하나에만 완전한 공기 손실이 있어도 스프링 주차 브레이크가 자동으로 걸리지 않습니다.

55.7 스프링 브레이크 모듈레이터

옵션인 스프링 브레이크 모듈레이터는 프라이머리 시스템의 압력 손실을 감지하고, 운전자가 서비스 브레이크를 작동할 때 브레이크 작동량에 정비례하여 스프링 주차 브레이크의 공기를 배출합니다. 이를 통해 운전자는 스프링 힘을 제어하여 앞 브레이크가 제어된 정지를 할 수 있도록 돕습니다.

- ✓ 프라이머리 시스템의 압력 손실을 감지하고 풋 밸브 작동에 비례하여 스프링 브레이크 작동을 조절합니다
- ✓ 모든 차량은 시스템이 부분적으로 고장 난 경우에도 비상 제동을 위한 캐나다 자동차 안전 기준(Canadian Motor Vehicle Safety Standards)을 충족해야 합니다

55.8 세이프티 액추에이터 주차 브레이크

세이프티 액추에이터는 많은 버스와 고속버스에서 사용되며, 코일 스프링 대신 일방향 잠금 기구를 사용한다. 여기에는 두 개의 다이어프램(서비스용과 주차용)과 별도의 주차용 에어 리저버가 있다. 대시 컨트롤을 당기면 주차 다이어프램에 공기가 공급되고 잠금 기구가 맞물려, 모든 공기가 손실되더라도 푸시로드를 작동 위치에 유지한다.

- ✓ 세이프티 액추에이터 주차 브레이크는 스프링 힘을 사용하지 않으므로 컴파운딩(복합)할 수 없다.
- ✓ 서비스 리저버 압력이 0으로 떨어져도 자동으로 작동하지 않는다 — 주차 리저버 압력이 손실될 때만 자동으로 작동한다.
- ✓ 주차 리저버에서 4 p.s.i.(27.6 kPa) 이상이 손실되면, 이를 해제하기 위해 강한 서비스 브레이크 작동을 해야 한다.

CHAPTER 56

Chapter 9 — Air Brake Adjustment: The Importance and Law

56.1 브레이크 조정의 중요성과 책임

파운데이션 브레이크는 모든 제동 시스템에서 가장 중요한 부분입니다. 제대로 조정되지 않으면 아무리 좋은 시스템이라도 차량을 안전하게 정지시킬 수 없습니다. 브레이크 고장과 폭주는 거의 공기 시스템 고장 때문에 발생하지 않으며, 대개 정비 부족이나 매일 브레이크 점검을 하지 않은 데서 비롯됩니다. 차량이 움직이기 전에 궁극적인 책임은 운전자에게 있습니다.

- ✓ 브레이크 점검 및 조정을 포함한 일일 운행 전 • 후 점검은 의무입니다
- ✓ 브레이크가 잘못 조정되었거나 작동하지 않을 경우 운전자가 책임을 질 수 있습니다
- ✓ 궁극적인 책임은 한 사람에게 있으며, 그 사람은 바로 운전자입니다

56.2 브레이크 조정 — 법규

연방 및 주 법률은 운행 전 점검 중 수동 및 자동 슬랙 어저스터를 매일 점검하도록 요구합니다. 운전자는 규제 표지가 게시된 급경사를 내려가기 전에도 브레이크를 점검해야 합니다. 결함이 있는 브레이크(브레이크 챔버 푸시로드 스트로크 과다 포함)가 있는 차량을 운전하면 최대 $2,000의 벌금이 부과될 수 있습니다.

- ✓ 연방 및 주 법률은 운행 전 점검 중 슬랙 어저스터를 매일 점검하도록 요구합니다
- ✓ 규제 표지가 게시된 급경사를 내려가기 전에 브레이크를 점검해야 합니다
- ✓ 결함이 있는 브레이크로 운전하면 최대 $2,000의 벌금이 부과될 수 있습니다

CHAPTER 57

Chapter 10 — Written Report Requirements

57.1 서면 운행 전 점검 보고서의 내용

모든 서면 운행 전 점검 보고서에는 특정 필수 정보가 포함되어야 하며, 당일 첫 운행 전에 작성되고 서명되어야 합니다.

- ✓ 보고서에는 번호판/차량 번호, 모든 결함(또는 결함이 발견되지 않았음을 명시), 날짜 및 서명이 포함되어야 합니다
- ✓ 보고서는 당일 첫 운행 전에 작성되어야 합니다
- ✓ 여러 날에 걸친 운행의 경우, 새 보고서는 이후 매일의 첫 휴게 정차 시까지 작성되어야 합니다
- ✓ 모든 운행 전 점검 보고서는 20일 이내에 운송업체(carrier)에 제출되어야 합니다

57.2 복수 운전자와 연결된 트레일러

운전자들이 차량을 공유할 때 결함에 대한 이견이 없으면 서명 하나로 충분합니다. 트레일러에 연결할 때 운전자는 해당 트레일러의 운행 점검 보고서를 받거나 작성해야 합니다.

- ✓ 결함에 대한 이견이 없으면 운전자 한 명만 서명하면 됩니다.
- ✓ 이견이 있으면 모든 운전자가 서명하고 이견의 성격을 명시해야 합니다.
- ✓ 트레일러에 연결할 때는 해당 트레일러의 운행 점검 보고서를 받아 소지하거나 직접 작성해야 합니다.
- ✓ 각 결함에 대해 수정되었음 또는 수정이 필요하지 않음을 명시해야 합니다.

57.3 벌금 및 운행 정지 조치

주행 점검 보고서를 휴대하지 않거나 안전하지 않은 차량을 운전하면 벌금이 부과되고 차량이 운행 정지될 수 있습니다.

- ✓ 주행 점검 보고서를 휴대하지 않으면 벌금이 부과될 수 있습니다
- ✓ 안전하지 않은 차량을 운전하면 벌금이 부과되거나 차량이 운행 정지될 수 있으며, 두 가지 모두 해당될 수도 있습니다
- ✓ 안전 운행에 영향을 주지 않는 결함은 수리를 연기할 수 있지만, 기록하고 즉시 수리가 필요하지 않다고 표시해야 합니다

CHAPTER 58

Index of Key Vehicle Operation Topics

58.1 차간거리와 2초 규칙

2초 규칙을 사용하여 안전한 차간거리를 유지하고, 대형 차량, 날씨 및 적재량에 따라 조정하십시오. 총 정지거리는 인지거리, 반응거리 및 제동거리를 합한 것입니다. 밴, 택시 및 버스는 특정한 차간거리 고려 사항이 있습니다.

- ✓ 안전한 차간거리를 유지하려면 2초 규칙을 적용하십시오
- ✓ 총 정지거리에는 인지거리, 반응거리 및 제동거리가 포함됩니다
- ✓ 더 무거운 적재량과 좋지 않은 조건에서는 차간거리를 늘리십시오

58.2 속도, 중량 및 제동력

차량의 속도와 중량은 제동력과 정지 거리에 직접 영향을 미칩니다. 더 무겁고 빠른 차량은 안전하게 정지하기 위해 더 긴 거리가 필요하므로 제동은 충분히 미리 계획해야 합니다.

- ✓ 속도와 중량이 클수록 정지 거리가 증가합니다
- ✓ 충분한 제동력을 유지하도록 제동과 속도를 조정합니다

58.3 오프트래킹과 회전 반경

대형 차량은 회전할 때 오프트래킹이 발생하여 앞바퀴보다 뒷바퀴가 더 좁은 경로를 따릅니다. 회전 반경과 축거는 필요한 공간을 결정합니다. 운전자는 회전할 때 바퀴를 올바르게 위치시키고 오프트래킹을 고려해야 합니다.

- ✓ 회전할 때 뒷바퀴가 앞바퀴 경로 안쪽으로 오프트래킹됨
- ✓ 회전할 때 회전 반경과 축거를 고려할 것
- ✓ 오프트래킹을 위한 공간을 확보하도록 차량을 위치시킬 것

58.4 기어 변속과 엔진 러깅 방지

적절한 기어 선택은 필수적입니다. 부드럽게 변속하고 엔진 러깅(부하에 비해 rpm이 너무 낮은 상태로 운전하는 것)을 피하십시오. rpm, 리타더 및 다단 후차축을 이해하십시오.

- ✓ 엔진 rpm을 적절한 작동 범위 내로 유지하여 러깅을 피하십시오
- ✓ 부드럽게 변속하고 경사로와 적재량에 맞는 적절한 기어를 선택하십시오
- ✓ 속도를 제어하기 위해 리타더를 적절히 사용하십시오

58.5 철도 건널목과 회전교차로

상업용 차량 운전자는 철도 건널목에서 특정 절차를 따라야 하며 회전교차로와 원형 교차로를 안전하게 통과해야 합니다. 버스와 특정 차량은 건널목에서 정차해야 할 수 있습니다.

- ✓ 철도 건널목에서 상업용 차량 절차를 따르십시오
- ✓ 적절한 차선 사용으로 회전교차로와 원형 교차로를 안전하게 통과하십시오

CHAPTER 59

Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Medical and Vision

59.1 의료 적합성 요건

상업용 운전자는 신체 상태가 양호해야 합니다. 신청할 때는 의료 상태에 관한 질문에 답하고, 선언서를 작성하고, 의사가 운전자 의료 검진 양식을 작성하도록 하여 RoadSafetyBC로 보내야 하며, RoadSafetyBC가 적합성을 판단합니다. 의사 수수료는 MSP, ICBC 또는 RoadSafetyBC가 부담하지 않습니다.

- ✓ 운전자 의료 검진 양식은 B.C.에서 면허를 받은 의사가 작성하여 RoadSafetyBC로 보내야 합니다.
- ✓ 신청자는 안전을 이유로 알려진 모든 의료 상태를 공개해야 합니다.
- ✓ 감독관은 의료 양식을 검토하여 상업용 면허를 보유할 적합성을 판단합니다.

59.2 상업용 운전자 시력 기준

상업용 운전자는 클래스 5 운전자보다 더 높은 시력 기준을 충족해야 합니다. 시력은 학습자 면허를 신청할 때 검사됩니다. 검사는 시력, 주변 시야, 깊이 지각, 복시(이중 시야), 색각(적색, 녹색, 황색)을 측정합니다. 교정 렌즈가 필요한 신청자는 검사 중에 이를 착용해야 합니다.

- ✓ 상업용 운전자는 클래스 5 운전자보다 더 높은 시력 기준을 충족해야 합니다
- ✓ 시력 검사는 시력, 주변 시야, 깊이 지각, 복시 및 색각을 포함합니다
- ✓ 기준을 충족하기 위해 필요한 경우 시력 검사 중 교정 렌즈를 착용해야 합니다

CHAPTER 60

Chapter 1: Getting your driver's licence — Medical and vision

60.1 의료 적합성 요건

상업용 운전자는 양호한 신체 상태를 유지해야 합니다. 신청할 때 특정 의학적 상태를 공개하고, 신고서를 작성하며, 의사가 운전자 의료 검진서를 작성하여 RoadSafetyBC로 보내야 하며, RoadSafetyBC가 적합성을 결정합니다. 의사 수수료는 MSP, ICBC 또는 RoadSafetyBC에서 부담하지 않습니다.

- ✓ 신청자는 알고 있는 의학적 상태를 공개하고 의료 신고서를 작성해야 합니다
- ✓ B.C. 면허를 가진 의사가 운전자 의료 검진서를 작성하여 RoadSafetyBC로 보내야 하며, RoadSafetyBC가 상업용 면허를 소지할 적합성을 결정합니다

60.2 상업용 운전자의 시력 기준

상업용 운전자는 Class 5 운전자보다 더 높은 시력 기준을 충족해야 합니다. 시력 검사는 운전면허 사무소에서 시행되며 시력(교정시력), 주변 시야, 깊이 지각, 복시(이중 시야), 색각(적색, 녹색, 황색)을 측정합니다. 필요한 경우 검사 중 교정 렌즈를 착용해야 합니다.

- ✓ 상업용 운전자는 Class 5 운전자보다 더 높은 시력 기준을 충족해야 합니다
- ✓ 시력 검사는 시력, 주변 시야, 깊이 지각, 복시 및 적색, 녹색, 황색에 대한 색각을 검사합니다; 검사 중 교정 렌즈를 사용해야 합니다

CHAPTER 61

Chapter 10 — Passenger Vehicle Pre-Trip Inspection (Class 4 Restricted)

61.1 클래스 4(제한) 점검 개요

클래스 4(제한) 운행 전 점검은 15분 미만으로 완료해야 합니다. 보닛 아래에서 누출 여부를 확인하고, 오일, 냉각수, 파워 스티어링 오일, 브레이크 오일, 워셔액의 액체 수준과 상태, 벨트, 호스, 배터리(부식, 단자 및 장착 상태, 전해액 수준)를 점검하며 연료/오일/냉각수 누출 여부를 확인합니다. 보닛을 닫고 단단히 고정합니다.

- ✓ 클래스 4(제한) 운행 전 점검을 15분 미만으로 완료할 것
- ✓ 보닛 아래에서 액체류, 벨트, 호스, 배터리 및 엔진룸 누출 여부를 점검할 것

61.2 승객실 및 계기판 점검

운전석 조정 상태를 점검하고 모든 안전벨트가 작동하며 양호한 상태인지 확인하십시오. 거울은 조정되어 있고 금이 없어야 합니다. 창문/앞유리는 깨끗하고 작동 가능해야 합니다. 문서가 유효하고 최신인지 확인하십시오. 엔진을 시동하고 계기판을 확인하십시오: 충전율, 오일 압력(시동 직후 정상), 냉각수 온도, 연료 게이지 및 계기등. 와이퍼/세정기, 히터/성에 제거기, 실내등, 비상점멸등, 경적을 점검하고 엔진에서 이상한 소리가 나는지 들으십시오.

- ✓ 모든 안전벨트는 양호한 상태여야 하고 작동해야 합니다. 문서는 유효하고 최신이어야 합니다.
- ✓ 계기판 게이지는 엔진이 따뜻해짐에 따라 적절하게 반응해야 합니다.

61.3 클래스 4 제한 서클 점검 및 제동 시험

좌측 방향지시등과 하향 전조등을 켜고, 앞에서부터 반시계 방향으로 걸어가 교통을 마주한 뒤, 좌측 방향지시등, 하향 전조등, 미등 및 번호판등이 작동하는지 확인합니다. 우측 방향지시등과 상향 전조등을 점검합니다. 타이어/바퀴, 번호판 및 트렁크(스페어 타이어, 잭, 있는 경우 고정되고 누출되지 않는 프로판 탱크)를 점검합니다. 제동 시험: 브레이크 페달을 밟고, 저단 기어로 변속한 뒤, 주차 브레이크에 대해 부드럽게 당겨 확인하고(버텨야 함), 해제한 다음, 앞으로 이동하여 풋 브레이크를 작동합니다. 가능하면 조수에게 브레이크등을 확인하게 합니다.

- ✓ 주차 브레이크는 저단 기어에서 당김 시험 동안 차량을 고정할 수 있어야 합니다
- ✓ 타이어의 공기압, 부풀음, 트레드 깊이 및 휠 너트의 체결 상태를 점검합니다
- ✓ 가능할 때마다 조수에게 브레이크등을 확인하게 합니다

CHAPTER 62

Statement of Limitation

62.1 가이드의 목적 및 법적 권한

Driving Commercial Vehicles는 개인이 클래스 1, 2, 3, 4 면허, 에어 브레이크 인증, 산업용 에어 브레이크 인증 또는 대형 트레일러 인증을 공부하는 데 도움이 됩니다. 이는 BC주 법을 반영하지만 실제 법률 및 규정이 가이드보다 우선합니다.

- ✓ 이 가이드는 클래스 1, 2, 3, 4 면허와 에어 브레이크, 산업용 에어 브레이크 또는 대형 트레일러 인증을 공부하는 데 도움을 줍니다
- ✓ 가이드와 법률 또는 규정 사이에 차이가 있는 경우 법률 또는 규정이 적용됩니다
- ✓ 이 가이드는 전문 교육을 대체하지 않으며 시험 합격을 보장하지 않습니다

CHAPTER 63

Chapter 1 — Air Brake Courses and Endorsements

63.1 에어 브레이크 과정 유형 및 요건

에어 브레이크 승인을 신청하려면 에어 브레이크 과정을 이수했다는 증빙이 필요합니다. 인증 과정은 7시간의 교실 이론과 에어 브레이크 운행 전 점검에 관한 4시간의 실습 교육을 포함합니다. 제공자의 평가를 통과하면 ICBC 운행 전 점검 시험을 면제받을 수 있습니다. 비인증 과정은 7시간의 교실 이론만 포함합니다. 충분한 경험을 입증할 수 있으면 면제될 수 있지만, 에어 브레이크 지식 시험과 운행 전 점검 시험은 여전히 통과해야 합니다.

- ✓ 인증된 에어 브레이크 과정은 7시간의 교실 이론과 4시간의 실습 교육을 포함합니다.
- ✓ 비인증 과정은 7시간의 교실 이론만 포함합니다.
- ✓ 과정을 면제받더라도 에어 브레이크 지식 시험과 운행 전 점검 시험을 통과해야 합니다.
- ✓ 에어 브레이크 차량으로 도로 시험을 치르려면 에어 브레이크 승인 또는 승인된 과정 이수 및 지식 시험 통과가 필요합니다.

CHAPTER 64

Crossings and Intersections

64.1 교차로 모범 사례

표지판이나 신호로 통제되는 경우에도 통행 우선권이 있다고 절대 가정하지 마십시오. 회전하기 훨씬 전에 올바른 차로에 들어가고 방향지시등을 켜십시오. 좌우를 살피고, 운전자가 표지판이나 신호를 위반할 수 있다고 예상하며, 오래 지속된 녹색 신호를 주의하고, 시야가 제한된 교차로에는 정지할 수 있는 속도로 진입하십시오. 차량 크기를 이용해 다른 사람이 양보하도록 강요하지 마십시오.

- ✓ 신호나 표지판이 있어도 통행 우선권이 있다고 가정하지 마십시오
- ✓ 교차로 훨씬 전에 올바른 차로에 들어가고 방향지시등을 켜십시오
- ✓ 시야가 제한된 교차로에는 정지할 수 있는 속도로 진입하십시오
- ✓ 교차로에 접근하거나 통과할 때 차로를 변경하거나 앞지르거나 추월하지 마십시오
- ✓ 통행 우선권을 양보하십시오; 빼앗으려 하지 마십시오

64.2 골목길, 좁은 길 및 옆길

골목길, 좁은 길 또는 옆길에서 도로로 진입할 때는 보도 구역을 가로지르기 전에 정지하고, 보행자와 도로 위의 차량에게 양보해야 합니다. 좁은 길이나 골목길의 최고 속도는 별도 표지가 없는 한 20 km/h입니다.

- ✓ 보도 구역을 가로질러 운전하기 전에 정지한다
- ✓ 보도 구역의 보행자와 도로 위의 자동차에게 양보한다
- ✓ 별도 표지가 없는 한 좁은 길이나 골목길의 최고 속도는 20 km/h이다

CHAPTER 65

Chapter 5 — Reporting to Weigh Scales

65.1 계량소 신고 요건

고정식 및 이동식 계량소가 B.C. 전역에 있습니다. 허가된 GVW가 5,500kg을 초과하는 상업용 차량을 운전하는 경우, 표지판, 경찰관 또는 권한을 부여받은 사람이 지시할 때마다 계량소에 신고해야 합니다. 차량은 계량되고 검사됩니다. 검사관은 정차하여 등록증 및 허가 서류, 운행일지, 운행 점검 보고서를 제출하라고 요청할 수 있습니다.

- ✓ 허가된 GVW가 5,500kg을 초과하는 차량은 지시를 받으면 계량소에 신고해야 합니다
- ✓ 표지판, 경찰관 또는 권한을 부여받은 사람이 지시하면 신고하십시오
- ✓ 요청 시 등록증, 허가 서류, 운행일지 및 운행 점검 보고서를 제출하십시오

65.2 고정식 및 이동식 계량소

고정식 계량소는 B.C. 전역에 영구적으로 설치되어 있으며, 운전자를 안내하는 고속도로 표지판이 있습니다. 구내에 진입할 때 계량대 위로 차량을 운전해 올라가십시오. 평화관이 타이어를 점검하고 차량과 적재물을 측정합니다. 전광판의 지시에 따르십시오. 이동식 계량기는 B.C. 전역을 이동하며 모든 공공도로에서 발견될 수 있습니다. 갓길에 설치되어 정지 신호를 받는 곳에서 멈추거나, 경광등이 있는 차량이 갓길에 정차하도록 지시할 수 있습니다.

- ✓ 고정식 계량소에서는 전광판의 지시에 따르십시오.
- ✓ 이동식 계량기는 모든 공공도로에서 발견될 수 있습니다.
- ✓ 경광등이 있는 차량이 이동식 계량을 위해 갓길에 정차하도록 지시할 수 있습니다.

CHAPTER 66

Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Air Brake Endorsement

66.1 에어 브레이크 인증이 필요한 경우

도로에서 에어 브레이크 장착 차량(건설 차량 제외)을 운전하려면 에어 브레이크 인증(코드 15)이 있는 B.C. 운전면허를 소지해야 합니다. 대부분의 에어 오버 유압식 브레이크 차량에도 이 인증이 필요합니다. 코드 15는 운전면허의 제한 사항란에 표시됩니다.

- ✓ 도로에서 에어 브레이크 장착 차량을 운전하려면 에어 브레이크 인증(코드 15)이 필요합니다
- ✓ 에어 오버 유압식 브레이크 차량도 일반적으로 에어 브레이크 인증이 필요합니다
- ✓ 건설 차량은 에어 브레이크 인증 요건에서 면제됩니다

66.2 에어 브레이크 엔도스먼트 신청

신청하려면: 최소 7시간의 에어 브레이크 과정을 수료하고, 안내서를 공부하고, 1차 및 2차 신분증을 지참하여 운전면허 사무소에 신청하고, 에어 브레이크 경험 증명을 제출하고, 지식 시험 수수료를 납부하고, 에어 브레이크 지식 시험을 치른 다음, 에어 브레이크 사전 점검 시험을 치러야 합니다. 도로 주행 시험은 필요하지 않지만, 사전 점검 시험을 위해 에어 브레이크 장착 차량을 가져와야 합니다.

- ✓ 에어 브레이크 과정은 최소 7시간입니다
- ✓ 에어 브레이크 엔도스먼트를 받으려면 지식 시험과 사전 점검 시험에 합격해야 하며, 도로 주행 시험은 없습니다
- ✓ 사전 점검 시험에는 에어 브레이크 장착 차량을 가져와야 합니다

66.3 에어 브레이크 지식 시험 유효성 및 재응시

에어 브레이크 지식 시험에서 세 번 시도한 후 불합격한 지원자는 승인된 7시간 에어 브레이크 교육 과정을 이수하거나 재수강해야 합니다. 에어 브레이크 지식 시험 결과는 1년 동안 유효하며, 1년 이내에 면허에 엔도스먼트가 등록되지 않으면 시험을 다시 응시해야 합니다.

- ✓ 에어 브레이크 지식 시험에서 세 번 불합격하면 7시간 교육 과정을 이수하거나 재수강해야 합니다
- ✓ 에어 브레이크 지식 시험 결과는 1년 동안만 유효합니다

CHAPTER 67

Chapter 3: Basic driving skills

67.1 오프트래킹과 회전 반경

대형 차량이 회전할 때 뒷바퀴는 앞바퀴보다 더 짧은 경로를 따라갑니다(오프트래킹). 운전자는 연석, 물체 또는 다른 차량과 충돌하지 않도록 회전 반경과 오프트래킹을 고려해야 합니다.

- ✓ 회전 중 뒷바퀴는 앞바퀴의 경로 안쪽으로 오프트래킹됩니다
- ✓ 연석과 장애물을 피하기 위해 회전할 때 오프트래킹을 고려해야 합니다
- ✓ 급한 우회전은 오프트래킹을 위해 추가 공간이 필요합니다

67.2 교통 흐름과 뒤차 밀착 운전 관리

운전자는 안전한 경우 교통 흐름에 맞춰 운전해야 합니다. 교통 흐름보다 빠르거나 느리게 운전하면 위험이 발생합니다. 뒤차가 바짝 붙어 운전할 때는 자신의 앞차와의 차간 거리를 늘리고 급제동을 피해야 합니다.

- ✓ 교통 흐름보다 현저히 빠르거나 느리게 운전하지 마십시오
- ✓ 뒤차가 바짝 붙어 운전할 때는 앞차와의 차간 거리를 늘리십시오
- ✓ 뒤차가 바짝 붙어 있을 때 급제동하지 마십시오

67.3 긴급 차량 및 정차 차량

운전자는 긴급 차량에 양보해야 하며, 점멸등을 켠 채 정차한 차량에 대해서는 서행하거나 차로를 변경해 비켜줘야 합니다.

- ✓ 불빛과 사이렌을 켠 긴급 차량에 양보하세요
- ✓ 점멸등을 켠 채 정차한 차량에 대해서는 서행하고 차로를 변경해 비켜주세요

67.4 운전 능력 저하, 피로 및 운전 관련 처벌

운전 능력이 저하된 상태에서 운전하면 형법전상 처벌, 차량 압류 및 기타 비용이 발생합니다. 처방약과 일반의약품, 피로, 감정도 운전 능력을 저하시킬 수 있습니다.

- ✓ 운전 능력이 저하된 상태에서 운전하면 형법전상 처벌과 차량 압류로 이어집니다.
- ✓ 처방약과 일반의약품은 운전 능력을 저하시킬 수 있습니다.
- ✓ 피로와 강한 감정은 안전운전을 저해합니다.

67.5 개인 안전 장치

안전벨트, 에어백 및 머리 지지대는 탑승자를 보호하며 올바르게 사용해야 합니다. 일산화탄소 중독은 운전자가 경계해야 하는 위험입니다. 운전 중 휴대전화 및 기기 사용은 제한됩니다.

- ✓ 안전벨트를 착용하고 머리 지지대를 올바르게 사용하십시오
- ✓ 운전실 내 일산화탄소 중독을 방지하십시오
- ✓ 운전 중에는 휴대전화나 기기를 손에 들고 사용하지 마십시오

67.6 교통 서클과 회전교차로

대형 차량 운전자는 교통 서클과 회전교차로를 신중하게 통과해야 하며, 필요한 경우 양보하고 차량의 크기와 오프트래킹을 고려해야 합니다.

- ✓ 교통 서클과 회전교차로에 진입할 때 필요한 경우 양보할 것
- ✓ 회전교차로에서 차량 크기와 오프트래킹을 고려할 것

67.7 대형 차량의 차간 거리

대형 차량은 승용차보다 정지 거리가 길기 때문에 더 큰 차간 거리가 필요합니다. 차량 유형에 따라 필요한 최소 차간 거리가 다릅니다.

- ✓ 버스, 트럭 및 대형 차량은 소형 차량보다 더 큰 차간 거리가 필요합니다.
- ✓ 대형 차량의 더 긴 정지 거리를 고려하여 앞쪽에 충분한 공간을 유지하십시오.

67.8 오프트래킹과 회전 반경

대형 차량 또는 차량 조합이 회전할 때, 뒷바퀴는 앞바퀴보다 더 좁은 경로를 따라가며, 이를 오프트래킹이라고 합니다. 운전자는 회전할 때와 좁은 공간을 통과할 때 이 점을 고려해야 합니다.

- ✓ 회전 중 뒷바퀴는 앞바퀴보다 더 짧은 경로를 따라감(오프트래킹)
- ✓ 급한 우회전을 하거나 좁은 교량을 통과할 때 오프트래킹을 고려해야 함

67.9 우회전 및 좌회전

대형 차량은 회전할 때 더 많은 공간이 필요합니다. 급한 우회전은 오프 트래킹으로 인해 연석 위로 넘어가는 것을 피하기 위해 특별한 위치 선정이 필요하며, 운전자는 자전거 이용자와 보행자를 주의해야 합니다.

- ✓ 급한 우회전에서 오프 트래킹을 고려할 수 있도록 차량 위치를 선정하십시오
- ✓ 회전하기 전에 거울과 사각지대에서 자전거 이용자와 보행자를 확인하십시오

67.10 안전하게 후진하기

대형 차량을 후진하는 것은 제한된 시야 때문에 위험합니다. 가능하면 유도자를 사용하고, 그렇지 않으면 후진하기 전에 차에서 내려 차량 뒤쪽을 확인하십시오.

- ✓ 후진할 때는 가능하면 항상 유도자(스포터)를 사용하십시오
- ✓ 유도자 없이 후진할 때는 먼저 차에서 내려 차량 뒤쪽 구역을 확인하십시오

67.11 보기와 보이기

거울을 올바르게 사용하고 멀리 앞을 살피면 운전자가 위험 요소를 예측하는 데 도움이 됩니다. 올바른 차로 사용은 시야와 안전성을 향상시킵니다.

- ✓ 위험 요소를 조기에 식별하기 위해 정기적으로 거울을 확인하고 멀리 앞을 살피십시오
- ✓ 속도와 경로에 적합한 차로를 선택하십시오

67.12 점멸등을 켠 긴급 차량 및 정차 차량

운전자는 점멸등을 켠 긴급 차량과 정차 차량에 적절히 대응해야 하며, 여기에는 속도를 줄이고 차로를 변경하는 것이 포함됩니다.

- ✓ 경광등과 사이렌을 작동 중인 긴급 차량에 양보해야 합니다.
- ✓ 점멸등을 켠 정차 차량을 위해 속도를 줄이고 차로를 변경해야 합니다.

67.13 기어 변속과 더블 클러칭

상용차에서는 올바른 기어 변속이 필수적입니다. 더블 클러칭은 많은 수동 변속기에서 사용되며, 거버너가 있는 엔진과 거버너가 없는 엔진에서 언제 변속해야 하는지 아는 것이 중요합니다.

- ✓ 수동 변속기에서 요구되는 경우 더블 클러칭 기술을 사용하십시오
- ✓ 거버너가 있는 디젤 엔진과 거버너가 없는 가솔린 엔진에 맞는 적절한 시점에 변속하십시오

67.14 대형 차량의 철도 건널목

대형 차량과 긴 차량은 철도 건널목에서 선로를 완전히 벗어날 수 있도록 특별한 주의가 필요합니다. 통제된 건널목과 통제되지 않은 건널목 모두 주의가 필요합니다.

- ✓ 철도 건널목을 건너기 시작하기 전에 선로를 완전히 벗어날 공간이 있는지 확인하십시오
- ✓ 대형 차량을 운전할 때는 통제된 건널목과 통제되지 않은 건널목 모두 주의 깊게 접근하십시오

67.15 타이어 및 휠 안전

올바른 타이어 공기압, 마모 및 상태 점검, 디스크 휠과 주조 스포크 휠 문제 모니터링은 상용 차량의 안전한 운행에 필수적입니다.

- ✓ 올바른 타이어 공기압을 유지하고 타이어의 마모 및 손상 여부를 점검하십시오
- ✓ 디스크 휠과 주조 스포크 휠에 균열, 누락된 부품 또는 기타 문제가 있는지 점검하십시오

67.16 운전 능력 저하 및 차량 압류

운전 능력이 저하된 상태로 운전하면 형법상 처벌, 추가 비용, 차량 압류로 이어질 수 있습니다. 처방약과 일반의약품, 피로, 감정도 운전 능력을 저하시킬 수 있습니다.

- ✓ 운전 능력이 저하된 상태로 운전하면 형법상 처벌을 받고 차량이 압류될 수 있습니다
- ✓ 처방약/일반의약품, 피로 및 감정은 운전 능력을 저하시킬 수 있습니다

67.17 화재 안전 및 소화기

운전자는 화재 진압의 기초와 소화기 사용법을 알아야 합니다. 특정 차량은 법에 따라 소화기를 비치해야 합니다.

- ✓ 차량 화재 시 소화기 사용법을 알아야 합니다
- ✓ 특정 상업용 차량은 법적으로 소화기를 비치해야 합니다

CHAPTER 68

Chapter 1: Getting your driver's licence — Air brake endorsement

68.1 에어 브레이크 인증이 필요한 경우

도로에서 에어 브레이크가 장착된 차량(건설 차량 제외)을 운전하려면 코드 15 에어 브레이크 인증이 포함된 BC주 운전면허가 있어야 합니다. 에어 오버 유압 브레이크를 사용하는 대부분의 차량에도 이 인증이 필요합니다. 코드 15는 면허의 제한 사항란에 표시됩니다.

- ✓ 도로에서 에어 브레이크 장착 차량을 운전하려면 에어 브레이크 인증(코드 15)이 필요하며, 건설 차량은 예외입니다.
- ✓ 에어 오버 유압 브레이크를 사용하는 대부분의 차량에도 에어 브레이크 인증이 필요합니다.

68.2 에어 브레이크 필기시험 규정

에어 브레이크 필기시험에 세 번 불합격한 지원자는 승인된 7시간 에어 브레이크 교육 과정을 이수하거나 다시 들어야 합니다. 에어 브레이크 필기시험 결과는 1년 동안만 유효합니다 — 합격 후 1년 이내에 면허에 해당 자격(엔도스먼트)이 표기되지 않으면 시험을 다시 응시해야 합니다.

- ✓ 에어 브레이크 필기시험에 세 번 불합격하면 승인된 7시간 에어 브레이크 과정을 이수하거나 다시 들어야 함
- ✓ 에어 브레이크 필기시험 결과는 1년 동안만 유효함

68.3 에어 브레이크 부가 허가 신청

절차: 최소 7시간의 에어 브레이크 과정을 이수하고, 안내서를 공부한 뒤, 운전면허 사무소에서 기본 및 보조 신분증과 에어 브레이크 경험 증명서를 제시하여 신청하고, 수수료를 납부한 후 지식 시험을 치릅니다. 그런 다음 에어 브레이크 출발 전 점검 시험을 치릅니다. 도로 주행 시험은 필요하지 않지만, 에어 브레이크가 장착된 차량을 가져와야 합니다.

- ✓ 에어 브레이크 과정은 최소 7시간이어야 합니다.
- ✓ 에어 브레이크 부가 허가는 에어 브레이크가 장착된 차량을 사용하여 지식 시험과 출발 전 점검 시험에 합격해야 합니다(도로 주행 시험은 필요하지 않음).

CHAPTER 69

Chapter 3 — Crossings and Intersections

69.1 교차로 모범 사례

표지판이나 신호로 통제되고 있더라도 통행 우선권이 있다고 가정하지 마십시오. 회전하기 훨씬 전에 올바른 차로에 들어가 방향지시등을 켜고, 속도를 점차 줄이며 진로가 확보되었을 때에만 회전하십시오. 좌우를 살피고 누군가 표지판이나 신호를 위반할 수 있다고 예상하십시오. 시야가 제한된 교차로에는 정지할 수 있는 속도로 진입하십시오. 오래 켜져 있던 녹색 신호를 주의하십시오. 교차로 근처나 교차로 안에서 차로를 변경하거나 추월하거나 앞지르지 마십시오. 통행 우선권은 양보하는 것이며, 차량 크기를 이용해 빼앗으려 하지 마십시오.

- ✓ 신호가 유리하더라도 통행 우선권이 있다고 가정하지 마십시오.
- ✓ 교차로 훨씬 전에 올바른 차로에 들어가 방향지시등을 켜십시오.
- ✓ 교차로에 접근하거나 교차로 안에서 차로를 변경하거나 추월하거나 앞지르지 마십시오.
- ✓ 통행 우선권은 양보하십시오. 차량 크기를 이용해 다른 사람을 강제로 밀어내지 마십시오.

69.2 골목길, 좁은 길 및 측면 도로

골목길, 좁은 길 또는 측면 도로에서 하이웨이로 진입할 때에는 보도 구역을 횡단하기 전에 정지해야 하며, 보도 구역의 보행자와 하이웨이 위의 자동차에게 통행 우선권을 양보해야 합니다. 골목길 또는 좁은 길에서의 최고 속도는 별도로 게시된 표지가 없는 한 시속 20km입니다.

- ✓ 골목길, 좁은 길 또는 측면 도로에서 나올 때 보도 구역을 횡단하기 전에 정지할 것
- ✓ 보도 구역의 보행자와 하이웨이 위의 차량에게 통행 우선권을 양보할 것
- ✓ 골목길 또는 좁은 길에서의 최고 속도는 별도로 게시된 표지가 없는 한 시속 20km일 것

CHAPTER 70

General Requirements for Tiedowns

70.1 타이다운 설계 및 작동 요건

타이다운은 운전자가 조일 수 있도록 설계, 제작 및 유지관리되어야 합니다(강철 스트래핑 제외). 차량 운행 중에는 팽팽하게 유지되어야 하며 미끄러지거나 풀리거나 분리되거나 열리거나 이탈되어서는 안 됩니다. 화물에 닿아 타이다운이 잘리거나 긁힐 수 있는 곳에는 모서리 보호대를 사용하고, 가능하면 타이다운을 루브 레일 안쪽에 배치하십시오. 하나의 긴 체인은 각각 독립적인 장력 조절 장치를 갖추어 하나가 고장 나더라도 다른 하나가 고장 나지 않는 경우에만 두 개의 타이다운으로 사용할 수 있습니다.

- ✓ 타이다운은 운전자가 조일 수 있어야 합니다(강철 스트래핑 제외).
- ✓ 타이다운은 작동 중에도 팽팽하게 유지되어야 하며 미끄러지거나 풀리거나 이탈되어서는 안 됩니다.
- ✓ 타이다운이 잘리거나 긁힐 수 있는 곳에는 모서리 보호대를 사용하십시오.
- ✓ 두 개의 타이다운으로 사용되는 긴 체인은 각각 독립적인 장력 조절 장치가 필요합니다.

70.2 타이다운 사용을 금지하는 결함

체인에 균열이 있는 용접부, 링크, 또는 구부러진/비틀린/늘어난/붕괴된 링크가 있거나, 흠집/홈/핀홀로 약화된 링크, 잘못 수리된 경우, 또는 강도 손실이 보이는 경우 타이다운을 사용해서는 안 됩니다. 또한 금지 사항: 체인/와이어 로프/웨빙의 매듭, 벌어지거나 손상된 그랩 훅, 절단/홈/갈라진 나일론 웨빙, 가닥/감음이 빠진 와이어 케이블, 또는 균열/파손/변형으로 약화된 고정점.

- ✓ 균열이 있거나 구부러진, 비틀린, 늘어나거나 붕괴된 링크가 있는 체인을 사용하지 마십시오
- ✓ 체인, 와이어 로프 또는 웨빙에 매듭이 있는 타이다운을 사용하지 마십시오
- ✓ 절단, 홈 또는 갈라짐이 있는 나일론 웨빙이나 가닥이 빠진 와이어 케이블이 있는 타이다운을 사용하지 마십시오
- ✓ 약화되거나 손상된 고정점에 고정된 타이다운을 사용하지 마십시오

70.3 최소 타이다운 수

화물의 전방 이동이 방지되지 않는 경우: 길이 1.52m 이하이면서 500kg 이하인 물품은 타이다운 1개가 필요하고; 길이 1.52m 이하이면서 500kg 초과인 물품은 2개가 필요하며; 길이 1.52m 초과 3.04m 이하인 물품은 2개가 필요하고; 길이 3.04m 초과인 물품은 2개에 더하여 추가 3.04m마다 또는 그 일부마다 타이다운 1개를 추가로 필요로 합니다. 화물의 전방 이동이 방지된 경우에는 길이 3.04m마다 타이다운 1개를 사용하십시오. 대략적인 지침은 처음 3.04m에 타이다운 2개, 그 이후 3.04m마다 1개입니다.

- ✓ 물품이 1.52m 이하이고 500kg 이하인 경우: 타이다운 1개
- ✓ 물품이 1.52m 이하이고 500kg 초과이거나, 1.52m 초과 3.04m 이하인 경우: 타이다운 2개
- ✓ 물품이 3.04m 초과인 경우: 타이다운 2개에 추가로 3.04m마다 또는 그 일부마다 1개를 더함
- ✓ 전방 이동이 방지된 경우: 길이 3.04m마다 타이다운 1개

70.4 타이다운의 강도

화물을 고정하는 데 사용하는 타이다운의 총 작업 하중 한계는 화물 중량의 최소 50% 이상이어야 합니다. 예: 600kg 물품에는 총 작업 하중 한계가 최소 300kg 이상인 타이다운이 필요합니다. 물품이 3.65m이고 앞으로 움직이는 것이 방지되지 않은 경우 타이다운 3개가 필요하므로, 각각의 작업 하중 한계는 최소 100kg이어야 합니다. 50kg 타이다운만 사용할 수 있으면 6개를 사용하십시오. 기준은 최소 개수와 최소 강도를 모두 규정합니다.

- ✓ 총 작업 하중 한계는 화물 중량의 최소 50% 이상이어야 함
- ✓ 필요한 총 WLL을 타이다운 개수로 나누어 타이다운별 요구사항을 산출함
- ✓ 최소 개수와 최소 강도 요구사항을 모두 충족해야 함
- ✓ 개별 용량이 낮으면 타이다운을 더 추가함

70.5 작업 하중 한계 결정

작업 하중 한계는 제조업체가 구성품에 표시합니다. 2010년 1월 1일부터 표준은 표시가 없는 결속 장치의 사용을 금지합니다. 표준 10은 체인, 합성 웨빙, 와이어 로프, 마닐라 로프, 합성 섬유 로프 및 강철 스트래핑에 대한 기본 작업 하중 한계를 제공합니다. 체인 연결고리는 사용 중인 체인의 등급과 호환되어야 합니다 — 체인은 가장 약한 고리만큼만 강합니다.

- ✓ 작업 하중 한계는 제조업체가 표시해야 합니다.
- ✓ 2010년 1월 1일부터 표시가 없는 결속 장치는 금지됩니다.
- ✓ 체인 연결고리는 사용 중인 체인의 등급과 일치해야 합니다.
- ✓ 표준 10은 재료 유형별 기본 작업 하중 한계를 제공합니다.

70.6 로드 바인더 및 어셈블리 가정

로드 바인더를 사용할 때는 타이다운 어셈블리가 충분히 강한지 확인해야 합니다 — 달리 명확히 표시되지 않은 한 해당 크기에 대해 가장 낮은 등급으로 가정하십시오. 모든 어셈블리를 마모로부터 보호하고, 제조업체의 마모 한계를 초과하여 마모된 어셈블리는 사용하지 마십시오. 또한 모든 로드 바인더 손잡이를 로프, 철사, 체인 또는 잠금 장치를 사용하여 제자리에 고정하십시오(체인의 자유 끝단이면 충분합니다). 모든 타이다운은 조일 수 있어야 하며, 단, 강철/섬유/합성 스트래핑을 사용하는 경우에는 팽팽하게 유지되도록 하십시오. 표시가 없는 마찰 매트는 그 위에 놓인 화물 중량의 50%에 해당하는 저항력을 제공하는 것으로 가정합니다. 목재 받침재(단니지)는 하중을 받아 쪼개지거나 찌그러져서는 안 됩니다. 러브 레일은 고정점(앵커 포인트)으로 사용해서는 안 됩니다.

- ✓ 달리 표시되지 않은 한 타이다운 어셈블리는 가장 낮은 등급으로 가정한다
- ✓ 잠금이 풀리지 않도록 모든 로드 바인더 손잡이를 제자리에 고정한다
- ✓ 어셈블리를 마모로부터 보호하고 마모된 것은 사용하지 않는다
- ✓ 러브 레일은 절대 고정점으로 사용해서는 안 된다

70.7 골재 화물 및 구르는 화물

골재 화물은 모래, 자갈, 종이 또는 목재 칩과 같은 작은 물품의 집합체입니다. 화물이 골재 재료로 되어 있고 움직이는 차량에서 튀거나 날리거나 떨어질 가능성이 있는 경우, 덮개나 방수포를 사용해야 합니다. 서로 옆에 놓이고 두 개 이상 위를 지나는 결속끈으로 고정된 물품은 직접 접촉해야 하며, 서로를 향해 움직이지 못하도록 해야 합니다. 구를 수 있는 화물은 받침목, 쐐기, 크래들 또는 기타 고정 장치로 구속해야 합니다. 팔레트 위의 포대 제품은 결속끈과 완충재가 필요합니다 — 포대를 서로 맞물리게 하고 팔레트에 쐐기를 박는 것만으로는 충분하지 않습니다. 롤러 위에 실린 화물은 롤러 중 최소 하나를 잠그고 적절한 결속끈을 추가로 사용해야 합니다.

- ✓ 튀거나 날리거나 떨어질 가능성이 있는 골재 화물에는 덮개나 방수포를 사용하십시오.
- ✓ 공유 결속끈 아래에 있는 물품은 직접 접촉하거나 서로를 향해 이동하지 못하도록 해야 합니다.
- ✓ 구를 수 있는 화물은 받침목, 쐐기 또는 크래들로 구속하십시오.
- ✓ 화물이 롤러 위에 지지된 경우 롤러를 최소 하나 잠그십시오.

CHAPTER 71

Reporting to Weigh Scales

71.1 계량소 보고 요건

브리티시컬럼비아주 전역에는 고정식 및 이동식 계량소가 있습니다. 허가된 GVW(총차량중량)가 5,500kg을 초과하는 상용차를 운전하는 경우, 표지판, 경찰관 또는 권한 있는 사람이 지시할 때마다 계량소에 신고해야 합니다. 차량은 중량을 측정하고 검사합니다. 등록증, 허가 서류, 운행일지 및 운행 전 점검 보고서를 사무실로 가져오도록 요청받을 수 있습니다 .

- ✓ 허가된 GVW(총차량중량)가 5,500kg을 초과하는 상용차를 운전하는 경우, 표지판, 경찰관 또는 권한 있는 사람이 지시하면 계량소에 신고해야 합니다
- ✓ 계량소에서 차량의 중량을 측정하고 검사합니다
- ✓ 사무실로 가라는 요청을 받으면 등록 및 허가 서류, 운행일지, 운행 전 점검 보고서를 모두 가져오십시오

71.2 고정식 및 이동식 계량소

고정식 계량소는 B.C. 전역에 영구적으로 위치해 있으며 운전자를 안내하는 고속도로 표지판이 있습니다. 계량소는 차축/차축 그룹의 중량을 측정하고, 단속관은 타이어를 점검하고 차량을 측정합니다. 이동식 계량소는 B.C. 전역을 이동하며 모든 공도에서 발견될 수 있습니다. 도로변에 설치되거나, 점멸등이 있는 차량이 정차하도록 안내하는 방식으로 설치될 수 있습니다.

- ✓ 고정식 계량소에서는 전광판의 지시를 따르고 야드에 진입할 때 계량대 위로 차량을 운전해 올라가십시오.
- ✓ 이동식 계량소는 모든 공도의 갓길에 설치될 수 있으며, 정차 신호를 받을 수 있습니다.
- ✓ 점멸등이 있는 차량이 정차하도록 지시할 수 있으며, 그곳에서 검사관이 계량기를 설치할 수 있습니다.

CHAPTER 72

Chapter 8 — Air Brakes: Tractor-Trailer Air Brake Systems

72.1 트레일러 에어 시스템 기초

트레일러 시스템에는 트럭과 마찬가지로 파운데이션 브레이크, 에어 챔버, 리저버, 제어 밸브가 있지만 에어 컴프레서는 없습니다. 트레일러 리저버를 채우고 브레이크 작동/해제를 명령하는 것은 트랙터에 의존합니다. 트랙터와 트레일러를 연결하는 두 개의 에어 라인 연결부가 있습니다: 공급 라인과 제어 라인.

- ✓ 트레일러에는 에어 컴프레서가 없으며 압축 공기와 브레이크 명령을 트랙터에 의존합니다
- ✓ 공급 라인(비상 라인이라고도 함)은 트레일러 리저버를 채우고, 제어 라인(서비스 라인이라고도 함)은 브레이크 제어 신호를 전달합니다

72.2 글래드 핸드 및 라인 색상 코드

트랙터와 트레일러를 연결하는 에어 라인은 글래드 핸드라고 하는 퀵 커플링 장치를 사용합니다. 이들은 색상으로 구분됩니다: 파란색은 제어 라인을, 빨간색은 공급 라인을 나타냅니다. 사용하지 않을 때는 글래드 핸드를 더미 커플러나 서로 고정하여 먼지와 이물질이 들어가는 것을 막고 마찰을 방지해야 합니다.

- ✓ 파란색은 제어(서비스) 라인을 나타내고, 빨간색은 공급(비상) 라인을 나타냅니다
- ✓ 사용하지 않을 때는 글래드 핸드를 막힌 커플러(dead-end coupler)나 서로 고정하여 먼지가 라인 안으로 들어가는 것을 방지합니다

72.3 비상 제동 / 트레일러 브레이크 다이너마이팅

모든 트레일러 시스템에는 트레일러가 분리될 경우 트레일러 브레이크를 완전히 작동시키는 비상 제동 시스템이 있어야 합니다. 스프링 주차 브레이크가 없는 트레일러는 분리(브레이크어웨이)를 감지하는 릴레이 비상 밸브를 사용하여 서비스 브레이크에 트레일러 리저버의 최대 압력을 가합니다. 이를 다이너마이팅이라고 합니다. 스프링 주차 브레이크가 있는 트레일러는 스프링 힘을 사용하여 브레이크를 다이너마이팅합니다.

- ✓ 모든 트레일러 시스템에는 분리 시 트레일러 브레이크를 완전히 작동시키는 비상 제동 시스템이 있어야 합니다
- ✓ 릴레이 비상 밸브는 공급 라인 압력의 손실을 감지하면 트레일러 리저버의 최대 압력을 사용하여 브레이크를 다이너마이팅합니다

72.4 릴레이 비상 밸브 작동

충전 중에는 공기가 트랙터에서 공급 라인을 통해 트레일러 리저버를 채웁니다. 서비스 제동 시 제어 신호가 릴레이 비상 밸브에 도달하면, 밸브는 리저버 공기를 제어 신호와 거의 같은 압력으로 서비스 챔버에 공급합니다. 공급 라인이 파열되면 밸브는 리저버의 전체 압력을 공급하여 브레이크를 다이너마이트 작동시킵니다.

- ✓ 트레일러 브레이크는 공급 라인이 파열되거나, 글래드 핸드가 분리되거나, 트레일러 공급 밸브가 닫힐 때 다이너마이트 작동됩니다
- ✓ 자동차 안전 기준은 다이너마이트 작동된 시스템이 최소 15분 동안 계속 제동된 상태를 유지하도록 요구합니다

72.5 스프링 주차 브레이크가 장착된 트레일러

대부분의 최신 트레일러는 주차 및 브레이크어웨이 정차를 위해 스프링 주차 브레이크를 사용합니다. 일반적인 시스템은 하나의 리저버, 서비스 브레이크용 릴레이 밸브, 그리고 리저버를 채우고 스프링 브레이크를 제어하는 트레일러 스프링 브레이크 밸브를 사용합니다. 일부 시스템은 스프링 브레이크를 해제하기 전에 리저버를 채우고, 다른 시스템은 스프링 브레이크를 먼저 해제합니다.

- ✓ 트랙터를 트레일러에 연결한 후에는 항상 당김 시험(터그 테스트)을 실시하십시오.
- ✓ 공급 라인과 서비스 라인이 뒤바뀌면 스프링 브레이크가 해제되지 않고 서비스 브레이크도 작동하지 않습니다.

72.6 트랙터 보호 시스템

트레일러가 분리되고 에어 라인이 끊어지면 트랙터의 공기가 끊어진 라인을 통해 빠져나갑니다. 트랙터 보호 시스템은 계기판에 있는 트레일러 에어 공급 밸브와 운전실 뒤쪽의 트랙터 보호 밸브로 구성되며, 안전하게 정차할 수 있을 만큼 충분한 압력을 유지하기 위해 자동으로 공기 손실을 차단합니다.

- ✓ 트랙터 보호 시스템은 분리 사고 시 공기 손실을 자동으로 차단합니다. 일부 시스템은 차단하기 전에 압력이 20 p.s.i.(138 kPa)까지 떨어지도록 허용합니다.
- ✓ 트레일러 에어 공급 밸브가 닫히지 않은 상태에서 트랙터 압력이 20 p.s.i.(138 kPa) 아래로 떨어지게 허용하면, 치안 담당관은 해당 차량을 운행 정지 처분할 수 있습니다.

72.7 트레일러 공기 공급 밸브

대시보드에 장착된 트레일러 공기 공급 밸브는 트레일러로 공기압을 보내고 공급 라인의 압력을 감지한다. 대부분 팔각형 빨간 버튼이다. 트레일러가 연결되어 있지 않으면, 보브테일 운전 중 분리된 글래드 핸드를 통해 공기가 빠져나가지 않도록 닫힌 위치에 있게 된다.

- ✓ 트레일러 공기 공급 밸브는 보통 대시보드에 있는 팔각형 빨간 버튼이다
- ✓ 보브테일링할 때는 공기 손실을 막기 위해 트레일러 공기 공급 밸브를 닫아야 한다

72.8 핸드 밸브

핸드 밸브를 사용하면 운전자가 트랙터와 독립적으로 트레일러 브레이크를 작동할 수 있어 커플링(연결)할 때 유용합니다. 이는 스프링 장착식이라 놓으면 해제 위치로 돌아갑니다. 풋 밸브는 트랙터와 트레일러 브레이크에 거의 동일한 압력을 가합니다.

- ✓ 주차 또는 일반/비상 제동용으로 핸드 밸브를 절대 사용하지 마십시오. 서비스 제동에는 항상 풋 밸브를 사용하십시오.
- ✓ 주차하려면 트랙터 주차 브레이크를 작동하고, 트레일러 공급 밸브를 닫고, 트레일러 바퀴에 고임목을 받치십시오.

72.9 이중 공기식 트랙터-트레일러 시스템 운영

트레일러를 견인하기 위한 이중 공기식 트랙터는 트레일러 공기 공급 밸브, 트랙터 보호 밸브, 손 제어 밸브 및 한 쌍의 양방향 체크 밸브를 추가합니다. 대부분의 시스템에서 주차 브레이크 제어(노란색 버튼)는 트레일러 공급 밸브(빨간색 버튼)와 연동되어 주차 제어를 적용하면 모든 트랙터 및 트레일러 주차 브레이크가 적용됩니다.

- ✓ 양방향 체크 밸브는 발 또는 손 밸브 중 어느 브레이크를 적용하든 제어 신호를 트레일러로 전송하도록 설치됩니다
- ✓ 가장 높은 압력 저장소가 20~45 psi(138~310 kPa) 사이로 떨어지면 트레일러 공기 공급이 자동으로 차단됩니다 — 운전 전 점검에서 이를 확인하십시오

72.10 이중 트랙터-트레일러 1차/2차 고장

이중 공기 시스템에서 1차 시스템이 고장 나면 저공기압 경고가 운전자에게 경고하고 게이지는 한 부분만 손실되었음을 확인시켜 줍니다. 풋 밸브를 작동하면 앞 브레이크가 작동하고 두 개의 양방향 체크 밸브를 통해 공기가 전달되어 트레일러 브레이크에 신호를 보냅니다. 2차 시스템이 고장 나면 뒤 브레이크가 작동하고 여전히 트레일러에 신호를 보냅니다.

- ✓ 1차 또는 2차 시스템이 고장 나더라도 운전자는 통제된 정지를 할 수 있고 여전히 트레일러 브레이크에 신호를 보낼 수 있습니다.
- ✓ 자동 트레일러 공급 차단 요건은 사전 점검 중 확인해야 하며, 작동하지 않으면 차량을 운행 정지시켜야 합니다.

72.11 양방향 체크 밸브 (트레일러 제어)

양방향 체크 밸브는 핸드 밸브 또는 풋 밸브 중 더 높은 작동 압력을 가진 쪽이 트레일러 브레이크로 제어 신호를 보낼 수 있게 합니다. 이는 스프링 주차 브레이크 설치에 사용되는 것과 구조가 동일합니다.

- ✓ 핸드 밸브 또는 풋 밸브에서 나온 가장 높은 작동 압력을 트레일러 브레이크로 전달합니다
- ✓ 양방향 체크 밸브는 풋 밸브 또는 핸드 밸브가 작동되더라도 제어 신호가 트레일러에 도달하도록 보장합니다

72.12 밥테일 트랙터와 비례 배분

트레일러 없이 트랙터를 운전하는 것을 밥테일링이라고 합니다. 구동 차축에 걸리는 무게가 거의 없기 때문에 후방 브레이크가 쉽게 잠깁니다. 밥테일 비례 배분 시스템은 밥테일링 시 구동 차축 제동 압력을 최대 75%까지 줄이는 동시에 조향 차축에는 완전한 압력을 제공하여 제어력과 정지 거리를 개선합니다.

- ✓ 밥테일링할 때는 잠김을 방지하기 위해 구동 차축 제동 압력이 최대 75%까지 감소합니다.
- ✓ 밥테일링 시에는 조향 차축 브레이크가 제동의 대부분을 담당하므로 평소보다 더 높은 페달 압력이 필요합니다.

CHAPTER 73

Chapter 9 — S-Cam Brakes and Pushrod Travel

73.1 브레이크 조정 및 열 영향

브레이크 챔버의 스트로크가 최대치의 절반 미만이면 브레이크가 올바르게 조정된 것입니다. 절반을 초과하여 스트로크되면 조정이 필요한 과도한 행정을 의미합니다. 주철 드럼은 가열되면 팽창하여 챔버가 더 많이 스트로크되게 합니다. 긴 내리막길에서 뜨거워진 드럼의 팽창은 제동력의 완전한 상실과 폭주를 초래할 수 있습니다.

- ✓ 최대치의 절반 미만 스트로크는 올바른 조정을 나타냅니다
- ✓ 주철 브레이크 드럼은 가열되면 팽창하여 챔버 스트로크를 더 크게 합니다
- ✓ 긴 내리막길에서 뜨거운 드럼의 팽창은 제동력의 완전한 상실과 폭주를 초래할 수 있습니다

73.2 S-Cam 브레이크 점검 준비

차량이 안전하게 주차되어 있고 바퀴에 고임목이 받쳐져 있으며, 에어 시스템이 최대 압력이고 스프링 주차 브레이크가 해제되어 있는지 확인하십시오. 에어 누출 소리를 들을 수 있도록 엔진을 끄십시오. 한 차축의 각 브레이크는 푸시로드 이동량이 비슷해야 합니다. 왼쪽은 오른쪽과 비슷해야 합니다.

- ✓ 모든 브레이크를 점검하기 전에 항상 바퀴에 고임목을 받치십시오
- ✓ 에어 누출 소리를 들을 수 있도록 엔진을 끄십시오
- ✓ 한 차축의 각 브레이크는 왼쪽과 오른쪽의 푸시로드 이동량이 비슷하도록 조정되어야 합니다

73.3 Type 30 에어 브레이크 챔버와 스트로크

가장 일반적인 에어 브레이크 챔버는 Type 30이며, 최대 사용 가능 스트로크는 2½인치(65mm)입니다. 롱 스트로크 Type 30은 Type 30LS로 지정되며 최대 스트로크는 3인치입니다. 올바르게 조정된 경우, 라이닝과 드럼 사이의 주행 간극은 단지 몇 천분의 1인치입니다.

- ✓ Type 30 챔버의 최대 사용 가능 스트로크는 2½인치(65mm)입니다
- ✓ Type 30LS 롱 스트로크의 최대 사용 가능 스트로크는 3인치입니다
- ✓ 올바를 때, 주행 간극은 단지 몇 천분의 1인치입니다

CHAPTER 74

Chapter 10 — Conducting a Pre-Trip Inspection: Preparation

74.1 점검 전 안전한 준비

출발 전 점검(pre-trip inspection)을 시작하기 전에 안전한 곳에 주차하고, 차량을 고정하며, 대향 차량을 향하도록 원형 점검(circle check)을 걸을 준비를 하십시오.

- ✓ 교통에서 떨어진 안전한 장소를 선택하고 가능하면 평지에 주차하십시오
- ✓ 주차 브레이크를 설정하고, 엔진을 끄고, 대형 상용 차량의 바퀴를 고정하십시오
- ✓ 원형 점검은 시계 반대 방향으로 걸어 대향 차량을 향하도록 하십시오
- ✓ 점검 중 누구도 차량을 움직이지 못하도록 점화 장치에서 열쇠를 빼 두십시오

74.2 점검 순서 및 시간 제한

운행 전 점검은 어떤 순서로 해도 되지만 매번 동일한 절차를 따라야 합니다. 클래스 1 트랙터-트레일러 점검은 45분 이내에 해야 하며, 클래스 3 단일 유닛 트럭은 30분 이내에 해야 합니다.

- ✓ 클래스 1 트랙터-트레일러 운행 전 점검은 45분 이내에 완료해야 합니다
- ✓ 클래스 3 단일 유닛 트럭 운행 전 점검은 30분 이내에 완료해야 합니다
- ✓ 항목을 빠뜨리지 않도록 매번 동일한 순서로 점검을 실시하십시오
- ✓ 마지막 단계는 천천히 앞으로 이동하여 제동 및 조향 반응을 확인하는 것입니다

74.3 사전 점검에 필요한 공구

사전 점검을 올바르게 수행하려면 특히 타이어, 푸시로드 스트로크 및 에어 브레이크를 점검하기 위한 특정 공구가 필요합니다.

- ✓ 손전등, 타이어 압력 게이지, 분필/마커, 자, 지렛대 공구, 렌치 및 타이밍 장치를 휴대하십시오
- ✓ 튼튼한 의복, 안전모 및 보안경을 착용하십시오
- ✓ 타이밍 장치는 에어 브레이크 누출 및 공기압 상승 시간을 점검하는 데 사용됩니다

CHAPTER 75

Chapter 10 — Pre-Hill, En Route and Post-Trip Inspections

75.1 내리막길 전 검사 요구사항

B.C.는 가파르거나 긴 내리막길 앞에 표지판이 붙어 있는 산악 도로가 많습니다. 진행하기 전에 풀아웃 구역에서 정지하여 제동 시스템을 검사하고 적재물의 안전성을 확인해야 합니다. 컴프레서가 저수조의 최대 압력을 유지하는지, 청각적으로 감지되는 공기 누출이 없는지, 글래드 핸드와 에어 라인이 안전한지, 제동 드럼과 허브가 과열되지 않았는지, 자동 슬랙 조정장치가 있는 경우에도 푸시로드 이동이 한계 내인지 확인하십시오. 유압 제동의 경우, 충분한 페달 예비량, 드럼의 과열 없음, 유체 누출이 없음을 확인하십시오. 정지하지 않으면 벌금을 부과받을 수 있습니다.

- ✓ 가파른 내리막길 전에 풀아웃 구역에서 정지하여 제동 시스템과 적재물을 검사해야 합니다
- ✓ 자동 슬랙 조정장치가 있는 차량의 경우에도 푸시로드 이동을 확인해야 합니다
- ✓ 필수 제동 사전 내리막길 검사를 위해 정지하지 않으면 벌금이 부과될 수 있습니다

75.2 운행 중 화물 고정 재점검

운전 중에는 차량 상태가 변할 수 있으므로 정기적으로 점검해야 합니다. NSC는 적재 지점에서 80km 이내에 화물 고정 시스템을 재점검하고, 운행 중에는 마지막 점검 이후 다음 중 가장 이른 시점에 정기적으로 재점검할 것을 요구합니다: 근무 상태 변경, 3시간 운전, 또는 240km 운전. 화물 고정 상태를 일일 운전 기록부에 기록하십시오. 점검하지 말라는 지시를 받은 봉인된 화물이나 접근할 수 없는 화물은 점검할 필요가 없습니다. 타이어/바퀴, 브레이크/허브, 트레일러 연결 장치, 화물/위험물 표지, 서스펜션 및 구동계를 확인하십시오.

- ✓ 적재 지점에서 80km 이내에 화물 고정을 재점검하십시오
- ✓ 마지막 점검 이후 근무 상태 변경, 3시간 운전, 또는 240km 운전 중 가장 이른 시점에 재점검하십시오
- ✓ 화물 고정 상태를 일일 운전 기록부에 기록하십시오

75.3 주행 중 브레이크 점검

항상 공기압 게이지를 자주 점검하고, 대시보드의 공기압 부족 경고 표시등을 주시하며, 브레이크를 작동할 때마다 제동 반응을 느껴 브레이크 시스템 상태를 파악하십시오. 오일이 채워진 허브에서 연기가 나거나 허브가 만질 수 없을 정도로 뜨거우면 계속 운전하지 마십시오.

- ✓ 주행 중 공기압 게이지와 공기압 부족 경고 표시등을 자주 점검하십시오
- ✓ 허브에서 연기가 나거나 허브가 만질 수 없을 정도로 뜨거우면 계속 운전하지 마십시오

75.4 운행 후 점검 및 운행 점검 보고서

그날의 마지막 운행이 끝나면 상업용 차량을 점검하고 발견된 모든 결함을 기재한 운행 점검 보고서를 작성해야 합니다. 이 보고서는 같은 차량에 대해 앞서 작성한 운행 전 점검 보고서에 추가할 수 있습니다. 모든 점검에서 자동차법 규정에 따라 등화 및 반사기의 적절한 색상, 작동, 장착 및 시인성을 확인해야 합니다. 폭이 2.05m 이상인 상업용 트레일러에는 후면 및 측면 반사 표시가 필요합니다.

- ✓ 운행 점검 보고서를 작성해야 하며 발견된 모든 결함을 기재해야 합니다
- ✓ 등화 및 반사기의 적절한 색상, 작동, 장착 및 시인성을 확인해야 합니다
- ✓ 폭이 2.05m 이상인 상업용 트레일러에는 후면 및 측면 반사 표시가 필요합니다

CHAPTER 76

Chapter 5 — Front-End Structures

76.1 전면 구조물의 강도 및 치수

전면 구조물은 적재함 전면을 가로질러 수직으로 설치된 방벽으로, 화물이 앞으로 이동하는 것을 방지합니다 (운전실 보호판/보호대는 Standard 10에 따른 전면 구조물이 아닙니다. 다만 WorkSafe BC는 벌목 트럭에 운전실 보호대를 요구합니다). 높이가 1.83 m 미만인 경우 총 화물 중량의 최소 50%에 해당하는 정하중을 견뎌야 하며, 1.83 m 이상인 경우 최소 40%를 견뎌야 합니다. 적재함 위로 122 cm 이상 높아야 하고 차량 너비보다 좁아서는 안 되며, 6.1 m/s² 감속 시 화물이 관통하지 않도록 저항해야 하고 화물이 통과할 수 있는 틈이 없어야 합니다.

- ✓ 1.83 m 미만의 전면 구조물은 총 화물 중량의 50%를 견뎌야 함; 1.83 m 이상은 40%를 견뎌야 함
- ✓ 적재함 위로 122 cm 이상 높아야 하고 차량 너비보다 좁아서는 안 됨
- ✓ 6.1 m/s² 감속 시 관통에 저항해야 하며 화물이 통과할 수 있는 개구부가 없어야 함

76.2 전면 구조물 표시 및 적재물 폭

전면 구조물은 제조업체의 권장 사항에 따라 부착해야 하며, 영구 표시(모델/일련번호, 제조업체 이름/주소, 정격 용량) 또는 차량 내에 소지한 제조업체나 전문 엔지니어의 서명된 서한으로 식별되어야 합니다. 적재물은 일반적으로 폭이 2.6m를 초과할 수 없으며, 느슨한 건초나 짚을 운반하는 차량은 적재물을 포함하여 3.1m를 초과할 수 없습니다.

- ✓ 적재물의 폭은 2.6m를 초과할 수 없음(느슨한 건초/짚 차량 및 적재물 최대 3.1m)
- ✓ 전면 구조물에는 영구 표시가 있어야 하거나 차량 내에 서명된 인증 서한이 있어야 함

CHAPTER 77

Hours of Service

77.1 운행일지와 근무 • 비근무 시간

상업용 운전자는 자동차법(Motor Vehicle Act)과 국가안전코드(National Safety Code)에 따라 근무 시간과 비근무 시간을 운행일지에 기록해야 합니다. 근무 상태 범주를 이해하는 것은 규정 준수에 필수적이며, 다른 관할권에서는 규칙이 다를 수 있습니다.

- ✓ 운행일지에 근무 시간과 비근무 시간을 정확하게 기록할 것
- ✓ 자동차법과 국가안전코드에 따른 근무시간(hours of service) 규칙을 준수할 것
- ✓ 근무시간(hours of service) 규칙은 관할권마다 다를 수 있음을 인지할 것

CHAPTER 78

Other Types of Foundation Brakes

78.1 파운데이션 브레이크의 종류

S캠 브레이크 외에도 에어 브레이크 차량에서 발견되는 세 가지 다른 파운데이션 브레이크 유형은 웨지 브레이크, 에어 디스크 브레이크, 에어-오버-유압식 브레이크입니다.

- ✓ 다른 파운데이션 브레이크 유형은 웨지 브레이크, 에어 디스크 브레이크, 에어-오버-유압식 브레이크입니다
- ✓ 이들은 표준 S캠 브레이크에 추가로 에어 브레이크 차량에서 발견됩니다

78.2 웨지 브레이크

웨지 브레이크는 쐐기 모양의 푸시로드가 있는 하나 또는 두 개의 작은 에어 챔버를 사용하며, 일반적으로 조향 차축에만 있습니다. 작동하면 공기가 두 롤러 사이로 웨지를 밀어 라이닝을 드럼에 밀착시킵니다. 대부분 내부 자동 조정기를 가지고 있습니다. 조정 상태는 점검 구멍을 통해 확인하며, 라이닝이 1/16인치 이상 움직이면 점검이 필요합니다.

- ✓ 웨지 브레이크는 일반적으로 조향 차축에만 있습니다
- ✓ 공기압이 웨지 푸시로드를 두 롤러 사이로 밀어 라이닝을 드럼에 밀착시킵니다
- ✓ 대부분의 웨지 브레이크에는 내부 자동 조정기가 있으며, 조정 상태는 백킹 플레이트의 점검 구멍을 통해 확인합니다

CHAPTER 79

Railway Crossings

79.1 통제 및 비통제 건널목

모든 차량은 통제 건널목에서 신호가 있을 때 정지해야 합니다. 통제 건널목에는 깃발 신호원, 정지 표지판, 건널목 차단기 또는 전기/기계식 신호가 있습니다. 정지할 때에는 건널목에서 5~15m 떨어진 곳에서 정지하고, 양방향을 살피고 귀를 기울인 다음(창문이나 버스 문을 열고), 안전할 때 전진하십시오. 건널목을 건너는 동안 기어를 변속하지 마십시오.

- ✓ 철도 건널목에서 5~15m 떨어진 곳에서 정지하십시오
- ✓ 기차 소리를 듣기 위해 운전자 창문이나 버스 문을 여십시오
- ✓ 선로를 건너는 동안 기어를 변속하지 마십시오
- ✓ 가장 가까운 레일에서 15m 이내에 주차하지 마십시오
- ✓ 건널목 차단기가 내려져 있으면 절대 건너지 마십시오

79.2 통제되지 않은 철도 건널목에서 정차해야 하는 차량

특정 차량은 모든 통제되지 않은 주요 철도 건널목에서 정차해야 합니다: 어린이를 태운 학교 버스, 승객을 태운 버스, 그리고 폭발성, 유독성, 인화성, 가연성, 부식성 액체 또는 액화석유가스(LPG)를 운송하는 차량(빈 차량 또는 적재 차량). 통제되지 않은 주요 건널목에는 상업/주거 지구의 산업용 선로나 인입선은 포함되지 않습니다.

- ✓ 어린이를 태운 학교 버스와 승객을 태운 버스는 정차해야 합니다
- ✓ 폭발물, 인화성 물질, 부식성 물질 또는 LPG를 운송하는 차량은 정차해야 합니다(빈 차량 또는 적재 차량)
- ✓ 통제되지 않은 주요 건널목은 산업용 선로와 인입선을 제외합니다

79.3 대형 차량으로 철도 건널목 건너기

대형 차량으로 철도 건널목을 건너는 것은 특히 위험합니다: 더 긴 트럭은 완전히 빠져나가는 데 더 많은 시간이 필요하고, 더 무거운 트럭은 정지하는 데 더 많은 공간이 필요하며, 큰 차량은 충돌 시 열차를 탈선시킬 수 있고, 낮은 여유 높이는 트레일러가 걸리게 할 수 있습니다. 건너기 전에, 최소 10초 동안 건널 수 있을 만큼 선로가 충분히 비어 있는지 확인하고, 반대편에 공간이 있는지 확인하십시오.

- ✓ 최소 10초 동안 건널 수 있을 만큼 선로가 충분히 비어 있는지 확인하십시오(더 긴 차량/여러 선로의 경우 더 많이).
- ✓ 건너기 전에 반대편에 귀하의 차량을 위한 공간이 있는지 확실히 확인하십시오.
- ✓ 선로 위에서 절대 정지하지 마십시오; 건너는 동안 기어를 변속하지 마십시오.
- ✓ 지상고가 낮은 트레일러가 걸릴 수 있는 혹 모양 건널목을 주의하십시오.
- ✓ 여러 선로를 건널 때 보이는 열차가 유일한 열차라고 가정하지 마십시오.

CHAPTER 80

Chapter 5 — Load Projections

80.1 전방 및 후방 화물 돌출 한도

허가증이 없으면 표준 돌출 한도를 따르십시오. 전방: 화물은 앞바퀴 또는 전면 범퍼에서 1미터를 초과하여 돌출될 수 없습니다. 트레일러의 전방 돌출부는 TAC (BC) 차량의 경우 연결점(아티큘레이션 포인트)에서 반경 2미터를 초과하여 돌출될 수 없으며, 비 TAC 차량의 경우 2.25미터입니다. 후방(스트레이트 트럭): 회전 중심에서 4미터를 초과하여 돌출될 수 없습니다. 화물이 후방으로 1.2미터를 초과하여 돌출되는 경우, 주간에는 빨간 깃발/천을, 야간에는 빨간 등을 부착하십시오. 회전할 때 돌출부를 위해 추가 공간을 확보하십시오.

- ✓ 전방 화물은 앞바퀴 또는 전면 범퍼에서 1미터를 초과하여 돌출될 수 없습니다
- ✓ 스트레이트 트럭의 후방 화물은 회전 중심에서 4미터를 초과하여 돌출될 수 없습니다
- ✓ 화물이 후방으로 1.2미터를 초과하여 돌출되는 경우, 주간에는 빨간 깃발/천을, 야간에는 빨간 등을 부착하십시오

CHAPTER 81

Chapter 1: Getting your driver's licence — Applying for a commercial licence

81.1 상업용 면허 전제 조건

신청하기 전에 다음을 충족해야 합니다: 완전한 권한이 있는 클래스 5 또는 6(또는 타 주의 동등 면허)을 보유하고 있거나 과거에 보유한 적이 있어야 함; 허용 가능한 운전 기록(지난 2년간 벌점 위반 4건 미만 및 지난 3년간 자동차 관련 형법 위반 유죄 판결 0건)이 있어야 함; 최소 연령을 충족해야 함; 미납 벌금/부채가 없어야 함; 의료 기준을 충족해야 함.

- ✓ 허용 가능한 운전 기록은 지난 2년간 벌점 위반이 4건 미만이어야 합니다
- ✓ 지난 3년간 자동차 관련 형법 위반 유죄 판결이 0건이어야 하며, 미납 벌금이나 부채가 없어야 합니다

81.2 학습자 면허 및 감독 규칙

학습자 면허는 1년 동안 유효하며 감독하에 연습할 수 있습니다. 감독자는 최소 19세 이상이어야 하며 해당 차량에 맞는 적절한 면허 등급을 보유해야 합니다. 감독자는 운전자 옆에 앉아야 하며, 운전자 옆에 좌석이 없으면 바로 뒤 오른쪽에 앉아야 합니다.

- ✓ 상업용 학습자 감독자는 최소 19세 이상이어야 하며 해당 차량에 맞는 적절한 면허 등급을 보유해야 합니다
- ✓ 감독자는 운전자 옆에 앉아야 하며, 운전석 옆에 좌석이 없으면 바로 뒤 오른쪽에 앉아야 합니다

81.3 학습자 면허 소지 시 승객 제한

학습자 면허로 버스, 택시, 라이드헤일링 차량 또는 구급차를 운전할 때에는 감독관과 동일 차종의 훈련을 받고 있으며 동일 등급의 학습자 면허를 소지한 다른 학습자를 제외하고는 승객을 태울 수 없습니다.

- ✓ 학습자 면허로 운전하는 버스, 택시, 라이드헤일링 차량 또는 구급차에는 감독관 외에는 승객을 태울 수 없습니다.
- ✓ 동일 차종의 훈련을 받는 다른 학습자도 동승할 수 있습니다.

81.4 영어로 실시되는 시험

클래스 1, 2, 3 또는 4 면허, 대형/하우스 트레일러 엔도스먼트 또는 에어 브레이크 엔도스먼트를 취득하기 위한 면허 절차는 전적으로 영어로 진행됩니다. 신청자는 도움 없이 말하기와 쓰기 영어 모두로 의사소통할 수 있어야 합니다.

- ✓ 모든 상업용 운전면허 시험은 전적으로 영어로 실시됩니다
- ✓ 신청자는 도움 없이 말하기와 쓰기 영어 모두로 의사소통할 수 있어야 합니다

81.5 운송업체 기록 조회

귀하가 근무하는 모든 운송업체는 귀하를 채용하기 전과 채용한 후 매년 귀하의 운전 기록을 조회할 의무가 있습니다. 상업용 면허를 취득하기 전에 허용 가능한 운전 기록 증명을 제공해야 합니다.

- ✓ 운송업체는 채용 전과 그 이후 매년 운전자의 기록을 조회해야 합니다
- ✓ 지원자는 허용 가능한 운전 기록 증명을 제공해야 하며, 지난 3년 동안 면허를 보유했던 모든 주 외 관할권에서 운전 기록 요약서(abstract)를 발급받아야 합니다

CHAPTER 82

Chapter 3 — Railway Crossings

82.1 철도 건널목에서 정지

모든 차량은 통제된 건널목에서 신호가 있으면 정지해야 합니다. 통제된 건널목에는 수신호원, 정지 표지판, 건널목 차단기 또는 전기/기계 장치가 있습니다. 정지할 때는 건널목에서 5~15m 떨어진 곳에 정지하고, 양쪽을 살피고 귀를 기울인 다음(창문이나 문을 여십시오), 안전할 때 전진하십시오. 건널목을 건너는 동안 기어를 변속하지 마십시오. 차단기가 내려가 있으면 절대 건너지 마십시오. 가장 가까운 레일에서 15m 이내에 주차하지 마십시오.

- ✓ 요구될 때 철도 건널목에서 5~15m 떨어진 곳에 정지하십시오
- ✓ 철도 건널목 차단기가 내려가 있으면 절대 건너지 마십시오
- ✓ 선로를 건너는 동안 기어를 변속하지 마십시오
- ✓ 건널목의 가장 가까운 레일에서 15m 이내에 주차하지 마십시오

82.2 통제되지 않은 건널목에서 정차해야 하는 차량

모든 통제되지 않은 주요 철도 건널목에서 정차해야 하는 차량은 다음과 같습니다: 어린이를 태운 스쿨버스; 승객을 태운 버스; 폭발성, 독성 또는 인화성 물질을 운송하는 차량; 그리고 가연성 물질, 부식성 액체 또는 액화석유가스를 운송하는 차량으로, 비어 있든 적재되어 있든 해당됩니다. 통제되지 않은 주요 건널목에는 상업/주거 지구의 산업용 선로나 철도 지선은 포함되지 않습니다.

- ✓ 어린이를 태운 스쿨버스와 승객을 태운 버스는 통제되지 않은 주요 건널목에서 정차해야 함
- ✓ 폭발성, 인화성, 독성, 부식성 물질 또는 LPG 화물을 운송하는 차량은 비어 있든 적재되어 있든 정차해야 함

82.3 대형 차량으로 철도 건널목을 안전하게 건너기

대형 차량으로 철도 건널목을 건너는 것은 위험합니다. 더 긴 트럭은 완전히 빠져나가는 데 시간이 더 걸리고, 더 무거운 트럭은 정지 거리가 더 필요하며, 큰 차량은 충돌 시 열차를 탈선시킬 수 있고, 낮은 지상고는 트레일러가 걸리게 할 수 있습니다. 최소 10초 동안 선로가 비어 있는지 확인하십시오. 필요하거나 여러 선로를 건널 때는 더 오래 확인하십시오. 반대편에 공간이 있는지 확인하십시오. 선로 위에서 절대 정지하지 마십시오. 험프백 건널목을 주의하고 시골 지역 및 다중 선로 건널목에서는 각별히 주의하십시오.

- ✓ 건너기 전에 최소 10초 동안 선로가 비어 있는지 확인
- ✓ 건너기 시작하기 전에 반대편에 차량이 있을 공간이 있는지 확인
- ✓ 선로 위에서 절대 정지하지 말고 건너는 동안 절대 기어를 변속하지 마십시오
- ✓ 낮은 지상고의 트레일러가 걸릴 수 있는 험프백 건널목을 주의

CHAPTER 83

Skills for Driving Buses, Taxis, Limousines and Ride-Hailing Vehicles

83.1 승객 안전 최우선

승객의 안전은 항상 가장 중요한 관심사여야 하며, 일정 준수보다 항상 더 중요합니다. 버스 승객은 일반적으로 운전자가 너무 급하게 정차하거나 출발하거나 회전할 때, 문을 너무 빨리 열거나 닫을 때, 또는 승객을 확인하지 않을 때 부상을 입습니다. 현명하고 부드러운 운전과 안전거리로 부상을 예방하세요.

- ✓ 승객 안전은 항상 일정 준수보다 더 중요합니다
- ✓ 승객 부상은 일반적으로 너무 급하게 정차, 출발 또는 회전하거나 문을 너무 빨리 열고 닫아서 발생합니다
- ✓ 급하게 정차해야 하는 상황을 피할 수 있도록 안전거리를 유지하세요
- ✓ 문을 닫기 전에 승객이 버스에 완전히 탑승했거나 완전히 내렸는지 확인하세요

83.2 승객 승차 및 하차

도로에서 승객을 태우거나 내려 줄 때에는: 정차한다는 것을 알리기 위해 신호하고, 다른 운전자가 앞뒤 최소 85미터에서 귀하의 차량을 볼 수 있는 곳에 정차하며, 교통이 통과할 수 있도록 왼쪽에 최소 3미터를 남겨 두십시오. 안전할 때에는 승객이 타는 동안 도로의 주행 부분에서 벗어나십시오.

- ✓ 다른 운전자가 앞뒤 최소 85미터(285피트)에서 귀하의 차량을 볼 수 있는 위치에 정차하십시오
- ✓ 교통이 통과할 수 있도록 귀하 차량의 왼쪽에 최소 3미터(10피트)를 남겨 두십시오
- ✓ 정차한다는 것을 알리기 위해 신호하십시오
- ✓ 안전할 때에는 승객이 타거나 내리는 동안 도로의 주행 부분에서 벗어나십시오

83.3 비상 장비 및 비상구

운전자를 포함한 승차 정원이 10명을 초과하는 모든 상업용 승객 차량에는 WorkSafeBC 지침을 충족하는 구급상자 1개, 예비 타이어 1개, 소화기 1개 이상이 있어야 합니다. 운송업체는 장비가 구비되어 있고 작동하는지 확인할 책임이 있습니다. 운전자를 포함한 승차 정원이 12명을 초과하는 차량에는 비상구 문 또는 비상 창문이 있어야 합니다. 승객 10명을 초과하여 태우는 차량은 깃발과 불꽃 신호기 등 경고 장치를 휴대해야 합니다.

- ✓ 운전자를 포함한 승차 정원이 10명을 초과하는 상업용 승객 차량에는 구급상자 1개, 예비 타이어 1개, 소화기 1개 이상이 있어야 합니다.
- ✓ 운송업체는 비상 장비가 구비되어 있고 정상 작동하는지 확인할 책임이 있습니다.
- ✓ 운전자를 포함한 승차 정원이 12명을 초과하는 차량에는 비상구 문 또는 비상 창문이 있어야 합니다.
- ✓ 승객 10명을 초과하여 태우는 차량은 깃발과 불꽃 신호기 등 경고 장치를 휴대해야 합니다.

83.4 2종 및 4종 차량 정의

운전자는 자동차법 및 여객운송법에 의해 정의된 용어를 이해해야 합니다. 버스는 운전자를 포함하여 10명 이상의 승객을 수용할 수 있는 좌석 용량을 가지며, 유료 또는 공공 운송을 위해 운영됩니다. 택시/리무진은 10명 이하의 승객을 수송하며 운전자와 함께 유료로 이용 가능합니다. 대형 리무진은 운전자를 포함하여 10명 초과 24명까지 수송할 수 있습니다.

- ✓ 버스는 운전자를 포함하여 10명 이상의 승객을 수용할 수 있는 좌석 용량을 가지며, 유료 또는 공공 운송을 위해 운영됩니다
- ✓ 택시 또는 리무진은 10명 이하의 승객을 수송하도록 설계되었으며 운전자와 함께 유료로 이용 가능합니다
- ✓ 대형 리무진은 운전자를 포함하여 10명 초과 24명까지 수송할 수 있습니다
- ✓ 특수 차량은 10명 이하의 승객을 수송하도록 설계되었으며 장애인을 위한 공공 운송에 사용됩니다

83.5 연석에서 출발하기

연석에서 출발하기 전에 사이드 미러와 어깨 너머를 보아 교통이 안전한지 확인하십시오. 거울만 믿지 마십시오. 승객들이 이리저리 움직이지 않는지 확인하고, 신호를 한 후 다시 어깨 너머를 확인하십시오. 버스 뒤쪽이 인도 위로 넘어와 행인, 자전거 운전자, 전봇대 또는 표지판 기둥을 치지 않도록 주의하십시오.

- ✓ 연석에서 출발하기 전에 사이드 미러와 어깨 너머를 보고, 거울만 믿지 마십시오
- ✓ 버스 뒤쪽이 인도 위로 넘어와 행인, 자전거 운전자, 전봇대 또는 표지판 기둥을 치지 않도록 하십시오
- ✓ 교통 흐름으로 진입하기 전에 다른 운전자에게 신호를 보내십시오

83.6 버스 통행 우선권

자동차법(Motor Vehicle Act)은 버스 운전자가 연석 차로나 버스 정류장에서 교통 흐름으로 진입하려고 신호를 보내고 양보 표지를 표시할 때 대중교통 버스에 통행 우선권을 부여합니다. 이는 제한속도가 60km/h 미만인 지역에 적용됩니다. 버스 운전자는 교통 흐름으로 진입하기 전에 안전한지 여전히 확인해야 합니다.

- ✓ 대중교통 버스는 제한속도가 60km/h 미만인 지역에서 연석에서 교통 흐름으로 진입하려고 신호하고 양보 표지를 표시할 때 통행 우선권을 가집니다.
- ✓ 버스 운전자는 도로변에서 교통 흐름으로 진입하기 전에 안전한지 여전히 확인해야 합니다.
- ✓ 다른 운전자는 안전하지 않으면 양보할 필요가 없습니다.

83.7 주차된 차량 옆을 지나갈 때

주차된 차량 옆을 운전해 지나갈 때는 차량이 차도로 진입하는지, 차로 쪽 문이 열리는지, 차량 사이로 보행자가 나오는지 주의하십시오. 잠재적 위험의 단서로는 앞바퀴가 차도 쪽으로 돌아가 있는지, 운전석에 운전자가 있는지, 배기관에서 배기 가스가 나오는지, 제동등/후진등/방향지시등이 켜져 있는지, 도로 근처에 사람이나 어린이가 있는지 등이 있습니다.

- ✓ 차량이 차도로 진입하는지, 문이 갑자기 열리는지, 차량 사이에서 보행자가 나오는지 주의하십시오.
- ✓ 경고 단서에는 앞바퀴가 차도 쪽으로 돌아가 있는지, 운전석에 운전자가 있는지, 배기관에서 배기 가스가 나오는지, 제동등/후진등/방향지시등이 켜져 있는지가 포함됩니다.

83.8 승객 차량 내 흡연 제한

16세 미만의 동승자가 있는 모든 자동차에서 흡연하는 것은 불법입니다. 밀폐된 공간에서 어린이는 간접흡연에 특히 취약합니다. 운전자는 차량에 동승자가 있을 경우 차량이 주행 중이든 아니든 흡연해서는 안 되며, 근무 중에는 음주 상태여서도 안 됩니다.

- ✓ 16세 미만의 동승자가 있는 모든 자동차에서 흡연하는 것은 불법입니다
- ✓ 차량에 동승자가 있으면 차량이 주행 중인지 여부와 관계없이 흡연하지 마십시오
- ✓ 근무 중에는 음주 상태가 아니어야 합니다

83.9 운전에 집중

차량이 움직이는 동안에는 요금을 받거나, 거스름돈을 주거나, 승객을 태우거나 내려주어서는 안 됩니다. 불필요한 대화는 정차할 때까지 미루십시오. 전방과 양측을 명확하게 볼 수 있어야 하며, 팔과 다리를 움직이고 비상 장비에 손이 닿을 수 있어야 합니다. 세단형 차량에서는 안전하게 운전할 수 있는 공간이 있고 안전벨트가 있는 지정 좌석이 있는 경우에만 최대 두 명의 승객이 오른쪽에 앉을 수 있습니다.

- ✓ 차량이 움직이는 동안에는 요금을 받거나, 거스름돈을 주거나, 승객을 태우거나 내려주지 마십시오.
- ✓ 세단형 차량에서는 안전하게 운전할 수 있는 공간과 지정된 안전벨트 좌석이 있는 경우에만 오른쪽에 최대 두 명의 승객을 태울 수 있습니다.
- ✓ 항상 팔과 다리를 움직이고 비상 장비에 손이 닿을 수 있어야 합니다.

83.10 입석 승객

차량이 운행 중일 때는 여객 운송 면허에서 입석 승객을 허용하고 허용 인원을 제한한 경우가 아니면 승객이 서 있어서는 안 됩니다. 입석 승객 정원은 쉽게 볼 수 있는 곳에 표시되어야 합니다. 승객이 운전자의 시야나 움직임을 가로막을 수 있는 곳에 서 있도록 허용해서는 안 됩니다.

- ✓ 여객 운송 면허에서 입석 승객을 허용하지 않는 한 차량이 운행 중일 때 승객은 서 있을 수 없습니다.
- ✓ 입석 승객 정원은 차량 내 쉽게 볼 수 있는 곳에 표시되어야 합니다.
- ✓ 승객이 운전자의 시야를 가리거나 움직임을 어렵게 만들 수 있는 곳에 서 있도록 허용해서는 안 됩니다.

83.11 승객 운송 거부

모든 요금을 지불하는 고객에게 운송 서비스를 제공해야 하지만, 차량이 이미 최대 승객 정원에 도달했거나 승객이 흡연 중이거나 욕설/모욕적인 언어를 사용하거나 무질서하거나 다른 사람에게 불쾌감을 주는 행동을 하는 경우에는 거부할 수 있습니다. 어떤 사람에게 내리라고 명령하는 경우, 그 사람이 안전하게 내릴 수 있고 합리적으로 대체 교통편을 찾을 수 있는 곳인지 확인해야 합니다.

- ✓ 차량이 최대 정원에 도달했거나 승객이 흡연 중이거나 모욕적인 언어를 사용하거나 무질서한 행동을 하는 경우에는 승객 운송을 거부할 수 있습니다
- ✓ 어떤 사람에게 내리라고 명령하는 경우, 그 사람이 안전하게 내릴 수 있고 합리적으로 대체 교통편을 찾을 수 있는 장소인지 확인하십시오

83.12 장애가 있는 사람 운송

장애가 있다는 이유만으로 사람을 운송하는 것을 거부할 수 없습니다. 안내견과 같은 서비스 동물은 소유자와 함께 차량에 탑승하도록 허용해야 합니다. 상대방에게 직접 말하세요, 도움이 필요하다고 가정하지 말고(항상 물어보세요), 인내심을 갖고 융통성 있게 대하세요. 휠체어, 스쿠터 및 이동 보조 기구를 적절히 고정하고 서비스 동물에게 안전한 공간을 제공하세요.

- ✓ 장애가 있는 사람이라는 이유만으로 그 사람을 운송하는 것을 거부할 수 없습니다
- ✓ 안내견과 같은 서비스 동물이 소유자와 함께 차량에 탑승하도록 허용해야 합니다
- ✓ 휠체어, 스쿠터 및 기타 이동 보조 기구를 적절히 고정하세요
- ✓ 장애가 있는 사람에게 직접 말하고 도움을 주기 전에 항상 먼저 물어보세요

83.13 실내 조명 및 차량 요건

운전자를 포함하여 12명을 초과하는 승차 정원을 가진 공공 여객 차량은 운전자 뒤쪽의 승객 통로를 비추는 실내 조명을 갖추어야 하며, 일몰부터 일출까지 켜 두어야 합니다. 여객 차량은 각 출입구에 문이 열릴 때 켜지는 조명을 갖추어야 합니다. 차량은 청결하고 위생적이어야 하며, 유효한 검사 스티커를 표시하고 증명서를 차량에 비치해야 합니다.

- ✓ 운전자를 포함하여 12명을 초과하여 탑승하는 공공 여객 차량은 운전자 뒤쪽의 승객 통로를 비추는 조명을 갖추어야 합니다
- ✓ 실내 조명은 일몰과 일출 사이의 시간 동안 켜 두어야 합니다
- ✓ 여객 차량은 각 출입구에 문이 열릴 때 켜지는 조명을 갖추어야 합니다
- ✓ 유효한 상업용 차량 검사 스티커를 표시하고 증명서를 차량에 비치해야 합니다

83.14 결함, 고장 및 주유

승객의 안전이나 편안함을 위협하는 문제가 차량에 발생하면 운행을 종료하고, 계속 운행하기 전에 문제를 수리해야 합니다. 충돌이나 고장으로 운행을 계속할 수 없으면 최소한의 지연으로 승객을 목적지까지 운송할 수 있도록 조치하십시오. 엔진이 작동 중이거나 라디오가 송신 중이거나 화기가 있는 상태에서는 주유하지 마십시오. 연료 노즐을 연료 주입구에 접촉시켜 연결을 접지하십시오.

- ✓ 차량에 승객의 안전이나 편안함을 위협할 수 있는 문제가 발생하면 운행을 종료하고, 계속하기 전에 수리하십시오
- ✓ 충돌이나 고장 후에는 최소한의 지연으로 승객을 목적지까지 운송할 수 있도록 조치하십시오
- ✓ 엔진이 작동 중이거나 라디오가 송신 중이거나 화기가 있을 때는 주유하지 마십시오
- ✓ 연결을 접지하기 위해 연료 노즐을 항상 연료 주입구와 접촉시켜 두십시오

83.15 버스 수하물 적재

승객이 가져온 모든 수하물에 대해 책임을 지며, 승객을 방해하거나 그들에게 떨어지지 않도록 안전하게 적재해야 합니다. 화물은 적절히 설계된 오버헤드 선반, 좌석 아래 배리어에 대해 보관, 밀폐된 별도 구획, 또는 승객의 무릎 위에 운반되어야 합니다. 수하물은 통로나 출구를 막거나, 운전자의 시야를 방해하거나, 응급 장비를 방해하거나, 운전자의 움직임을 방해해서는 안 됩니다.

- ✓ 화물은 적절히 설계된 오버헤드 선반, 좌석 아래 배리어에 대해 보관, 밀폐된 구획, 또는 승객의 무릎 위에 운반되어야 합니다
- ✓ 수하물이나 화물은 통로나 출구를 막거나 부분적으로 막아서는 안 됩니다
- ✓ 버스는 운전자의 시야를 방해하거나, 응급 장비 접근을 방해하거나, 운전자의 움직임을 방해하도록 적재해서는 안 됩니다

83.16 차량 결함 보고

귀하는 차량을 안전하지 않게 만들 수 있는 모든 결함이나 결점을 보고해야 합니다. 이 보고는 서면으로 작성되어야 하며, 결함을 발견한 시점에 또는 그날이 끝나기 전까지 근무하는 운송업체에 제출해야 합니다.

- ✓ 차량을 안전하지 않게 만들 수 있는 모든 결함이나 결점을 보고하십시오
- ✓ 보고는 서면으로 작성되어야 하며, 결함을 발견한 시점에 또는 그날이 끝나기 전까지 운송업체에 제출해야 합니다

CHAPTER 84

Chapter 9 — Measuring Brake Adjustment Methods

84.1 적용 스트로크 방법

적용 스트로크 방법은 도로변 검사관이 사용합니다. 브레이크를 해제하고 저장조 압력이 최소 100 p.s.i.이며 엔진이 꺼진 상태에서 푸시로드에 표시를 하거나 클레비스 핀에서 챔버까지 측정합니다. 90~100 p.s.i.를 가하고 유지한 다음 다시 측정합니다. 그 차이가 적용 스트로크입니다(1~1½인치 / 25~38mm가 좋은 범위입니다). 1¾인치(45mm)를 초과하면 수동 슬랙 조정기를 조정해야 합니다.

- ✓ 90~100 p.s.i.(620~690 kPa)의 완전 제동을 가하고 유지합니다.
- ✓ 좋은 적용 스트로크 범위는 1~1½인치(25~38mm)입니다.
- ✓ 적용 스트로크가 1¾인치(45mm)를 초과하면 수동 슬랙 조정기를 조정해야 합니다.
- ✓ 브레이크를 계속 작동 상태로 유지하는 장치가 없으면 두 사람이 필요합니다.

84.2 지렛대 방법을 사용한 자유 스트로크 측정

시스템 압력이 100 p.s.i.를 초과하고 주차 브레이크가 해제된 상태에서 푸시로드를 챔버 안으로 완전히 밀어 넣고 표시하십시오. 지렛대를 사용하여 푸시로드를 밖으로 당기고 챔버 면까지의 거리를 측정하십시오. 이 자유 스트로크(½~¾인치 / 12~20mm가 적정 범위)가 ¾인치(20mm)를 초과하면 조정이 필요합니다.

- ✓ 적정 자유 스트로크 범위는 ½~¾인치(12~20mm)입니다
- ✓ 자유 스트로크가 ¾인치(20mm)를 초과하면 브레이크 조정이 필요합니다
- ✓ 시스템 공기압이 100 p.s.i.를 초과하고 주차 브레이크가 해제되었는지 확인하십시오

84.3 브레이크 조정 표시기

새 에어 브레이크 챔버 푸시로드에는 즉시 조정이 필요함을 알려주는 표시(보통 빨간색)가 있습니다. 챔버 면의 빨간 표시가 보이면 브레이크가 위험할 정도로 조정 불량 상태이며 즉시 점검이 필요합니다. 조정하기 전에 빨간 표시가 드러날 때까지 기다리지 마십시오.

- ✓ 빨간 표시가 보이면 브레이크가 위험할 정도로 조정 불량임을 나타냅니다
- ✓ 조정하기 전에 빨간 표시가 드러날 때까지 기다리지 마십시오
- ✓ 표시는 보통 빨간색이며 푸시로드 이동 거리가 과도할 때 나타납니다

CHAPTER 85

Chapter 10 — Class 1 Tractor-Trailer Pre-Trip Inspection

85.1 후드 내부 및 리저버 배수

누유 여부를 확인하고, 리저버를 배수하며(도로 주행 시험에서는 공급 리저버만), 오일, 벨트, 호스, 컴프레서, 조향 및 서스펜션 부품을 점검하는 것으로 시작합니다.

- ✓ 모든 리저버는 매일 배수해야 하며, 도로 주행 시험 중에는 공급 리저버를 배수합니다.
- ✓ 유체 레벨과 상태를 점검합니다: 엔진 오일, 냉각수, 파워 스티어링 오일, 워셔액.
- ✓ 벨트의 장력, 균열, 닳아 풀어진 코드 또는 빠진 톱니를 점검합니다.
- ✓ 조향 부품이 견고하게 고정되어 있고 휘어짐이나 균열이 없는지 확인합니다.

85.2 기초 브레이크 검사

각 기초 브레이크는 챔버, 슬랙 조정기, 호스, S-캠, 드럼 및 라이닝을 포함하여 검사해야 합니다. 푸시로드 이동은 허용 범위 내여야 합니다.

- ✓ 브레이크 챔버 장착 및 유지 클램프는 안전하게 고정되어 있어야 하며 균열, 부식 또는 구멍이 없어야 합니다
- ✓ 푸시로드 이동은 허용 범위 내여야 합니다. 슬랙 조정기, S-캠 및 부시의 마모를 확인하십시오
- ✓ 에어 라인은 안전하게 고정되어 있어야 하며 누수, 벗겨짐, 절단, 균열 또는 꺾임이 없어야 합니다
- ✓ 경찰관은 드럼 브레이크 라이닝이 1/4인치(6.4mm) 미만이거나 에어 디스크 브레이크 패드가 1/8인치(3.2mm) 미만인 경우 차량을 운행 금지 상태로 지정할 수 있습니다

85.3 거버너 및 압축기 컷아웃 점검

운전실에서 공기 압력이 상승하는 동안, 압축기가 올바른 범위 내에서 펌핑을 멈추는지(컷아웃)와 게이지가 적절히 반응하는지 확인하십시오.

- ✓ 압축기는 105~135 p.s.i.(724~931 kPa) 사이에서 펌핑을 멈춰야 합니다(거버너 컷아웃).
- ✓ 공급 리저버만 공기를 잃었는지 확인하십시오. 다른 리저버의 압력이 떨어지면 결함이 있는 일방향 체크 밸브를 나타낼 수 있습니다.
- ✓ 고속 공회전(1,000~1,200 r.p.m.) 상태에서 3분 이내에 공기 리저버 압력이 50에서 90 p.s.i.(345~620 kPa)까지 상승해야 합니다.

85.4 Class 1 에어브레이크 시스템 시험 절차

단계별 에어브레이크 시스템 시험은 거버너 컷인, 저기압 경고, 트레일러 공급 밸브 작동, 트레일러 브레이크 작동, 글래드 핸드 상태 및 압력 축적을 확인합니다.

- ✓ 거버너는 압력이 80 p.s.i. (552 kPa) 미만으로 떨어지기 전에 컴프레서가 컷인되도록 해야 합니다.
- ✓ 저기압 경고 장치(들)는 60 p.s.i. (414 kPa) 이상에서 작동해야 합니다.
- ✓ 트레일러 공기 공급 밸브는 가장 높은 리저버 게이지가 20~45 p.s.i. (138~310 kPa) 사이를 나타낼 때 닫혀야 합니다.
- ✓ 분리되었을 때 글래드 핸드에서 공기가 새지 않는지 확인하고, 트레일러 브레이크가 작동되었는지 확인하십시오.

85.5 에어 손실 / 브레이크 작동 누설 시험

브레이크를 완전히 작동한 상태로 1분간 유지했을 때, 시스템이 압력을 유지하는지 확인하기 위해 에어 손실이 허용 한도 내에 있어야 합니다.

- ✓ 브레이크를 완전히 작동시키고(90~100 p.s.i., 620~690 kPa) 1분간 유지합니다.
- ✓ 초기 압력 강하 후, 에어 손실은 분당 4 p.s.i.(27.6 kPa)를 초과해서는 안 됩니다(단일 트레일러).
- ✓ 트레일러 두 대일 경우 에어 손실은 분당 6 p.s.i.(41.4 kPa)를 초과해서는 안 됩니다.
- ✓ 들리는 에어 누출이 없는지 확인합니다. 엔진을 끄고 들으십시오.

85.6 피프스 휠 및 트레일러 결합장치 점검

트랙터와 트레일러 사이의 안전한 연결을 보장하기 위해 피프스 휠과 결합장치를 점검해야 합니다.

- ✓ 피프스 휠 플레이트는 트레일러 에이프런에 밀착되어야 하며, 피프스 휠과 에이프런 사이에 빛이 비쳐서는 안 됩니다.
- ✓ 슬라이더는 잠겨 안전하게 고정되어야 하며, 잠금 죠가 트레일러 킹핀 주위를 감싸고 닫혀 있어야 합니다.
- ✓ 핀틀 또는 볼 히치는 마모되어서는 안 되며, 잠금 장치는 닫히고 안전하게 고정되어야 합니다. 체인/케이블은 균열이 없어야 하며 안전하게 부착되어 있어야 합니다.
- ✓ 랜딩 기어는 완전히 올라가 있어야 하며 크랭크 핸들이 고정되어 있어야 합니다.

85.7 브레이크 응답, 당김 및 조향 유격 시험

최종 시험은 주차 브레이크가 고정되는지, 서비스 브레이크와 트레일러 브레이크가 반응하는지, 조향장치에 허용 가능한 유격이 있는지 확인합니다.

- ✓ 저단 기어에서 트레일러 주차 브레이크에 대항해 당겨 보십시오. 브레이크가 움직이지 않게 해야 합니다.
- ✓ 저단 기어에서 트랙터 주차 브레이크에 대항해 당겨 보십시오. 브레이크가 움직이지 않게 해야 합니다.
- ✓ 천천히 앞으로 이동하면서 풋 브레이크와 핸드 밸브를 작동해 반응을 확인하십시오.
- ✓ 전기 브레이크 트레일러의 경우, 전기 케이블을 분리하고 브레이크어웨이 스위치 핀을 당겨 브레이크어웨이 작동을 확인하십시오.

85.8 조명 서클 점검

차량 주위를 반시계 방향으로 걸으며 모든 외부 조명의 작동 여부, 렌즈 청결 상태 및 올바른 색상을 점검하십시오.

- ✓ 좌회전 방향지시등, 하향 전조등, 후미등, 번호판등, 차폭등을 점검하십시오.
- ✓ 우회전 방향지시등, 상향 전조등, 제동등을 점검하십시오.
- ✓ 모든 렌즈가 깨끗하고 균열이 없으며 올바른 색상인지 확인하십시오.

CHAPTER 86

Chapter 11 — Signs

86.1 규제 표지

규제 표지는 운전 법규와 규정에 대해 알려 줍니다. 이를 무시하는 것은 브리티시컬럼비아주 자동차법(B.C. Motor Vehicle Act)에 따른 위법 행위이며 벌금 등의 제재를 받을 수 있습니다. 예: 정지(완전히 정지하고 안전할 때만 진행), 양보(우선권 양보), 속도 제한(노면이 드러나 있고 건조하며 가시성이 좋을 때의 최고 합법 속도), 진입 금지, 일방통행, 추월 금지, 추월할 때를 제외하고 우측 유지, 적색 신호 시 우회전 금지, 겨울용 타이어/체인 필요, 저속 차량 대피소 표지.

- ✓ 규제 표지를 무시하는 것은 B.C. 자동차법에 따른 위법 행위입니다
- ✓ 게시된 속도 제한은 노면이 드러나 있고 건조하며 가시성이 좋을 때의 최고 합법 속도입니다
- ✓ 표지가 표시되어 있을 때는 겨울용 타이어나 체인을 사용해야 합니다

86.2 학교, 놀이터 및 횡단보도 표지판

이 표지판들은 각별한 주의가 필요한 구역을 나타냅니다. 학교 구역 제한(탭 포함)은 일반적으로 학교 등교일에 오전 8시부터 오후 5시까지 적용됩니다. 30 km/h 탭은 해당 시간 동안 30 km/h를 의미합니다. 놀이터 구역의 30 km/h 제한은 매일 새벽부터 해질녘까지 적용됩니다. 학교 횡단보도에서는 보행자에게 양보하고 횡단보도 교통지도원의 지시에 따라야 합니다. 보행자 작동식 횡단보도에서는 신호등이 깜빡이면 정지할 준비를 해야 합니다.

- ✓ 학교 구역 속도 제한은 별도로 표시되지 않는 한 학교 등교일에 오전 8시부터 오후 5시까지 적용됩니다
- ✓ 놀이터 구역의 30 km/h 제한은 매일 새벽부터 해질녘까지 적용됩니다
- ✓ 횡단보도에서 보행자에게 양보하고 횡단보도 교통지도원의 지시를 따르십시오

86.3 철도 표지판

공공 철도/도로 건널목은 표지판이나 노면 표시로 표시되며 기계식 또는 전기식 경고 장치가 있을 수 있습니다. 항상 기차에 양보해야 합니다. 건널목에서는 정지한 후 안전할 때 진행해야 할 수 있으며, 차단기가 완전히 올라갈 때까지 정지 상태를 유지해야 합니다.

- ✓ 철도 건널목에서는 항상 기차에 양보해야 합니다.
- ✓ 진행하기 전에 건널목 차단기가 완전히 올라갈 때까지 정지 상태를 유지하십시오.

86.4 표지판 읽기 및 분류

표지판을 읽는 방법은 세 가지입니다: 모양, 색상, 인쇄된 문구로 읽습니다. 이를 이해하면 익숙하지 않은 표지판을 해석하는 데 도움이 됩니다. 표지판 유형에는 규제 표지판, 학교/놀이터/횡단보도 표지판, 차로 이용 표지판, 회전 통제 표지판, 주차 표지판, 지정 차로 표지판, 경고 표지판, 물체 표지, 공사 표지판, 안내/목적지 표지판 및 철도 표지판이 있습니다. 학교 구역 표지판은 형광 황록색입니다.

- ✓ 표지판은 모양, 색상, 인쇄된 문구로 읽습니다
- ✓ 학교 및 놀이터 표지판은 형광 황록색입니다

86.5 차로 사용 및 회전 통제 표지판

교차로 전에 차로 위나 옆에 설치된 차로 사용 표지판은 어느 차로에서 회전하거나 직진할 수 있는지를 보여 줍니다. 지정 차로에서는 화살표 방향을 따라야 합니다. 교차로 안에서는 지정 차로로 들어가거나 지정 차로에서 나올 수 없습니다. 교차로 바로 위에 설치된 회전 통제 표지판도 화살표 방향을 따라야 합니다.

- ✓ 지정 차로에서는 화살표가 나타내는 방향을 따라야 합니다.
- ✓ 교차로 안에 있을 때는 지정 차로로 들어가거나 지정 차로에서 나올 수 없습니다.

86.6 경고 표지

대부분의 경고 표지는 노란색 마름모 모양이며, 전방의 위험 요소를 경고합니다. 예를 들어 커브, 합류 교통, 차로 끝, 양방향 교통, 도로 폭 감소, 미끄러운 도로, 급경사 언덕, 전방 정지 표지, 철도 건널목, 회전교차로, 보행자/학교 횡단보도, 동물 횡단 등이 있습니다. 권장 출구 속도 표지는 좋지 않은 조건에서 더 낮은 속도로 주행하도록 안내합니다.

- ✓ 경고 표지는 일반적으로 노란색 마름모 모양입니다
- ✓ 경고 표지는 주의 또는 감속이 필요한 전방의 잠재적 위험을 나타냅니다

86.7 장애물 표지 및 공사 표지

장애물 표지는 장애물에 설치되어 우측 통행, 좌측 통행 또는 좌측이나 우측 통행을 지시합니다. 공사 표지는 공사/유지보수 작업을 경고합니다. 교통 통제 요원의 지시에 따라야 하고, 게시된 속도 내로 주행하며, 장비로부터 충분히 멀리 떨어져 있고 안전할 때에만 앞지르기해야 합니다. 공사 구역에서는 과속 벌금이 인상됩니다.

- ✓ 장애물 표지는 장애물에 설치되어 차량이 그 주위를 통과하도록 유도합니다
- ✓ 공사 구역에서는 교통 통제 요원과 게시된 속도를 준수하고, 안전할 때만 추월하십시오

CHAPTER 87

Cargo Securement

87.1 타이다운 및 화물 고정

화물은 자동차법(Motor Vehicle Act) 및 TAC 기준에 따라 적절한 타이다운, 웨빙, 방수포 및 장비를 사용하여 고정해야 합니다. 적재물의 마모 여부를 점검하고 특정 화물 유형(측면, 후면, 골재, 탱크 화물)을 올바르게 고정하십시오.

- ✓ TAC 기준을 충족하는 적절한 타이다운과 웨빙을 사용하여 화물을 고정하십시오
- ✓ 운송 전과 운송 중에 적재물과 타이다운의 마모 여부를 점검하십시오
- ✓ 특정 화물 유형(롤러, 팔레트, 탱크 화물)을 올바른 방법으로 고정하십시오

87.2 과적, 규격 초과 및 계량소

규격 초과 및 과적 화물에는 허가가 필요하며, 경우에 따라 안내 차량과 장척/광폭 화물 표지판이 필요할 수 있습니다. 차량 치수는 법적 한도를 준수해야 하며, 운전자는 요구되는 경우 계량소에 신고해야 합니다.

- ✓ 규격 초과 및 과적 화물에 대한 허가를 취득하십시오
- ✓ 필요한 경우 안내 차량과 장척/광폭 화물 표지판을 사용하십시오
- ✓ 지시가 있을 때 계량소에 정차하십시오

CHAPTER 88

Chapter 1 — Keeping and Changing Your Licence

88.1 상업용 운전자를 위한 의료 검사 일정

RoadSafetyBC는 상업용 면허를 유지하려면 정기적인 의료 검사를 요구합니다. NSC는 모든 클래스 1, 2, 3, 4 운전자와 코드 18/19 산업용 에어브레이크 또는 코드 20 대형 트레일러 인증을 가진 운전자가 의료 보고서를 정기적으로 제출해야 한다고 규정합니다. 양식은 25세, 30세, 35세, 40세, 45세, 그 다음 48세, 51세, 54세, 57세, 60세, 63세, 그리고 66세 이상부터 매년 발송됩니다. 제출하지 않으면 면허가 취소될 수 있습니다.

- ✓ 의료 보고서는 25세, 30세, 35세, 40세, 45세에 필요하며, 그 후 3년마다(48-63세), 그 다음 66세 이상부터는 매년 필요합니다
- ✓ 필요한 의료 양식을 제출하지 않으면 면허가 취소될 수 있습니다
- ✓ 재검사에는 시력 검사, 지식 시험 및 도로 주행 시험이 포함될 수 있습니다

88.2 면허 등급 상향 및 하향

면허 등급을 상향하려면 새 등급에 필요한 모든 절차를 따라야 하며, 여기에는 학습자 면허 신청이 포함됩니다. 연습할 때는 해당 면허 등급을 가진 감독자가 동승해야 합니다. 비상업용 또는 더 낮은 상업용 등급으로 하향하려면 운전면허 사무소를 방문해야 합니다. 정기 의료 양식을 제출하지 못하더라도 면허가 하향되지는 않으며, 대신 새 면허를 신청하려면 사무소를 방문해야 합니다.

- ✓ 등급 상향에는 학습자 면허 신청을 포함한 모든 절차를 따르는 것이 필요합니다
- ✓ 연습할 때는 적절한 면허 등급을 가진 감독자가 동승해야 합니다
- ✓ 등급 하향에는 새 면허를 신청하기 위해 운전면허 사무소를 방문하는 것이 필요합니다

CHAPTER 89

Chapter 6 — Skills for Driving Buses, Taxis, Limousines and Ride-Hailing Vehicles: Definitions

89.1 클래스 2 및 클래스 4 차량의 주요 정의

운전자는 자동차법(Motor Vehicle Act) 및 여객수송법(Passenger Transportation Act)의 용어를 이해해야 합니다. 공공 운송은 귀하의 동료나 가족이 아닌 집단의 사람들을 운송하는 것입니다. 상용 여객 차량은 보상을 받고 승객을 운송합니다. 보상에는 금전 또는 기타 보상이 포함됩니다. 버스는 운전자를 포함하여 10명 이상의 승차 정원을 가지며 임차용 또는 공공 운송용으로 운영됩니다. 택시/리무진은 최대 10명을 태우며 운전자와 함께 임차용으로 이용 가능합니다. 대형 수용 리무진은 운전자를 포함하여 10명 이상 24명까지 태울 수 있습니다.

- ✓ 버스는 운전자를 포함하여 10명 이상의 승차 정원을 가집니다
- ✓ 택시 또는 리무진은 최대 10명을 태웁니다
- ✓ 대형 수용 리무진은 운전자를 포함하여 10명 이상 24명까지 태울 수 있습니다
- ✓ 특수 차량은 최대 10명을 태우며 장애인 운송용으로 설계됩니다

89.2 국가 안전 마크 요건

2005년 3월 29일부로, 이 차량들은 캐나다 자동차 안전 기준(CMVSS) 준수를 나타내는 국가 안전 마크를 취득한 경우 브리티시컬럼비아주(B.C.)에서 운행할 수 있습니다. 2005년 1월 1일 이전에 제조되어 기준을 준수하지 않는 차량은 상용차 안전 및 단속국(Commercial Vehicle Safety and Enforcement)에 연락해야 합니다.

- ✓ 차량은 브리티시컬럼비아주에서 운행하려면 국가 안전 마크가 있어야 합니다(2005년 3월 29일부).
- ✓ 2005년 1월 1일 이전에 제조된 미준수 차량은 상용차 안전 및 단속국(Commercial Vehicle Safety and Enforcement)에 연락해야 합니다.

CHAPTER 90

Chapter 1: Getting Your Driver's Licence — Commercial Licence Application

90.1 상업용 면허를 위한 전제 조건

클래스 1, 2, 3 또는 4 면허를 신청하기 전에, 완전한 권한을 가진 클래스 5 또는 클래스 6(또는 타 주/지역 동등 면허)을 보유하고 있거나 과거에 보유한 적이 있어야 하며, 지난 2년 동안 벌점 위반이 4건 미만이고 지난 3년 동안 자동차 관련 형법전 유죄 판결이 전혀 없는 허용 가능한 운전 기록을 갖추고 있어야 하고, 최소 연령을 충족하며, 미납 벌금/채무가 없어야 하고, 의료 기준을 충족해야 합니다.

- ✓ 지난 2년 동안 벌점 위반이 4건 미만이어야 합니다
- ✓ 지난 3년 동안 자동차 관련 형법전 유죄 판결이 0건이어야 합니다
- ✓ 법원, 정부 또는 ICBC에 납부해야 할 미납 벌금이나 채무가 있어서는 안 됩니다

90.2 학습자 면허 및 감독자 규칙

학습자 면허는 1년 동안 유효하며 감독자와 함께 연습할 수 있습니다. 감독자는 19세 이상이어야 하고 연습 중인 차량에 적합한 면허를 소지해야 하며, 운전자 옆에 앉거나 옆 좌석이 없으면 운전자의 바로 뒤 오른쪽에 앉아야 합니다. 학습자 면허로 버스, 택시, 라이드헤일링 차량 또는 구급차를 운전할 때는 감독자와 같은 등급의 다른 학습자 외에는 승객을 태울 수 없습니다.

- ✓ 학습자 면허는 1년 동안 유효합니다
- ✓ 감독자는 19세 이상이어야 하며 해당 차량에 적합한 면허를 소지해야 합니다
- ✓ 버스/택시/라이드헤일링/구급차 학습자 운행에서는 감독자와 같은 등급의 학습자를 제외하고 승객이 허용되지 않습니다

90.3 도로 시험 및 운행 전 점검

상업용 도로 시험에는 운행 전 점검 시험이 포함되며, 차량에 에어 브레이크가 있는 경우 에어 브레이크 운행 전 점검 시험도 포함됩니다. 지원자는 학습자 면허에 사용한 것과 동일한 종류의 신분증을 지참하고 도로 시험 수수료를 지불해야 합니다. 시험은 전적으로 영어로 진행됩니다—응시자는 도움 없이 영어로 말하고 쓸 수 있어야 합니다.

- ✓ 도로 시험에는 운행 전 점검이 포함되며, 차량에 에어 브레이크가 있는 경우 에어 브레이크 운행 전 점검 시험도 포함됩니다
- ✓ 전체 면허 취득 과정은 도움 없이 영어로 진행됩니다
- ✓ 도로 시험에는 학습자 면허에 사용한 것과 동일한 종류의 신분증을 지참해야 합니다

90.4 클래스 1 의무 입문자 교육(MELT)

2021년 10월 18일부터 모든 신규 클래스 1 신청자는 MELT를 이수해야 합니다. MELT는 국가 안전 규정(National Safety Code)에 부합하는 일회성 법적 요건입니다. MELT에는 이론, 운전 학원의 실습 교육, 도로 주행, 에어 브레이크 작동이 포함됩니다. MELT는 ICBC 승인 운전 학원에서 제공합니다. 신청자는 먼저 클래스 1 학습자 면허를 취득할 자격을 갖추어야 합니다.

- ✓ MELT는 2021년 10월 18일부터 모든 신규 클래스 1 운전자에게 의무적인 일회성 요건입니다
- ✓ MELT에는 에어 브레이크 교육이 포함되므로 클래스 1에는 별도의 에어 브레이크 과정이 필요하지 않습니다
- ✓ MELT는 ICBC 승인 운전 학원에서 제공해야 합니다

90.5 중량 트레일러 추가 자격 신청

클래스 4 또는 5의 중량 트레일러 추가 자격(코드 20)은 트럭과 트레일러 모두 에어 브레이크가 없을 경우 모든 중량의 트레일러를 견인할 수 있게 합니다. 신청하려면 안내서를 공부하고, 기본 및 보조 신분증을 제출하여 신청하고, 지식 시험과 도로 표지판 시험에 합격하고, 시력/의료 검사와 사전 점검이 포함된 도로 시험을 통과해야 합니다. 감독자는 최소 19세 이상이어야 하며 클래스 1, 2 또는 3 면허를 소지해야 합니다.

- ✓ 중량 트레일러 추가 자격(코드 20)은 트럭과 트레일러 어느 쪽에도 에어 브레이크가 없을 때에만 모든 중량을 견인할 수 있습니다.
- ✓ 중량 트레일러 연습의 감독자는 클래스 1, 2 또는 3 면허를 소지하고 최소 19세 이상이어야 합니다.
- ✓ 중량 트레일러 추가 자격의 도로 시험에는 사전 점검 시험이 포함됩니다.

90.6 타주 운전자에 대한 MELT 면제

캐나다 클래스 1 면허를 보유하고 24개월을 초과하는 연속 경력이 있는 운전자(3년 넘게 만료되지 않은 경우)는 MELT를 면제받습니다. 인정된 MELT 과정을 이수하지 않은 12~24개월 경력자는 MELT를 이수해야 하기 전에 도로 주행 시험을 두 번 응시할 수 있습니다. 12개월 미만이거나 캐나다 외 지역에서 발급된 면허를 가진 사람은 B.C.의 MELT를 이수해야 합니다. B.C.는 서스캐처원, 매니토바, 온타리오, 앨버타의 MELT를 인정합니다.

- ✓ 24개월을 초과하는 연속적인 캐나다 클래스 1 경력이 있는 운전자는 MELT를 면제받습니다
- ✓ 인정된 MELT 없이 12~24개월의 경력이 있는 운전자는 MELT가 요구되기 전에 도로 주행 시험을 두 번 응시할 수 있습니다
- ✓ 캐나다 외 지역에서 면허를 취득한 모든 클래스 1 운전자는 B.C.의 MELT를 이수해야 합니다

CHAPTER 91

Front-End Structures

91.1 전면 구조물 강도 요건

전면 구조물은 적재함 전면을 가로질러 설치되는 수직 장벽으로, 화물이 앞으로 이동하는 것을 막습니다. 높이가 1.83m 미만인 구조물은 총 화물 중량의 최소 50%에 해당하는 정하중을 균일하게 분포된 상태로 견뎌야 하며, 높이가 1.83m 이상인 구조물은 총 화물 중량의 40%를 견뎌야 합니다. 캡 실드/보호대는 Standard 10에 따른 전면 구조물로 간주되지 않지만, WorkSafe BC는 벌목 트럭에 캡 보호대를 요구합니다.

- ✓ 1.83m 미만의 전면 구조물은 총 화물 중량의 50%를 견뎌야 함
- ✓ 1.83m 이상인 구조물은 총 화물 중량의 40%를 견뎌야 함
- ✓ 캡 실드는 Standard 10에 따른 전면 구조물이 아님
- ✓ WorkSafe BC는 벌목 트럭에 캡 보호대를 요구함

91.2 전면 구조물의 치수 및 관통

운전자를 보호하기 위해 전면 구조물은 데크 위로 122cm 이상이어야 하며(또는 화물의 전방 이동을 막을 수 있는 높이), 차량 폭보다 좁아서는 안 됩니다(또는 전방 이동을 막을 수 있는 폭). 차량이 6.1 m/s²로 감속할 때 화물에 의한 관통을 견뎌야 하며, 화물이 통과할 수 있는 개구부나 틈새가 없어야 합니다.

- ✓ 전면 구조물은 데크 위로 최소 122cm 높이여야 합니다
- ✓ 차량 폭보다 좁아서는 안 됩니다
- ✓ 6.1 m/s² 감속 시 관통을 견뎌야 합니다
- ✓ 화물이 통과할 수 있는 개구부나 틈새가 없어야 합니다

91.3 전면 구조물 표시 및 적재물 폭

전면 구조물은 제조사의 권장 사항에 따라 부착되어야 하며, 영구 표시(모델/일련번호, 제조사명 및 주소, 정격 화물 용량)로 식별되거나 차량 내에 휴대하는 제조사 또는 전문 엔지니어의 서명된 서한으로 식별되어야 합니다. 적재물은 폭이 2.6m를 초과할 수 없으며, 느슨한 건초나 짚을 운반하는 차량은 (차량과 적재물 기준) 폭이 3.1m를 초과할 수 없습니다.

- ✓ 전면 구조물은 표시되어야 하거나 차량 내에 휴대하는 서한으로 인증되어야 함
- ✓ 적재물은 폭이 2.6m를 초과할 수 없음
- ✓ 느슨한 건초 또는 짚 적재물(차량과 적재물)은 폭이 3.1m를 초과할 수 없음
- ✓ 표시에는 정격 화물 중량 용량이 포함되어야 함

CHAPTER 92

Chapter 4: Fuel-efficient driving

92.1 연료 효율을 위한 스마트 운전 습관

연료 효율적인 운전에는 준비와 계획, 부드러운 출발, 올바른 기어 선택, 가속페달에서 서서히 발을 떼기, 그리고 보기-생각하기-행동하기 접근법을 사용하는 것이 포함됩니다. 공회전을 줄이면 연료가 절약됩니다.

- ✓ 부드럽게 출발하고 올바른 기어를 선택하여 연료를 절약하십시오
- ✓ 가속페달에서 서서히 발을 떼고 보기-생각하기-행동하기를 사용하여 교통 흐름을 예측하십시오
- ✓ 불필요한 공회전을 줄이십시오

92.2 차량 정비 및 효율성을 위한 선택

차량을 적절히 정비하고, 공기역학적 기능과 적절한 타이어를 갖춘 연료 효율이 높은 차량을 선택하면 연료 경제성이 향상됩니다.

- ✓ 적절한 정비는 연료 효율을 향상시킨다
- ✓ 공기역학적 기능과 올바른 타이어 선택은 연료 소비를 줄인다

92.3 연료 효율을 위한 스마트 운전 기술

연료 효율적인 운전은 부드러운 가속, 올바른 기어 선택, 가속 페달에서 발을 떼기, 그리고 보고-생각하고-행동하기 방법을 사용하는 것을 포함합니다. 공회전을 줄이면 상당한 연료를 절약할 수 있습니다.

- ✓ 연료를 절약하려면 부드럽게 출발하고, 올바른 기어를 선택하고, 가속 페달에서 발을 떼십시오
- ✓ 불필요한 공회전을 줄여 연료를 절약하십시오

92.4 효율성을 위한 차량 선택 및 유지관리

공기역학적이고 적절한 크기의 트럭을 선택하고, 효율적인 타이어를 갖추고, 적절히 정비하면 연비가 향상됩니다. 경로를 계획하고 날씨에 대비하는 것도 도움이 됩니다.

- ✓ 차량을 정비하고 공기역학적 기능과 효율적인 타이어를 선택할 것
- ✓ 연료 효율을 높이기 위해 경로를 계획하고 날씨에 대비할 것

CHAPTER 93

Chapter 8 — Air Brakes: Other Types of Foundation Brakes

93.1 웨지 브레이크

웨지 브레이크는 쐐기 모양의 푸시로드가 있는 하나 또는 두 개의 작은 에어 챔버를 사용하며, 일반적으로 조향 축에만 있습니다. 작동하면 공기 압력이 두 롤러 사이로 쐐기를 밀어 넣어 브레이크 라이닝을 드럼 쪽으로 밀어냅니다. 대부분 내부 자동 조절 장치가 있어 조정 상태를 확인하려면 점검 구멍 커버를 제거해야 합니다.

- ✓ 웨지 브레이크는 일반적으로 조향 축에만 있습니다.
- ✓ 라이닝이 각각 1/16인치를 초과하거나 총 1/8인치를 초과하여 움직이면 조정이 허용 오차를 벗어난 것입니다.

93.2 기타 기초 브레이크 유형

S-캠 브레이크 외에도, 에어 브레이크가 장착된 차량의 다른 세 가지 기초 브레이크 유형은 웨지 브레이크, 에어 디스크 브레이크, 에어-오버-유압식 브레이크입니다.

- ✓ 다른 세 가지 기초 브레이크 유형은 웨지 브레이크, 에어 디스크 브레이크, 에어-오버-유압식 브레이크입니다
- ✓ 서로 다른 기초 브레이크 유형도 동일한 에어 브레이크 제어 원리로 작동합니다

CHAPTER 94

Chapter 6 — Passenger Safety and Manoeuvring

94.1 승객 안전 보호

승객 안전은 항상 일정 준수보다 더 중요한 귀사의 가장 중요한 관심사입니다. 버스 승객은 운전자가 너무 빨리 정지하거나, 너무 빨리 출발하거나, 너무 급하게 회전하거나, 문을 너무 빨리 열거나 닫거나, 승객을 자주 확인하지 않을 때 주로 상해를 입습니다. 안전한 추종 거리를 유지하고, 진입 차단을 피하며, 부드러운 출발/회전을 하고, 움직이기 전에 승객이 탑승하고 문 근처가 깨끗한지 확인하십시오.

- ✓ 승객 안전은 일정 준수보다 더 중요합니다
- ✓ 승객 상해를 예방하기 위해 부드러운 출발, 정지 및 회전을 하십시오
- ✓ 문을 닫기 전에 승객이 완전히 탑승하거나 하차했는지 확인하십시오
- ✓ 급정지를 피하기 위해 안전한 추종 거리를 유지하십시오

94.2 연석에서 안전하게 출발하기

연석에서 출발하기 전에 사이드 미러와 어깨 너머를 확인하여 교통이 비어 있는지 점검하십시오 — 미러만 믿지 마십시오. 승객이 돌아다니지 않는지 확인하십시오. 다른 운전자에게 알리기 위해 신호를 하고 다시 어깨 너머를 확인하십시오. 버스 뒷부분이 보도 위로 휘둘러져 보행자, 자전거 운전자, 전봇대 또는 표지판 기둥에 부딪히지 않도록 주의하십시오.

- ✓ 연석에서 출발하기 전에 사이드 미러를 확인하고 어깨 너머를 보십시오
- ✓ 사이드 미러만 믿지 마십시오
- ✓ 버스 뒷부분이 보도 위로 휘둘러져 보행자나 물체에 부딪히지 않도록 하십시오

94.3 버스 통행 우선권

자동차법(Motor Vehicle Act)은 대중교통 버스가 가장자리 차로나 버스 정류장에서 차량 흐름으로 진입하려고 운전자가 신호를 하고 버스에 양보 표지판이 표시되어 있을 때 해당 버스에 통행 우선권을 부여합니다. 이는 제한속도가 60km/h 미만인 곳에 적용됩니다. 그러나 운전자는 차량 흐름으로 진입하기 전에 안전한지 확인해야 합니다. 안전하지 않으면 다른 운전자가 양보할 의무가 없으므로 통행 우선권이 있다고 가정해서는 안 됩니다.

- ✓ 대중교통 버스는 정류장에서 출발하려고 신호를 하고 양보 표지판을 표시할 때 통행 우선권을 가집니다
- ✓ 이 규칙은 제한속도가 60km/h 미만인 곳에 적용됩니다
- ✓ 버스 운전자는 차량 흐름으로 진입하기 전에 여전히 안전을 확인해야 합니다

94.4 주차된 차량을 지나갈 때와 경고 단서

주차된 차량 옆을 운전해 지나갈 때에는 차량이 교통 흐름으로 들어오려는지, 교통 쪽 문이 갑자기 열리는지, 보행자가 내려서는지 주의하십시오. 경고 단서로는 앞바퀴가 밖으로 꺾여 있는지, 운전석에 운전자가 있는지, 배기관에서 나오는 배기가스, 제동등/후진등 또는 방향지시등, 도로 근처를 걷는 사람이나 노는 어린이가 있는지 등이 있습니다.

- ✓ 주차된 차량을 지나갈 때는 열리는 문, 보행자, 차량이 빠져나오는지 주의하십시오
- ✓ 경고 단서로는 밖으로 꺾인 앞바퀴, 배기가스, 제동등, 운전석에 있는 운전자가 있습니다

CHAPTER 95

Chapter 5: Skills for driving trucks and trailers

95.1 트레일러 운전 및 견인

트레일러(더블 트레일러 포함)를 견인하려면 후진, 스워빙 및 휘핑 제어, 주차를 위한 특별한 기술이 필요합니다. 트레일러는 스트레이트 트럭과 다르게 움직이므로 미리 예측하는 운전이 필요합니다.

- ✓ 트레일러를 후진할 때는 원하는 트레일러 방향과 반대로 조향해야 합니다
- ✓ 더블 트레일러를 견인하려면 스워빙과 휘핑을 제어하는 추가 기술이 필요합니다
- ✓ 트레일러 조합을 주차할 때는 여유 공간을 더 확보해야 합니다

95.2 트레일러 분리 절차

트레일러 분리에는 트레일러 고정, 랜딩 기어 내리기, 라인 분리, 피프스 휠 잠금장치 해제, 그리고 트랙터를 안전하게 빼내는 작업이 필요합니다.

- ✓ 피프스 휠 잠금장치를 해제하기 전에 랜딩 기어를 내리십시오.
- ✓ 트랙터를 빼내기 전에 에어 및 전기 라인을 분리하십시오.
- ✓ 분리하기 전에 트레일러가 안정적이고 지지되어 있는지 확인하십시오.

95.3 화물 적재 및 분배

화물은 균형과 차축별 적절한 중량 배분을 유지하도록 배치하고 분배해야 합니다. 부적절한 적재는 안정성, 조향 및 제동에 영향을 미칩니다.

- ✓ 적절한 차축 중량과 균형을 유지하도록 화물을 분배할 것
- ✓ 부적절한 화물 분배는 차량의 안정성과 제어에 영향을 미침
- ✓ 화물의 무게 중심을 낮고 중앙에 유지할 것

95.4 화물 고정 요건

화물은 수량과 강도에 대한 일반 요건을 충족하는 적절한 타이다운으로 고정해야 합니다. 타이다운의 수는 화물의 길이와 무게에 따라 달라지며, 타이다운은 최소 작업 하중 한계를 충족해야 합니다.

- ✓ 화물의 길이와 무게에 따라 필요한 수의 타이다운을 사용하십시오
- ✓ 타이다운은 최소 강도 및 작업 하중 한계 요건을 충족해야 합니다
- ✓ 작업 하중 한계를 결정하고 적절한 체인 연결 링크를 사용하십시오

95.5 작업 하중 한도 및 고정 장치

고정 장치의 총 작업 하중 한도는 화물 중량의 최소 절반이어야 합니다. 전면 구조물과 적재물 돌출부에는 특정 요건이 적용됩니다.

- ✓ 총 작업 하중 한도는 화물 중량의 최소 50%여야 합니다
- ✓ 전면 구조물은 전방 화물 쏠림을 견딜 수 있어야 합니다
- ✓ 적재물 돌출부는 요건에 따라 표시하고 고정해야 합니다

95.6 차량 및 적재물 치수

차량과 적재물은 높이, 너비, 길이 및 중량에 대한 법적 한도를 준수해야 합니다. 이를 초과하는 경우에는 초과 규격 허가 또는 과적 허가가 필요합니다.

- ✓ 적재물은 법적 높이, 너비, 길이 및 중량 한도를 준수해야 합니다
- ✓ 법적 치수를 초과하려면 초과 규격 허가 또는 과적 허가가 필요합니다
- ✓ 머리 위 장애물을 피하기 위해 통과 높이를 확인해야 합니다

95.7 특정 화물 유형별 고정

통나무, 건축 자재, 금속 코일, 종이 롤, 콘크리트 파이프, 복합운송 컨테이너, 차량, 바위, 가축, 매달아 운송하는 고기 및 벌크 탱크 화물 등 서로 다른 화물 유형에는 구체적인 고정 규칙이 있습니다.

- ✓ 통나무와 금속 코일에는 구체적인 고정 규칙이 있습니다.
- ✓ 복합운송 컨테이너는 차량 프레임에 고정해야 합니다.
- ✓ 액체 및 건조 벌크 탱크 화물은 하중 이동과 출렁임에 주의해야 합니다.

95.8 과대적재 및 과적 허가증

과대적재 및 과적 허가증은 더 크거나 더 무거운 화물을 합법적으로 운송할 수 있게 합니다. 안내 차량, 표지판, 과대적재 차량으로부터의 필수 거리가 적용됩니다.

- ✓ 과적 및 과대적재 화물에는 적절한 허가증이 필요합니다
- ✓ 과대적재 화물에는 안내 차량과 경고 표지판이 필요할 수 있습니다
- ✓ 과대적재 차량으로부터 필수 거리를 유지하십시오

95.9 피프스 휠을 이용한 커플링

피프스 휠로 트랙터를 세미트레일러에 연결하려면 안전한 연결을 보장하기 위한 정확하고 안전한 절차가 필요합니다. 올바른 연결 및 분리는 위험한 분리 사고를 예방합니다.

- ✓ 올바른 연결 순서를 따르고 피프스 휠 죠가 킹핀 주위에 잠겼는지 확인하십시오
- ✓ 운전 전에 당김 시험과 육안 검사를 실시하여 연결이 안전한지 확인하십시오

95.10 화물 배치 및 분배

화물은 차량을 안정적으로 유지하고 차축 중량 한도 내에 있도록 적절히 배치하고 분배해야 합니다. 잘못된 분배는 핸들링과 제동에 영향을 줍니다.

- ✓ 차축 중량 한도 내로 중량을 유지하고 안정성을 확보하도록 화물을 분배한다
- ✓ 무게 중심을 낮고 균형 있게 유지하도록 화물을 배치한다

95.11 일반 화물 고정 및 타이다운

화물은 충분한 강도의 적절한 타이다운으로 고정해야 합니다. 타이다운의 수와 강도는 화물의 길이, 무게 및 작업 하중 한도에 따라 달라집니다.

- ✓ 화물 고정 규정에 따라 화물의 길이와 무게를 기준으로 충분한 수의 타이다운을 사용하십시오
- ✓ 타이다운의 총 작업 하중 한도는 화물 무게의 최소 절반 이상이어야 합니다

95.12 핀틀 히치를 이용한 연결

핀틀 히치 연결은 특정 트레일러에 사용되며, 안전한 부착을 보장하기 위해 특정 연결 및 연결 해제 절차가 필요합니다.

- ✓ 핀틀 후크가 트레일러의 루넷 아이 주위에서 완전히 닫히고 고정되었는지 확인하십시오.
- ✓ 핀틀 히치로 견인하기 전에 안전 체인과 연결부가 확실하게 고정되었는지 확인하십시오.

95.13 이중 트레일러 견인과 스웨이/휘핑

이중 트레일러를 견인하려면 특별한 기술이 필요합니다. 트레일러가 스웨이(옆으로 흔들림)하거나 휘핑(채찍처럼 흔들림)될 수 있기 때문입니다. 갑작스러운 조향 동작은 트레일러의 흔들림을 증폭시킵니다.

- ✓ 트레일러의 스웨이와 휘핑을 유발하는 갑작스러운 조향 동작을 피하십시오
- ✓ 이중 트레일러 견인은 흔들림과 오프 트래킹 증가로 인해 각별한 주의가 필요합니다

95.14 작업 하중 한도와 결속 장치 강도

작업 하중 한도는 결속 장치가 안전하게 고정할 수 있는 하중의 크기를 결정합니다. 체인 연결 링크와 하드웨어는 화물에 대한 강도 요건을 충족해야 합니다.

- ✓ 각 결속 장치 및 하드웨어 구성품의 작업 하중 한도를 결정하십시오
- ✓ 결속 장치의 합산 작업 하중 한도가 화물에 대한 최소 요건을 충족하는지 확인하십시오

95.15 특정 화물 유형 고정

통나무, 금속 코일, 종이 롤, 콘크리트 파이프, 차량 등 다양한 화물 유형에는 특정 고정 요건이 있습니다. 가축, 매달린 고기, 벌크 액체도 특별한 취급이 필요합니다.

- ✓ 통나무, 금속 코일, 종이 롤 및 기타 특수 화물에 대한 특정 고정 규칙을 따르십시오
- ✓ 액체 및 건식 벌크 탱크 적재물은 이동하므로 특별한 취급과 운전 기술이 필요합니다

95.16 차량 및 화물의 치수와 허가증

차량과 화물은 법적 높이, 너비, 길이 및 중량 제한을 준수해야 합니다. 제한을 초과할 경우 과대・과중 허가증, 안내 차량 및 표지판이 필요합니다.

- ✓ 화물은 허가증 없이 법적 높이, 너비, 길이 및 중량 제한을 준수해야 합니다.
- ✓ 법적 치수를 초과할 경우 과대・과중 허가증, 안내 차량 및 경고 표지판이 필요합니다.

95.17 계량소 신고

상용차 운전자는 요구되는 경우 운영 중인 고정 및 이동식 계량소에 신고해야 합니다. 이는 차량이 중량 제한을 준수하도록 보장합니다.

- ✓ 요구되는 경우 운영 중인 고정 계량소에 정차하여 신고할 것
- ✓ 지시를 받으면 이동식 계량소 요건을 준수할 것

95.18 위험물 운송

위험물을 운송하려면 적절한 서류, 플래카드 부착, 규정 준수가 필요합니다. 운전자는 자신이 운송하는 위험물에 대해 교육과 인증을 받아야 합니다.

- ✓ 위험물 운송 시 적절한 운송 서류를 소지하고 요구되는 플래카드를 표시해야 합니다
- ✓ 운전자는 위험물을 운송하기 위해 교육과 인증을 받아야 합니다

CHAPTER 96

Chapter 1: Getting your driver's licence — MELT

96.1 클래스 1 의무 초급 훈련

2021년 10월 18일부터 MELT는 모든 신규 클래스 1 신청자에게 법으로 요구되는 사항입니다. 이는 전국 클래스 1 초급 훈련 표준에 부합하며, 이론, 실기 운전 및 에어 브레이크 작동을 포함하고, ICBC 승인 학교에서 제공하는 일회성 요구 사항입니다. MELT를 시작하기 전에 클래스 1 학습자 면허 자격을 갖추어야 합니다.

- ✓ MELT는 모든 신규 클래스 1 신청자에게 필수이며 일회성 요구 사항입니다
- ✓ MELT에는 에어 브레이크 교육이 포함되므로 클래스 1에는 별도의 에어 브레이크 과정이 필요하지 않지만, 지식 시험에 합격하려면 에어 브레이크를 공부해야 합니다

96.2 B.C.로 이주하는 운전자를 위한 MELT

캐나다 클래스 1 면허를 보유하고 연속 24개월을 초과하는 경력을 가진 운전자(면허가 3년 넘게 만료되지 않은 경우)는 MELT를 이수할 필요가 없습니다. 인정된 MELT 없이 12~24개월의 경력을 가진 사람은 MELT를 이수해야 하기 전까지 도로 시험에 2회 응시할 수 있습니다. 12개월 미만인 사람은 MELT를 이수해야 합니다. 캐나다 외 지역에서 클래스 1 면허를 취득한 모든 운전자는 B.C.의 MELT를 이수해야 합니다.

- ✓ 연속 24개월을 초과하는 경력을 가진 캐나다 클래스 1 면허 소지자는 MELT에서 면제됩니다
- ✓ 캐나다 외 지역에서 클래스 1 면허를 취득한 모든 운전자는 B.C.의 MELT를 이수해야 합니다

CHAPTER 97

Chapter 3 — Acts of Nature

97.1 야간 운전

어두울 때는 멀리 볼 수 없으므로, 게시된 제한속도보다 낮더라도 볼 수 있는 거리 안에서 정지할 수 있는 속도로 운행해야 합니다. 전조등은 상향등에서 약 100m, 하향등에서는 그보다 더 적게 비춥니다. 적재된 트럭이 시속 80km로 달리면 정지하는 데 100m 이상이 걸릴 수 있으며, 이는 전조등이 비추는 거리보다 더 멉니다. 마주 오는 차량 또는 내가 뒤따르고 있는 차량으로부터 최소 150m 전에 상향등에서 하향등으로 전환하십시오. 야간에 주차등만 켜고 운전하는 것은 불법입니다.

- ✓ 볼 수 있는 거리 안에서 정지할 수 있는 속도로 운행할 것
- ✓ 마주 오는 차량 또는 내가 뒤따르고 있는 차량으로부터 최소 150m에서 상향등을 하향등으로 전환할 것
- ✓ 야간에 주차등만 켜고 운전하는 것은 불법임

97.2 동물 충돌 방지

동물은 B.C.에서 주요 위험 요소입니다. 동물 횡단 표지판에 주의하고 속도를 줄이십시오. 해질녘과 새벽, 봄과 가을에 경계하십시오. 밤에는 헤드라이트에 반사되는 동물의 눈을 주시하십시오. 동물은 무리로 이동하므로 한 마리가 보이면 더 있을 것으로 예상하십시오. 동물이 바로 앞에 있으면 거울을 확인하고 위험을 평가하며 속도를 줄이되 급제동하지 말고 충분한 간격을 두십시오. 큰 동물과의 충돌이 불가피한 경우 단단히 제동하고 비스듬히 들이받도록 조향한 뒤 충돌 직전에 브레이크에서 발을 떼어 차체 앞부분이 들리게 하십시오.

- ✓ 동물 횡단 표지판에서는 속도를 줄이고 해질녘, 새벽, 봄, 가을에는 경계하십시오
- ✓ 동물 때문에 급제동하지 마십시오. 차량 통제를 잃을 수 있습니다
- ✓ 큰 동물과의 충돌이 불가피한 경우 충돌 직전에 브레이크에서 발을 떼어 차체 앞부분을 들어 올리십시오

97.3 얼음, 진눈깨비 또는 눈 위에서 운전하기

저속으로 주행하며 도로 감각을 익히고 조향과 브레이크를 테스트하십시오. 조건에 맞게 속도를 줄이고 필요하면 체인을 장착하십시오. 가볍게 브레이크를 밟고 급하거나 불규칙한 조향을 피하십시오. 창문과 앞유리를 안팎으로 깨끗하게 유지하고 와이퍼와 조명을 정비하며 김서림 방지를 위해 성에 제거기를 사용하십시오. 배기가스 누출이 없도록 환기를 잘 하고 전방 위험에 주의하십시오.

- ✓ 저속에서 조향과 브레이크를 테스트하여 도로 감각을 익히십시오
- ✓ 조건에 맞게 속도를 줄이고 필요하면 체인을 장착하십시오
- ✓ 가볍게 브레이크를 밟고 급하거나 불규칙한 조향을 피하십시오

CHAPTER 98

Operating a School Bus

98.1 스쿨버스 운행 요건

버스 운행 요건은 스쿨버스에도 적용되며, 스쿨버스는 스쿨버스와 관련된 MVAR의 모든 부분을 준수해야 합니다. 검사관이나 치안 경찰관이 스쿨버스가 운행 부적합하다고 판단하면, 결함이 수리될 때까지 해당 차량을 스쿨버스로 운행할 수 없습니다. 스쿨버스를 대체하는 렌터카 버스는 모든 적용 규칙을 준수해야 하며, 변경 사항을 Commercial Vehicle Safety and Enforcement에 알려야 합니다.

- ✓ 스쿨버스는 스쿨버스와 관련된 MVAR의 모든 부분을 준수해야 합니다
- ✓ 결함이 수리될 때까지 운행 부적합 스쿨버스를 운행할 수 없습니다
- ✓ 어떤 식으로든 결함이 있는 스쿨버스에 승객을 절대 태워서는 안 됩니다
- ✓ 렌터카 차량이 스쿨버스를 일시적으로 대체할 경우 Commercial Vehicle Safety and Enforcement에 알려야 합니다

98.2 스쿨버스 브레이크 및 연료 요건

매일 스쿨버스의 브레이크를 점검하십시오. 브레이크가 안전하지 않으면 어떤 스쿨버스도 운행하지 마십시오. 주유하기 전에 모든 승객이 버스에서 내렸는지와 엔진이 꺼져 있는지 확인하십시오.

- ✓ 매일 스쿨버스의 브레이크를 점검하십시오
- ✓ 브레이크가 안전하지 않으면 어떤 스쿨버스도 운행하지 마십시오
- ✓ 주유하기 전에 모든 승객이 버스에서 내렸는지와 엔진이 꺼져 있는지 확인하십시오

98.3 스쿨버스 승하차

문을 열기 전에 차량이 완전히 정지했는지, 왼쪽에 최소 3미터의 도로가 있는지, 다른 운전자가 양방향 최소 60미터에서 버스를 볼 수 있는지 확인하고, 승객은 오른쪽에서만 타고 내려야 합니다. 승객이 도로를 건널 때는 교대로 점멸하는 적색등을 사용하십시오. 스쿨버스가 점멸 적색등을 표시하면 모든 운전자는 정지해야 합니다. 승객이 안전하게 탑승하거나 도로를 건넌 후에는 점멸등을 끄고 정지 표지판을 접으십시오.

- ✓ 문을 열기 전에 완전 정지, 왼쪽 최소 3미터 도로, 양방향 최소 60미터 가시거리를 확인한다
- ✓ 승객은 스쿨버스의 오른쪽에서만 타거나 내려야 한다
- ✓ 승객이 버스에 타기 전이나 내린 후 도로를 건널 때마다 교대로 점멸하는 적색등을 사용한다
- ✓ 스쿨버스가 점멸 적색등을 표시하면 모든 운전자는 차량을 정지해야 한다
- ✓ 승객이 안전하게 탑승하거나 도로를 건넌 후에는 점멸등을 끄고 정지 표지판을 접는다

98.4 스쿨버스 표지판과 거울

모든 스쿨버스는 노란색 바탕에 검은색 글자로, 글자 높이가 최소 20cm인 “School Bus” 표지판 두 개를 앞면과 뒷면에 부착해야 합니다(뒷면 표지판은 뒷창 위 또는 아래). 모든 새 스쿨버스는 양쪽 각 측면에 후방 거울 두 세트, 승차 문을 볼 수 있는 거울, 그리고 바로 앞 도로를 볼 수 있는 앞쪽 볼록 거울을 갖추어야 합니다.

- ✓ 스쿨버스는 노란색 바탕에 검은색 글자로, 글자 높이가 최소 20cm인 “School Bus” 표지판 두 개를 앞면과 뒷면에 부착해야 합니다
- ✓ 새 스쿨버스는 양쪽 각 측면에 후방 거울 두 세트를 갖추어야 합니다
- ✓ 새 스쿨버스는 바로 앞 도로를 볼 수 있는 앞쪽 볼록 거울을 갖추어야 합니다

98.5 스쿨버스 비상 장비 및 청결

모든 스쿨버스에는 승인된 소화기, 승인된 구급함, 그리고 플레어 또는 깃발이 갖추어져 있어야 합니다. 운전자를 포함하여 12명을 초과하여 탑승하는 버스에는 비상구 문 또는 창문이 필요하며, 승객 10명을 초과하여 태우는 버스에는 경고 장치를 휴대해야 합니다. 바닥은 적어도 일주일에 한 번 소독제로 세척해야 합니다. 승객은 서 있을 수 없으며, 출발 전에 모두 좌석에 앉아 있어야 합니다.

- ✓ 모든 스쿨버스에는 승인된 소화기, 승인된 구급함, 그리고 플레어 또는 깃발이 있어야 합니다
- ✓ 스쿨버스에서는 승객이 서 있을 수 없으며, 출발 전에 모두 좌석에 앉아 있는지 확인해야 합니다
- ✓ 스쿨버스의 바닥은 적어도 일주일에 한 번 소독 용액으로 세척해야 합니다

CHAPTER 99

Chapter 9 — Manual Slack Adjuster Adjustment

99.1 수동 슬랙 어저스터 조정 한계

일반적인 Type 30 클램프형 챔버의 경우, 프라이/프리 스트로크(pry/free stroke) 방법으로 푸시로드 이동량이 ¾인치(20mm)를 초과하거나, 어플라이드 스트로크(applied stroke) 방법으로 1¾인치(45mm)를 초과하면 브레이크를 조정하십시오. 이는 최대 측정값이므로 측정값이 한계에 가까워지면 조정하십시오.

- ✓ 프리 스트로크가 ¾인치(20mm)를 초과하면 조정하십시오
- ✓ 어플라이드 스트로크가 1¾인치(45mm)를 초과하면 조정하십시오
- ✓ 이는 최대 측정값이므로 측정값이 한계에 가까워지면 조정하십시오

99.2 수동 슬랙 조정 절차

스프링이 장착된 잠금 슬리브를 눌러 고정한 채 캠축을 보면서 조정 볼트를 돌립니다(일반적으로 9/16인치 렌치 사용). 올바른 방향으로 돌리면 브레이크가 작동된 것처럼 캠이 회전합니다. 슬랙 어저스터가 푸시로드를 밖으로 당기면 잘못된 방향으로 돌리는 것입니다. 라이닝이 드럼에 닿아 단단히 저항할 때까지 돌린 다음, 올바른 간극을 위해 약 1/3 회전 되돌립니다. 잠금 슬리브가 다시 물리도록 하십시오.

- ✓ 푸시로드와 슬랙 어저스터 암은 조정 볼트를 돌리는 동안 절대 안쪽이나 바깥쪽으로 움직여서는 안 됩니다
- ✓ 단단히 저항할 때까지 돌린 다음 약 1/3 회전 되돌립니다
- ✓ 조정이 풀리지 않도록 잠금 슬리브가 다시 물리는지 확인하십시오
- ✓ 탠덤 액슬에서는 한 액슬은 시계 방향으로 조정하고 다른 액슬은 반대 방향으로 돌려야 할 수 있습니다

CHAPTER 100

Chapter 10 — Class 3 Single Unit Truck Pre-Trip Inspection

100.1 Class 3 후드 아래 및 운전실 내 점검

Class 3 단일 유닛 트럭 사전 점검은 후드 아래의 유체류, 벨트, 호스, 컴프레서, 조향장치, 현가장치 및 프레임을 점검한 후, 운전실 내 타이어, 휠, 브레이크 및 계기 점검으로 이어집니다.

- ✓ 도로 주행 시험 중 공급 저장탱크를 배수해야 하며, 모든 저장탱크는 매일 배수해야 합니다.
- ✓ 타이어의 공기압, 부풀음, 측벽 분리, 절상, 트레드 깊이 및 균일한 마모를 점검하십시오.
- ✓ 드럼 라이닝이 1/4인치(6.4 mm) 미만이거나 디스크 패드가 1/8인치(3.2 mm) 미만이면 차량은 운행 정지 처분될 수 있습니다.
- ✓ 30분 미만에 완료해야 하며, 슬랙 조정기 설정 시연을 포함합니다.

100.2 Class 3 에어 브레이크 시스템 시험

Class 3 에어 브레이크 시스템 시험은 압력을 낮추어 거버너 컷인과 저공기압 경고 작동을 확인하는 것으로 시작합니다.

- ✓ 최대 압력의 약 80%까지 압력을 낮추고 거버너 컷인을 확인하십시오.
- ✓ 압력이 80 p.s.i.(552 kPa) 아래로 떨어지기 전에 거버너가 컴프레서를 컷인시켜야 합니다.
- ✓ 컴프레서는 105~135 p.s.i.(724~931 kPa) 사이에서 펌핑을 멈춰야 합니다.

CHAPTER 101

Chapter 11 — Signals

101.1 교통 신호등과 화살표

빨간색은 정지를, 노란색은 주의를, 초록색은 교차로가 비어 있으면 진행을 의미합니다. 계속 켜진 적색 신호에서 완전히 정지한 후에는 표지판이 금지하지 않는 한 우회전하거나 일방통행로로 좌회전할 수 있습니다. 점멸 적색은 정지한 후 안전할 때 진행하라는 뜻이고, 점멸 녹색은 보행자 작동식 신호(교차로가 비어 있을 때만 진행)이며, 점멸 황색은 주의하여 진행하라는 뜻입니다. 녹색 화살표는 화살표 방향으로 회전을 허용하며, 황색 화살표는 사전 좌회전 신호가 끝나가고 있음을 의미합니다. 대중교통 우선의 계속 켜진 백색 직사각형 신호는 버스만 진행할 수 있습니다.

- ✓ 계속 켜진 적색 신호에서는 완전히 정지한 후 표지판이 금지하지 않는 한 우회전하거나 일방통행로로 좌회전할 수 있습니다.
- ✓ 점멸 적색은 완전히 정지한 후 안전할 때 진행해야 하며, 점멸 황색은 주의하여 진행해야 합니다.
- ✓ 대중교통 우선의 백색 직사각형 신호는 버스만 진행할 수 있도록 허용합니다.

101.2 차로 제어 신호

차로 제어 신호는 어느 차로가 주행 가능한지 나타내기 위해 차로 위에 설치됩니다. 빨간 X는 그 차로에서 주행하지 말라는 뜻이고, 녹색 화살표는 그 차로에서 주행하라는 뜻이며, 황색 점멸은 그 차로에서 벗어나 녹색 화살표가 있는 차로로 이동하라는 뜻입니다. 차로 위의 모든 차로 제어 신호가 황색으로 점멸하면 서행하고 주의하여 진행하십시오.

- ✓ 차로 위의 빨간 X는 그 차로에서 주행하지 말라는 뜻이며, 녹색 화살표는 해당 차로가 개방되었음을 뜻합니다.
- ✓ 황색 점멸 화살표는 그 차로에서 벗어나라는 뜻이며, 모두 황색으로 점멸하면 서행하고 주의하여 진행하십시오.

CHAPTER 102

Air Brake Systems

102.1 저압 경고 장치

에어 브레이크 시스템에는 저압 경고 장치(위그왜그 또는 부저/표시등)가 포함되어 있으며, 리저버 압력이 너무 낮아지면 작동하여 브레이크가 고장 나기 전에 운전자가 안전하게 정차하도록 경고합니다.

- ✓ 저압 경고 장치는 위험한 압력 손실 전에 작동해야 합니다
- ✓ 저압 경고 장치가 작동하면 안전하게 정차하십시오
- ✓ 위그왜그 기계식 저압 표시기를 이해하십시오

102.2 이중 에어 브레이크 시스템 리저버

이중 에어 브레이크 시스템은 이중화를 제공하기 위해 주 및 보조(공급/웻 탱크) 리저버를 사용합니다. 주 공기 시스템이 고장 나면 보조 시스템이 제동 능력을 제공합니다.

- ✓ 이중 시스템은 이중화를 위해 별도의 주 및 보조 리저버를 갖습니다
- ✓ 공급 리저버(웻 탱크)는 수분을 모아 다른 리저버로 공급합니다
- ✓ 하나의 회로가 고장 나도 제동이 계속 가능합니다

102.3 에어 브레이크 밸브 및 구성품

에어 브레이크 시스템은 안전(팝오프) 밸브, 퀵 릴리스 밸브, 릴레이 밸브, 일방향 및 양방향 체크 밸브, 릴레이 비상 밸브, 주차 브레이크 제어 밸브, 압력 보호 밸브 등 다양한 밸브를 사용합니다. 각 밸브는 제동과 안전을 위한 공기 흐름을 제어합니다.

- ✓ 안전 밸브는 시스템을 보호하기 위해 초과 공기 압력을 방출합니다
- ✓ 퀵 릴리스 및 릴레이 밸브는 브레이크 작동 및 해제 속도를 높입니다
- ✓ 체크 밸브는 공기 탱크 사이의 공기 역류를 방지합니다

102.4 스프링 및 주차 브레이크

스프링 주차 브레이크는 공기압이 상실될 때 기계적으로 작동하여 비상 제동 및 주차 제동을 제공합니다. 트레일러 스프링 브레이크와 안전 액추에이터 주차 브레이크는 주차 브레이크 제어 밸브를 통해 작동됩니다.

- ✓ 공기압이 너무 낮아지면 스프링 브레이크가 자동으로 작동합니다.
- ✓ 스프링 주차 브레이크를 설정하려면 주차 브레이크 제어 밸브를 사용하십시오.
- ✓ 트레일러 스프링 브레이크는 공기 손실 시 비상 제동을 제공합니다.

102.5 S-캠 드럼 브레이크와 슬랙 어저스터

S-캠 드럼 브레이크는 슬랙 어저스터를 사용하여 에어 챔버 푸시로드의 움직임을 제동력으로 변환합니다. 슬랙 어저스터는 수동식 또는 자동식일 수 있으며 프리 스트로크 한도 내로 유지해야 합니다. 프리 스트로크는 프라이 방법으로 측정합니다.

- ✓ 슬랙 어저스터의 프리 스트로크를 제조사 및 법적 한도 내로 유지하십시오
- ✓ 스트로크가 한도를 초과하면 수동 슬랙 어저스터를 조정하십시오
- ✓ 점검 중에는 프라이 방법으로 프리 스트로크를 측정하십시오

102.6 트랙터-트레일러 에어 브레이크 시스템

콤비네이션 차량의 에어 브레이크에는 트랙터와 트레일러를 연결하는 공급(비상) 라인과 제어(서비스) 라인이 포함됩니다. 보브테일 비례 제어 및 미끄러운 노면 밸브가 제동을 조절합니다. 주 시스템 고장 절차를 이해해야 합니다.

- ✓ 공급/비상 라인은 트레일러 리저버를 충전하고 연결이 끊어지면 트레일러 브레이크를 작동시킵니다
- ✓ 제어/서비스 라인은 트레일러에 제동 신호를 전달합니다
- ✓ 보브테일 비례 제어는 트레일러 없이 운행할 때 트랙터 제동을 제한합니다

102.7 기타 브레이크 유형 및 고장 경고

에어 브레이크 외에도 운전자는 진공 브레이크, 웨지 브레이크, 수냉식 브레이크, 래칫 앤 폴 브레이크를 알아야 합니다. 브레이크 고장 경고 시스템은 운전자에게 문제를 알려 줍니다.

- ✓ 웨지 브레이크와 진공 브레이크를 포함한 다양한 브레이크 유형을 인식한다
- ✓ 브레이크 고장 경고 시스템에 즉시 대응한다
- ✓ 내리막길에서 브레이크가 고장 나면 런어웨이 레인을 사용한다

CHAPTER 103

Chapter 2 — Heavy Vehicle Braking: Starting and Stopping

103.1 제동의 과학적 원리

엔진은 열에너지를 운동으로 변환하는 열 변환 기계이다. 브레이크는 반대로 작동하여, 브레이크 드럼/로터와 라이닝/패드 사이의 마찰을 통해 운동 에너지를 다시 열로 변환한다. 열은 주로 브레이크 드럼/로터를 통해 흡수되어 대기 중으로 방출된다. 타이어와 도로 사이의 견인력은 정지에 있어 최종적인 요소이다.

- ✓ 브레이크는 마찰을 통해 운동 에너지를 열에너지로 변환한다
- ✓ 열은 주로 브레이크 드럼/로터를 통해 방출된다
- ✓ 정지의 최종 요소는 타이어를 통한 차량과 도로의 접촉이다

103.2 중량 및 제동력 분배

대형 트랙터-트레일러는 적재 시 최대 63,500kg에 이를 수 있습니다. 빠르게 정지하려면 가속력의 아홉 배에 해당하는 제동력(약 4,000마력)이 필요합니다. 8개의 차축과 16개의 브레이크가 있으면 각 브레이크는 제동력의 약 1/16을 제공합니다. 브레이크 조정이 잘못되면 다른 브레이크가 더 많은 일을 하게 되어 정지 거리가 길어지고 브레이크 과열, 손상 및 고장이 발생할 수 있습니다.

- ✓ 대형 트랙터-트레일러 조합은 적재 시 최대 63,500kg에 이를 수 있습니다
- ✓ 브레이크 조정이 잘못되면 다른 브레이크가 더 열심히 작동해야 하므로 정지 거리가 길어집니다
- ✓ 차축에 불균등하게 적재되면 하중이 적은 바퀴가 미끄러져 정지 거리가 늘어날 수 있습니다

CHAPTER 104

Acts of Nature

104.1 도로 위 동물

동물은 B.C.주에서 주요 위험 요소입니다. 동물 횡단 표지판을 주시하고 속도를 줄이며, 해질녘과 새벽에는 경계하고, 밤에는 동물 눈의 반사광을 살피고, 봄과 가을에는 각별히 주의하십시오. 동물은 종종 무리 지어 이동합니다. 동물이 바로 앞에 있으면 거울을 확인하고, 위험을 평가하고, 급제동 없이 속도를 줄이고, 넉넉한 간격을 두십시오.

- ✓ 동물 횡단 표지판과 야생동물이 고속도로 근처에 있을 때 속도를 줄이십시오.
- ✓ 대형 동물과 충돌이 불가피한 경우, 단단히 제동하고, 비스듬한 각도로 충돌하도록 조향하며, 충돌 직전에 브레이크를 약간 풀어 차량 앞부분을 들어 올리십시오.
- ✓ 급제동하지 마십시오. 차량 통제를 잃을 수 있습니다.
- ✓ 동물 한 마리가 보이면 더 많은 동물이 있을 것으로 예상하십시오. 무리 지어 이동하기 때문입니다.

104.2 얼음, 진눈깨비 또는 눈 속에서 운전하기

출발할 때 저속으로 조향과 브레이크를 시험하여 도로 감각을 파악하십시오. 도로 상황에 맞게 속도를 줄이고 필요하면 체인을 장착하십시오. 브레이크는 가볍게 밟고 급격하거나 불규칙한 조향은 피하십시오. 창문과 앞유리를 깨끗하게 유지하고 와이퍼, 조명, 성에 제거 장치를 정비하십시오. 환기가 잘 되게 하고 배기가스 누출이 없도록 하십시오.

- ✓ 출발할 때 저속으로 조향과 브레이크를 시험하십시오
- ✓ 도로 상황에 맞게 속도를 줄이고 필요하면 체인을 장착하십시오
- ✓ 브레이크는 가볍게 밟고 급격하거나 불규칙한 조향은 피하십시오
- ✓ 창문을 깨끗하게 유지하고 추운 날씨에는 공기 재순환을 사용하지 마십시오 (김서림 발생)

104.3 야간 운전

어둠 속에서는 보이는 거리가 짧습니다. 볼 수 있는 거리 안에서 정지할 수 있는 속도로 운행하십시오. 대부분의 전조등은 상향등으로도 100m만 비춥니다. 적재된 트럭이 80km/h로 달리면 정지하는 데 100m 이상이 걸릴 수 있으며, 이는 상향등이 비추는 거리보다 더 멉니다. 일몰 후에는 속도를 줄이십시오.

- ✓ 볼 수 있는 거리 안에서 정지할 수 있는 속도로 운행하십시오. 게시된 제한속도보다 낮아도 됩니다.
- ✓ 마주 오는 차량이나 앞차로부터 최소 150m 떨어진 곳에서 상향등에서 하향등으로 전환하십시오.
- ✓ 야간에 주차등만 켜고 운전하는 것은 불법입니다.
- ✓ 전조등을 하향하지 않는 운전자에게 불빛을 번쩍이지 마십시오. 속도를 줄이고 도로 오른쪽 가장자리에 집중하십시오.

CHAPTER 105

Chapter 5 — Specific Cargo Types

105.1 통나무와 폴 운송

통나무나 폴을 운송하는 차량에는 통나무를 받쳐주기 위한 벙크, 볼스터, 스테이크 또는 기타 수단을 갖추어야 합니다(Standard s.29(1)). 스테이크와 연장부는 벙크 가로 부재와 90도 이하의 각도를 이루어야 합니다(MVAR 35.05). 스테이크는 엔지니어가 승인한 방법, 핀 및 직경 최소 22mm의 와이어 로프로 된 폐쇄 루프 스테이크 라인, 또는 적절하게 용접된 거셋으로 고정해야 합니다. 개인 도로에서 공도로 진입하기 전에 운전자는 차량, 통나무 및 고정 장치를 점검하고 필요한 경우 장치를 추가해야 합니다. 가로로 적재된 짧은 통나무는 통나무가 내려앉을 때 장력을 유지하고 느슨해진 부분을 당겨주는 장치로 고정해야 합니다.

- ✓ 차량에는 통나무를 받쳐주는 벙크, 볼스터, 스테이크 또는 기타 수단이 있어야 함
- ✓ 스테이크는 벙크 가로 부재와 90도 이하의 각도를 이루어야 함
- ✓ 폐쇄 루프 스테이크 라인은 직경 최소 22mm의 와이어 로프여야 함
- ✓ 개인 도로에서 공도로 진입하기 전에 차량, 통나무 및 고정 장치를 점검해야 함

105.2 인터모달 컨테이너 고정

일반 또는 품목별 요건에 따라 인터모달 컨테이너 내 화물을 고정하십시오. 컨테이너 섀시에서는 일체형 잠금 장치를 사용하십시오. 잠금 장치가 손상되었거나 없는 경우에만 체인을 임시 조치로 사용할 수 있습니다. 다른 차량에서는 컨테이너의 모든 하단 모서리에 고정된 체인/와이어 로프/일체형 잠금 장치 및/또는 모든 상단 모서리에 고정된 교차 체인으로 고정하며, 총 작업 하중 한도는 컨테이너 중량의 50%여야 합니다. 체인은 모서리 링크를 통과시키는 것만이 아니라 전체 모서리 링크 둘레에 감으십시오.

- ✓ 컨테이너 섀시에 컨테이너를 고정하려면 일체형 잠금 장치를 사용하십시오
- ✓ 총 작업 하중 한도는 컨테이너 중량의 최소 50%여야 합니다
- ✓ 일체형 잠금 장치가 손상되었거나 없는 경우에만 체인을 임시 조치로 사용할 수 있습니다

105.3 화물로서의 차량

총중량(GVW) 4,500kg 미만 차량은 앞과 뒤에 최소 두 개의 타이다운으로 고정해야 합니다(윈치는 앞쪽 타이다운으로 사용할 수 있음). 4,500kg 초과 차량은 최소 네 개의 타이다운이 필요하며, 각 타이다운의 작업하중한계(WLL)는 최소 2,268kg이어야 하고, 화물 중량의 최소 50%에 해당하는 총 WLL에 도달하도록 필요에 따라 타이다운을 추가해야 합니다. 부속 장비(예: 유압 삽)는 내리고 고정해야 합니다. 적재/납작하게/압착된 차량에는 느슨한 부품이 떨어지는 것을 방지하기 위한 보호벽 및/또는 타이다운(WLL 최소 2,268kg, 합성 섬유 웨빙 불가)과 장비가 필요합니다.

- ✓ 4,500kg 미만 차량: 앞과 뒤에 최소 두 개의 타이다운
- ✓ 4,500kg 초과 차량: 최소 네 개의 타이다운, 각 WLL 최소 2,268kg
- ✓ 총 타이다운 WLL은 화물 중량의 최소 50%여야 함
- ✓ 유압 삽과 같은 부속 장비는 내리고 고정해야 함

105.4 불안정하고 이동하는 화물

가축은 트레일러 안에서 움직일 수 있어 회전을 어렵게 하고 충돌이나 부상 위험을 초래합니다. 만재하지 않은 경우 임시 격벽(false bulkhead)을 사용하여 가축을 한데 모으고, 동물이 기울어져 무게 중심을 이동시켜 전복을 일으킬 수 있으므로 곡선 구간에서는 속도를 줄이십시오. 매달린 고기는 흔들리고 무게 중심이 높습니다 — 이동/흔들림을 방지하도록 고정하고 곡선 및 경사로에서 속도를 줄이십시오. 액체 또는 건식 벌크 탱크 화물은 무게 중심이 높고 배플이 없으면 출렁입니다 — 곡선 구간에서는 속도를 줄이고 정지 및 출발 시 주의하십시오.

- ✓ 만재하지 않은 상태로 가축을 운송할 때는 임시 격벽(false bulkhead)을 사용하여 가축을 한데 모으십시오
- ✓ 높거나 이동하는 무게 중심 때문에 가축, 매달린 고기 및 벌크 탱크 화물의 경우 곡선 구간에서 속도를 줄이십시오
- ✓ 배플이 없는 액체 화물은 앞, 뒤, 옆으로 출렁입니다 — 정지 및 출발 시 주의하십시오

105.5 건축 자재 및 묶음

기준(Standard) 제2부에 해당하는 제재목, 석고보드 및 합판 묶음을 나란히 배치하는 경우, 서로 접촉해야 하거나 받침목/고임목으로 이동이 방지되어야 합니다. 말뚝 또는 마찰 장치로 측면을 고정하는 경우, 최상층 위에 결속장치를 사용하여 고정하되, 1.52m보다 긴 묶음에는 최소 두 개를 사용해야 합니다. 직접 적재하는 경우에는 최상층 및 두 번째 층 위 또는 적재함 바닥 위 1.85m 지점 중 더 높은 위치에 결속장치를 사용합니다. 1.85m를 초과하는 층은 독립적으로 고정해야 합니다.

- ✓ 나란히 놓인 묶음은 서로 접촉해야 하며, 서로를 향해 이동하는 것이 방지되어야 함
- ✓ 1.52m보다 긴 묶음에는 최소 두 개의 결속장치가 필요함
- ✓ 높이 1.85m를 초과하는 층은 일반 요건에 따라 독립적으로 고정해야 함

105.6 금속 코일 및 종이 롤

2,268kg 이상의 금속 코일과 종이 롤에는 특정 요건이 적용됩니다. 아이(중심 구멍)가 수직인 코일은 블로킹, 브레이싱, 마찰 매트 또는 타이타운을 사용하여 앞, 뒤, 옆으로 넘어지는 것을 방지해야 합니다. 아이가 가로 또는 세로 방향인 코일은 구르는 것과 앞뒤 움직임을 방지하도록 고정해야 합니다. 측면이 있는 차량에 실린 종이 롤은 미끄러짐, 넘어짐 또는 구름을 방지하기 위해 블로킹/브레이싱/마찰 매트/타이다운이 필요합니다. 적재 더미와 평판 차량 적재물은 추가 고정이 필요합니다.

- ✓ 화물 무게가 2,268kg 이상인 경우 특정 코일/종이 롤 요건이 적용됩니다
- ✓ 수직 아이 코일은 앞, 뒤, 옆으로 넘어지는 것을 방지해야 합니다
- ✓ 아이가 가로 또는 세로 방향인 코일은 구르는 것을 방지하도록 고정해야 합니다

105.7 바위와 롤온/롤오프 컨테이너

5,000kg 이상이거나 2입방미터를 초과하는 바위(9등급)는 갑판의 가장 넓거나 평평한 면에 최소 2개의 활엽수 블록 또는 크리브로 지지하여 최소 2개의 체인으로 고정해야 하며, 불안정한 기초의 바위는 추가적인 타이다운이 필요합니다. 기능하는 일체형 고정 시스템(8등급)이 없는 차량의 롤온/롤오프 및 훅크 리프트 컨테이너는 전방 이동에 대해 차단되어야 하고, 앞쪽으로 옆으로/수직 이동에 대해 고정되어야 하며, 뒤쪽으로 타이다운, 2개의 길이방향 타이다운, 2개의 훅 또는 동등한 메커니즘으로 고정되어야 합니다.

- ✓ 5,000kg 이상이거나 2입방미터를 초과하는 바위를 가장 평평한 면에 최소 2개의 체인으로 고정합니다.
- ✓ 바위를 최소 2개의 활엽수 블록 또는 크리브로 지지합니다.
- ✓ 일체형 고정 시스템이 없는 롤온/롤오프 컨테이너는 전방 이동에 대해 차단되고 앞쪽과 뒤쪽으로 고정되어야 합니다.

CHAPTER 106

Load Projections

106.1 전방 적재물 돌출 한도

차량 밖으로 돌출된 적재물은 추가 도로 공간을 차지하며, 특히 회전할 때 다른 차로를 침범할 수 있습니다. 허가증을 소지한 경우가 아니면 표준 한도를 따르십시오. 전방 적재물은 앞바퀴보다 1미터를 초과하여 돌출될 수 없으며, 앞 범퍼가 장착된 경우에는 앞 범퍼보다 1미터를 초과하여 돌출될 수 없습니다. TAC (BC) 트레일러의 경우 전방 돌출은 연결점에서 2미터 반경을 초과할 수 없으며, 비 TAC (BC) 차량의 경우 한도는 2.25m입니다.

- ✓ 전방 적재물은 앞바퀴 또는 범퍼보다 1m를 초과하여 돌출될 수 없음
- ✓ 트레일러 전방 돌출: 연결점에서 최대 2m 반경 (TAC BC)
- ✓ 비 TAC (BC) 차량: 최대 전방 돌출 2.25m
- ✓ 표준 돌출 한도를 초과하려면 허가증이 필요함

106.2 후방 적재물 돌출 및 표시

스트레이트 트럭의 적재물은 회전 중심에서 4미터를 초과하여 뒤로 뻗을 수 없다. 적재물이 뒤쪽으로 1.2미터를 초과하여 돌출되면, 낮에는 끝부분에 빨간 깃발 또는 천을 부착하고, 밤에는 빨간 등을 부착해야 한다. 돌출 화물을 운송할 때는 추가 공간을 확보하라.

- ✓ 스트레이트 트럭의 후방 적재물은 회전 중심에서 4미터를 초과하여 뻗을 수 없다
- ✓ 1.2미터를 초과하는 돌출물은 낮에 빨간 깃발/천이 필요하다
- ✓ 1.2미터를 초과하는 돌출물은 밤에 빨간 등이 필요하다

CHAPTER 107

Chapter 2 — Stopping Distance and Following Distance

107.1 총 정지 거리 구성 요소

총 정지 거리는 보기-생각하기-행동하기(see-think-do)를 사용합니다: 지각 시간(약 3/4초)에 반응 시간(약 3/4초)을 더한 다음 제동합니다. 에어 브레이크는 브레이크를 작동하는 시점과 브레이크가 실제로 작동하는 시점 사이에 약 4/10초의 브레이크 지연 시간이 있습니다. 이는 거의 즉시 작동하는 승용차 브레이크와 다릅니다. 총 정지 시간 = 지각 + 반응 + 브레이크 지연 + 제동 시간.

- ✓ 총 정지 시간에는 지각 시간, 반응 시간, 브레이크 지연 시간, 제동 시간이 포함됩니다
- ✓ 에어 브레이크 지연 시간은 브레이크가 작동하기 시작하기 전까지 약 4/10초입니다
- ✓ 평균 지각 시간과 반응 시간은 각각 약 3/4초입니다

107.2 대형 차량의 안전한 차간 거리

승용차와 경트럭은 2초 규칙을 사용해야 합니다. 버스, 트럭 및 기타 대형 중량 차량의 운전자는 고속도로 주행 속도에서 앞차와 5초 미만의 거리를 두고 따라가서는 안 됩니다. 조건이 이상적이지 않을 때는 더 멀리 떨어져야 합니다.

- ✓ 대형 중량 차량 운전자는 고속도로 주행 속도에서 앞차와 5초 미만의 거리를 두고 따라가서는 안 됩니다
- ✓ 승용차와 경트럭은 2초 규칙을 사용해야 합니다
- ✓ 조건이 이상적이지 않을 때는 차간 거리를 늘리십시오

107.3 속도와 중량이 제동력에 미치는 영향

속도와 중량은 필요한 제동력에 영향을 미칩니다. 차량 속도를 두 배로 하면 필요한 제동력은 네 배가 됩니다. 차량 중량을 두 배로 하면 필요한 제동력은 두 배가 됩니다. 속도와 중량을 모두 두 배로 하면 필요한 제동력은 여덟 배가 됩니다. 사용할 수 있는 제동력에는 한계가 있으므로 안전한 속도와 차간 거리를 유지하며 운전하십시오.

- ✓ 차량 속도가 2배가 되면 제동력은 4배 필요
- ✓ 차량 중량이 2배가 되면 제동력은 2배 필요
- ✓ 속도 2배와 중량 2배가 함께면 제동력은 8배 필요

107.4 도로 경사가 정지거리에 미치는 영향

도로의 경사 또는 구배는 정지거리에 영향을 미칩니다. 내리막길을 주행하는 차량은 중력 때문에 평지보다 더 긴 정지거리가 필요합니다. 오르막길을 주행하는 차량은 경사 때문에 평지보다 더 짧은 거리에서 정지합니다.

- ✓ 내리막길을 주행하는 차량은 중력 때문에 더 긴 정지거리가 필요합니다
- ✓ 오르막길을 주행하는 차량은 경사 때문에 더 짧은 거리에서 정지합니다

CHAPTER 108

Vehicle Safety

108.1 타이어 공기압과 열

구르는 바퀴는 타이어를 휘게 하여 마찰과 열을 발생시킨다. 적정 크기와 공기압을 갖춘 타이어를 과적하지 않은 차량에 장착하면 열을 안전하게 배출한다. 공기압 부족, 과적 또는 과속은 휘어짐과 열을 증가시켜 과열과 파열을 일으킬 수 있다. 공기압 부족은 리캡(재생) 타이어 파손의 주요 원인이다. 타이어가 식어 있을 때 공기압을 점검하고 조정하라.

- ✓ 타이어가 식어 있을 때만 게이지를 사용하여 공기압을 점검하고 조정한다
- ✓ 차량과 적재물 중량을 각 타이어/차축의 하중 등급 이하로 유지한다
- ✓ 공기압 부족은 리캡(재생) 타이어 파손의 주요 원인이다
- ✓ 따뜻한 타이어의 공기압을 낮추지 말아야 한다. 이는 냉각 균형을 깨뜨리기 때문이다

108.2 결함 타이어 기준

트레드가 완전히 닳았거나 손상된 타이어를 장착한 차량을 운행해서는 안 됩니다. 트레드 손상(절단, 균열, 찢김)이 2.5 cm보다 길고 플라이 코드가 드러날 정도로 깊으면 타이어는 결함이 있는 것입니다. 최소 트레드 깊이는 타이어 위치와 차량 중량에 따라 다릅니다.

- ✓ 차량 총중량(GVW) 5,500 kg+ 차량의 앞 타이어: 최소 3 mm (1/8 in) 트레드
- ✓ 차량 총중량(GVW) 5,500 kg+ 차량의 뒤 타이어: 최소 1.6 mm (1/16 in) 트레드
- ✓ 트레일러 타이어: 최소 1.6 mm (1/16 in) 트레드
- ✓ 겨울용 타이어: 최소 3.5 mm (3/16 in) 트레드
- ✓ 플라이 코드가 드러나는 2.5 cm 초과 트레드 손상은 타이어를 결함 있는 것으로 만듭니다.

108.3 제동 시스템 및 경고 장치

에어 또는 진공 브레이크를 사용하는 모든 차량에는 공기압 또는 진공 시스템이 고장 났을 때 운전자에게 경고하는 경고 장치가 있어야 합니다. 모든 자동차에는 최소 두 개의 별도 제동 시스템이 있어야 하며, 그중 하나는 기계식이어야 합니다(예: 래칫 및 폴 또는 스프링 브레이크). 주 풋 브레이크가 고장 나면 비상 기계식 브레이크를 사용해야 하며, 이는 정지하는 데 더 많은 시간과 거리가 필요합니다.

- ✓ 에어/진공 브레이크 차량에는 시스템 고장을 알리는 경고 장치가 있어야 함
- ✓ 모든 차량에는 최소 두 개의 별도 제동 시스템이 있어야 하며, 하나는 기계식이어야 함
- ✓ 비상(기계식) 브레이크는 정지하는 데 더 많은 시간과 거리가 필요함

108.4 부적절한 공기압으로 인한 타이어 마모

부적절한 공기압은 타이어 마모를 더 빠르게 하고 조향 제어력을 떨어뜨립니다. 과도한 공기압은 중앙 트레드 부분의 과도한 마모와 도로 접촉 감소(접지력 감소)를 일으킵니다. 공기압 부족은 바깥 가장자리의 과도한 마모를 일으키고 젖은 노면에서 수막현상 위험을 높입니다.

- ✓ 과도한 공기압은 중앙 트레드 마모와 접지력 감소를 일으킴
- ✓ 공기압 부족은 바깥 가장자리 마모와 수막현상 위험 증가를 일으킴
- ✓ 타이어와 도로의 접촉 감소는 조향 제어력을 떨어뜨림

108.5 타이어 문제 및 혼용

일반적인 타이어 문제에는 잘못된 공기압, 트레드 마모/분리, 절상, 측벽 분리, 부풀음, 타이어끼리 또는 차량과의 접촉, 밸브 스템의 균열/누설 등이 있습니다. 레이디얼 타이어와 바이어스 플라이 타이어 또는 다른 크기의 타이어는 같은 차량에는 혼용할 수 있지만 같은 차축에는 혼용할 수 없습니다. 타이어를 교체한 후에는 토크 렌치로 휠 너트의 조임 상태를 다시 확인하십시오.

- ✓ 같은 차축에는 레이디얼 타이어와 바이어스 플라이 타이어 또는 다른 크기의 타이어를 절대 혼용하지 마십시오
- ✓ 휠 너트를 조이고 확인할 때는 항상 토크 렌치를 사용하십시오
- ✓ 타이어 교체 후 잠시 주행한 뒤 정차하여 휠 너트의 조임 상태를 다시 확인하십시오

108.6 디스크 및 주조 스포크 휠 문제

매 여행 전에 휠을 점검하십시오. 느슨하거나 없는 휠 너트, 나사산이 벗겨진 스터드 또는 림 균열이 있는 디스크 휠을 운전하지 마십시오. 너트나 클램프가 없거나 느슨한 경우, 또는 림/허브에 균열이 있는 주조 스포크 휠을 운전하지 마십시오. 금속/페인트 조각(휠 움직임), 허브에서 나오는 오일/그리스, 녹 자국(느슨한 휠 너트/균열), 클램프 근처의 림 마모를 조사하십시오.

- ✓ 느슨하거나 없는 휠 너트, 나사산이 벗겨진 스터드 또는 림 균열이 있는 디스크 휠을 운전하지 마십시오
- ✓ 너트나 클램프가 없거나 느슨한 경우, 또는 림/허브에 균열이 있는 주조 스포크 휠을 운전하지 마십시오
- ✓ 너트 주변의 금속/페인트 조각은 휠 움직임을 나타낼 수 있습니다
- ✓ 림의 녹 자국은 느슨한 휠 너트 또는 림 균열을 나타낼 수 있습니다
- ✓ 허브에서 오일이나 그리스가 새면 브레이크 드럼 부위를 점검하십시오

108.7 점멸등 규정

점멸등은 색상별로 제한됩니다. 빨간색은 긴급 차량에만, 파란색은 경찰 차량에만, 황색은 공사, 견인, 제설, 모래 살포, 파일럿 카 및 허가된 과대 차량에 사용할 수 있습니다. 황색 점멸등을 장착하려면 상업용 차량 안전 및 단속국(Commercial Vehicle Safety and Enforcement)의 허가가 필요합니다.

- ✓ 빨간 점멸등은 긴급 차량에만 사용하고 파란 점멸등은 경찰 차량에만 사용합니다
- ✓ 황색 점멸등은 공사, 견인, 제설, 모래 살포 및 파일럿 카에 사용합니다
- ✓ 황색 점멸등을 장착하려면 상업용 차량 안전 및 단속국의 허가가 필요합니다

108.8 장애 차량 및 경고 장치

경고 장치를 소유해야 하는 차량: 10명 이상을 탑승시킬 수 있는 차량, 또는 전체 폭이나 적재 폭이 2.3m를 초과하는 차량. 장애 발생 시 도로에서 최대한 멀리 이동하고 앞쪽 약 30m, 뒤쪽 약 30m에 경고 장치를 설치합니다. 어두운 환경에서는 최소 2개의 경고 장치가 필요합니다.

- ✓ 10명 이상을 탑승시킬 수 있거나 전체 폭/적재 폭이 2.3m를 초과하는 차량은 승인된 경고 장치를 소유해야 함
- ✓ 장애 차량의 앞쪽 약 30m, 뒤쪽 약 30m에 경고 장치를 설치
- ✓ 낮 시간: 빨간 깃발 2개(최소 30cm x 30cm) 또는 2개의 승인된 장치; 야간: 플레어, 퓨즈, 반사기, 빨간 등불
- ✓ 야간에 장애 차량은 최소 2개의 경고 장치가 필요

CHAPTER 109

Chapter 5 — Transporting Dangerous Goods

109.1 위험물 책임

위험물은 취급자, 대중 및 환경에 심각한 위험을 초래합니다. 위험물과 관련된 모든 사람은 중대한 법적 책임이 있으며, 적절한 교육을 받고 적합한 자격을 갖추어야 합니다. 이러한 물품을 운송할 때 모든 운송 서류는 완전하고 정확해야 하며 운전실에서 즉시 사용할 수 있어야 하고 화물과 함께 있어야 합니다. 위험물 화물과 관련된 모든 사고는 즉시 보고해야 합니다.

- ✓ 위험물을 취급하는 사람은 적절한 교육을 받고 적합한 자격을 갖추어야 합니다
- ✓ 운송 서류는 완전하고 정확해야 하며 운전실에서 즉시 사용할 수 있고 화물과 함께 있어야 합니다
- ✓ 위험물 화물과 관련된 모든 사고를 즉시 보고해야 합니다

CHAPTER 110

Chapter 6 — Operating a Passenger Vehicle

110.1 도로에서 승객을 태우고 내려주기

도로에서 승객을 태우거나 내려줄 때에는 정차할 것임을 주변 교통에 알리기 위해 신호를 하고, 다른 운전자가 앞과 뒤에서 최소 85미터(285피트) 떨어진 곳에서도 차량을 볼 수 있는 위치에 정차하며, 교통이 지나갈 수 있도록 왼쪽에 최소 3미터(10피트)를 남겨 두어야 합니다. 안전할 때에는 승객이 타거나 내리는 동안 도로의 주행 부분에서 벗어나 정차하십시오.

- ✓ 다른 운전자가 전방 및 후방 최소 85미터에서 차량을 볼 수 있는 곳에 정차
- ✓ 통과하는 교통을 위해 왼쪽에 최소 3미터(10피트)를 남김
- ✓ 안전할 때 도로의 주행 부분에서 벗어나 정차

110.2 여객 운송 면허 요건

유상으로 승객을 운송하는 차량을 책임지는 경우 여객 운송 면허를 소지해야 하며, 관련 법령을 모두 숙지해야 합니다.

- ✓ 유상으로 승객을 운송하려면 여객 운송 면허가 필요합니다.
- ✓ 운전자는 관련 법령을 모두 숙지해야 합니다.

110.3 흡연 제한

16세 미만의 승객이 있을 때에는 어떤 자동차에서도 흡연하는 것은 불법입니다. 어린이는 밀폐된 공간에서 간접흡연에 특히 취약합니다. 승객이 차량에 있으면 차량이 이동 중이든 아니든 운전자는 흡연해서는 안 됩니다.

- ✓ 16세 미만의 승객이 있는 차량에서 흡연하는 것은 불법입니다
- ✓ 승객이 차량에 있으면 이동 중이든 아니든 운전자는 흡연해서는 안 됩니다

110.4 운전에 집중

차량이 움직이는 동안에는 절대 요금을 받거나, 거스름돈을 주거나, 승객을 태우거나 내려주어서는 안 됩니다. 불필요한 대화는 정차한 후에 하십시오. 전방과 좌우를 명확히 볼 수 있어야 하며, 팔과 다리를 움직일 수 있고, 비상 장비에 손이 닿아야 합니다. 세단형 차량에서는 안전 운전을 할 공간이 있고 안전벨트가 설치된 지정 좌석이 있는 경우에만 오른쪽에 최대 두 명의 승객을 태울 수 있습니다.

- ✓ 주행 중에는 요금을 받거나, 거스름돈을 주거나, 승객을 태우거나 내려주지 마십시오
- ✓ 세단의 오른쪽에는 안전벨트가 있는 지정 좌석과 안전 운전을 위한 공간이 있을 때만 최대 두 명의 승객이 앉을 수 있습니다

110.5 입석 승객

차량이 운행 중일 때 승객은 서 있을 수 없습니다. 단, 해당 차량의 여객 운송 면허가 입석 승객을 허용하는 경우는 예외이며, 이 경우에도 허용 인원수가 제한됩니다. 입석 승객 정원은 쉽게 볼 수 있는 곳에 표시되어야 합니다. 시야나 이동을 방해하는 곳에 승객이 서 있도록 허용해서는 안 됩니다.

- ✓ 면허가 허용하는 경우를 제외하고는 차량이 운행 중일 때 승객은 서 있을 수 없습니다
- ✓ 입석 승객 정원은 쉽게 볼 수 있는 곳에 표시되어야 합니다

110.6 승객 운송 거부

모든 요금을 지불하는 승객에게 운송을 제공해야 하지만, 차량이 이미 최대 정원에 도달한 경우, 또는 승객이 흡연 중이거나 욕설/모욕적인 언어를 사용하거나 무질서하게 행동하는 경우에는 거부할 수 있습니다. 승객에게 하차를 명령하는 경우에는 그 사람이 안전하게 내릴 수 있고 합리적으로 대체 교통편을 찾을 수 있는 장소인지 확인해야 합니다.

- ✓ 최대 정원일 때 또는 승객이 흡연 중이거나 모욕적이거나 무질서할 때 승객을 거부할 수 있음
- ✓ 승객에게 하차를 명령하려면 그 사람이 안전하게 내릴 수 있고 대체 교통편을 찾을 수 있도록 보장해야 함

110.7 장애가 있는 사람 운송

특별한 기술과 배려가 필요하며, 단지 장애가 있다는 이유로 누군가의 운송을 거부할 수 없습니다. 서비스 동물(예: 안내견)이 차량에 탑승하도록 허용하십시오. 상대방에게 직접 말을 걸고, 도움이 필요하다고 단정하지 마십시오. 항상 물어보고, 필요는 사람마다 다르다는 점을 기억하며, 인내심을 갖고 유연하게 대처하십시오. 휠체어, 스쿠터 및 이동 보조 기구를 적절히 고정하고, 충돌에 대비해 서비스 동물을 위한 안전한 공간을 마련하십시오.

- ✓ 단지 장애가 있다는 이유로 사람의 운송을 거부할 수 없습니다
- ✓ 서비스 동물은 소유자와 함께 차량에 탑승하도록 허용해야 합니다
- ✓ 휠체어, 스쿠터 및 이동 보조 기구를 적절히 고정해야 합니다

110.8 접이식 좌석 또는 점프 시트

여객운송법에 따라, 접이식 좌석 또는 점프 시트를 사용하기 전에 면허 또는 허가를 받아야 합니다. 이러한 좌석은 세단의 뒤쪽에만 사용할 수 있으며, 제조사가 해당 차량에 이러한 좌석을 장착하도록 설계한 경우에만 사용할 수 있습니다.

- ✓ 접이식 좌석 또는 점프 시트를 사용하기 전에 면허 또는 허가가 필요합니다
- ✓ 점프 시트는 그러한 좌석을 장착하도록 설계된 세단의 뒤쪽에만 사용할 수 있습니다

110.9 운전기사 허가증

일부 지방자치단체에서는 모든 리무진 및 택시 운전기사가 운전기사 허가증을 보유하도록 요구하며, 이 허가증은 보통 시 경찰이 발급합니다. 경찰 신원 조회를 허용하고 접객 서비스 과정(예: TaxiHost 프로그램)을 이수해야 할 수도 있습니다.

- ✓ 일부 지방자치단체에서는 택시 및 리무진 운전기사에게 운전기사 허가증을 요구합니다
- ✓ 허가증을 위해 경찰 신원 조회와 접객 서비스 과정이 필요할 수 있습니다

CHAPTER 111

Chapter 3 — Vehicle Safety: Tires and Wheels

111.1 타이어 공기압과 열

구르는 타이어는 휘어지면서 마찰과 열을 발생시킵니다. 부적절한 공기압, 과적, 또는 과속은 휘어짐과 열을 증가시켜 타이어가 파열될 때까지 공기압을 높일 수 있습니다. 공기압 부족은 재생(리트레드) 타이어 고장의 주요 원인입니다. 타이어가 차가울 때 게이지를 사용하여 타이어 공기압을 점검하고 조정하십시오. 따뜻한 타이어의 공기압을 절대 낮추지 마십시오. 냉각 균형을 깨뜨릴 수 있습니다. 차량과 적재물의 무게를 타이어의 하중 등급 미만으로 유지하십시오.

- ✓ 타이어가 차가울 때 게이지를 사용하여 타이어 공기압을 점검하고 조정하십시오
- ✓ 공기압 부족은 재생(리트레드) 타이어 고장의 주요 원인입니다
- ✓ 따뜻한 타이어의 공기압을 낮추지 마십시오. 냉각 균형을 깨뜨립니다
- ✓ 차량과 적재물의 무게를 타이어의 하중 등급 미만으로 유지하십시오

111.2 최소 트레드 깊이 및 타이어 결함

타이어에 2.5cm보다 길고 플라이 코드가 드러날 만큼 깊은 트레드 손상(절단, 균열, 걸림)이 있으면 결함이 있는 것입니다. 최소 트레드: 앞 타이어는 3mm, 뒤 타이어는 1.6mm(차량 총중량 5,500kg 이상); 트레일러는 1.6mm; 겨울용 타이어는 3.5mm입니다. 크기가 다른 타이어 또는 래디얼과 바이어스 플라이 타이어는 한 차량에 혼용할 수 있지만 동일 축에는 절대 혼용해서는 안 됩니다. 타이어를 교체한 후에는 토크 렌치로 휠 너트를 다시 점검하십시오.

- ✓ 총중량 5,500kg 이상 차량에서 앞 타이어 최소 트레드 깊이는 3mm, 뒤 타이어는 1.6mm입니다
- ✓ 트레일러 타이어 최소 트레드 깊이는 1.6mm이며, 겨울용 타이어 최소는 3.5mm입니다
- ✓ 동일 축에 래디얼과 바이어스 플라이 또는 다른 크기의 타이어를 절대 혼용하지 마십시오
- ✓ 휠 너트를 조이고 다시 점검할 때는 항상 토크 렌치를 사용하십시오

111.3 부적절한 공기압으로 인한 타이어 마모

과다 팽창은 트레드 중앙부의 과도한 마모를 일으키고 도로 접지력과 견인력을 감소시킵니다. 공기압 부족은 바깥 가장자리의 과도한 마모를 일으키며 젖은 노면에서 수막 현상 위험을 증가시킵니다. 타이어와 도로의 접촉 감소는 조향 제어력도 떨어뜨립니다.

- ✓ 과다 팽창은 트레드 중앙을 마모시키고 견인력을 감소시킵니다
- ✓ 공기압 부족은 트레드 바깥 가장자리를 마모시키고 수막 현상 위험을 증가시킵니다

111.4 디스크 및 캐스트 스포크 휠 문제

매 여행 전에 휠을 점검하십시오. 디스크 휠의 경우 느슨하거나 빠진 러그 너트, 나사산이 벗겨진 스터드 또는 림 균열이 있는 상태로 운전하지 마십시오. 페인트/금속 조각(휠 움직임)과 허브 오일/그리스 누유를 조사하십시오. 캐스트 스포크 휠의 경우 빠지거나 느슨한 너트 또는 림 클램프, 또는 림/허브의 균열이 있는 상태로 운전하지 마십시오. 맞지 않거나 휘거나 갈라진 록 링, 허브 누유, 클램프 근처의 림 마모를 조사하십시오. 녹 자국은 느슨한 러그 너트 또는 균열을 나타낼 수 있습니다.

- ✓ 느슨하거나 빠진 러그 너트, 나사산이 벗겨진 스터드 또는 갈라진 림이 있는 상태로 운전하지 마십시오
- ✓ 너트 주변의 금속/페인트 조각은 휠 움직임을 나타낼 수 있습니다
- ✓ 림의 녹 자국은 느슨한 러그 너트 또는 균열을 나타낼 수 있습니다

CHAPTER 112

Chapter 9 — Automatic Slack Adjusters

112.1 자동 슬랙 조정기 기초

1996년 이후 에어 브레이크가 장착된 모든 상용 트럭과 트레일러는 자동 슬랙 조정기와 함께 제조되었습니다. 이 조정기는 정상적인 제동 시 스스로 조정되지만, 출발 전 점검 중에도 반드시 점검해야 합니다. 수동 조정은 위험합니다 — 잘못된 안도감을 주고 마모를 유발하여 조기 고장으로 이어질 수 있습니다. 과도한 스트로크는 보통 자격을 갖춘 정비사가 필요한 다른 브레이크 문제를 나타냅니다.

- ✓ 자동 슬랙 조정기는 1996년부터 에어 브레이크 차량에 기본 장착되어 왔습니다
- ✓ 자동 슬랙 조정기는 출발 전 점검의 일부로 반드시 점검해야 합니다
- ✓ 자동 슬랙 조정기의 수동 조정은 위험하며 잘못된 안도감을 줍니다
- ✓ 과도한 스트로크는 조정기 고장, 잘못된 설치 또는 파운데이션 브레이크 문제를 나타냅니다

112.2 자동 슬랙 조정기 유지보수 및 한계

제조사는 자동 슬랙 조정기를 정비사가 모든 윤활 주기마다, 40,000km마다, 또는 3개월마다 중 먼저 도래하는 시점에 점검할 것을 권장합니다. 푸시로드 스트로크는 일반적으로 잘 조정된 수동 조정기의 스트로크보다 약간 더 깁니다. Type 30 챔버의 경우, 자유 스트로크가 ¾인치(20mm)를 초과하거나 작동 스트로크가 2인치(50mm)를 초과하면 브레이크를 수리해야 합니다.

- ✓ 정비사가 40,000km마다, 3개월마다, 또는 모든 윤활 주기마다 중 먼저 도래하는 시점에 점검
- ✓ 자유 스트로크가 ¾인치(20mm)를 초과하면 수리
- ✓ 작동 스트로크가 2인치(50mm)를 초과하면 수리

112.3 비상용 자동 슬랙 어드저스터 조정

자동 슬랙 어드저스터의 조정 절차는 비상 절차에만 해당하며, 수리 또는 교체는 가능한 한 빨리 이루어져야 합니다. 바퀴에 고임목을 받치고, 공기압을 완전히 채우고, 스프링 주차 브레이크를 해제한 상태에서 안전하게 주차하십시오. 모든 비상 조정은 일일 운행 후 점검 보고서에 기록하고, 자유 스트로크를 다시 측정하여 간극을 확인하십시오.

- ✓ 자동 슬랙 어드저스터 조정은 비상시에만 하며, 가능한 한 빨리 수리해야 합니다
- ✓ 모든 비상 조정은 일일 운행 후 점검 보고서에 기록해야 합니다
- ✓ 조정 후 자유 스트로크를 다시 측정하여 충분한 간극을 확인해야 합니다

112.4 육각형 및 사각형 조정 볼트

육각 조정 볼트: 라이닝이 드럼에 닿을 때까지 시계 방향으로 돌려 세팅한 다음, ½바퀴 되돌립니다(래칫 소리가 들리거나 느껴질 수 있으며, 이는 정상입니다). 사각 조정 볼트: 먼저 스프링식 폴을 분리합니다(버튼을 1/32인치 들어 올리거나 육각 캡/스프링/폴을 제거). 라이닝이 드럼에 닿을 때까지 시계 반대 방향으로 세팅한 다음, 시계 방향으로 ½바퀴 돌려 간극을 복원합니다.

- ✓ 육각 볼트: 세팅하려면 시계 방향으로 돌리고, 간극을 복원하려면 ½바퀴 되돌립니다.
- ✓ 사각 볼트: 먼저 폴을 분리하고, 시계 반대 방향으로 세팅하며, 시계 방향으로 ½바퀴 돌려 간극을 복원합니다.
- ✓ 육각 볼트를 되돌릴 때 래칫 소리나 감각이 나는 것은 정상입니다.

CHAPTER 113

Chapter 11 — Road Markings

113.1 노란색 선

노란색 선은 반대 방향으로 움직이는 교통을 분리합니다. 왼쪽에 있는 노란색 선의 저쪽 편 교통은 당신 쪽으로 다가옵니다. 끊어진 노란색 선은 안전할 때 추월을 허용합니다. 끊어진 선과 실선이 함께 있는 선은 안전하고 끊어진 선이 자신의 편에 있을 때만 추월을 허용합니다. 이중 실선은 추월 금지를 의미합니다. 단일 노란색 선은 각별한 주의를 기울이면 추월을 허용합니다. 이중 끊어진 노란색 선은 차선 제어 신호로 통제되는 가변 차선을 표시합니다. 양방향 좌회전 차선은 좌회전을 위해 반대 방향 교통과 공유됩니다.

- ✓ 이중 실선 노란색 선은 추월이 허용되지 않음을 의미합니다
- ✓ 끊어진 선과 실선이 결합된 경우, 끊어진 선이 자신의 편에 있고 안전할 때만 추월할 수 있습니다
- ✓ 노란색 선은 반대 방향으로 통행하는 교통을 분리합니다

113.2 흰색 선과 횡단보도

흰색 선은 같은 방향으로 이동하는 차로를 구분하고 횡단보도, 정지 위치, 우측 갓길을 표시합니다. 흰색 실선은 차로 변경을 해서는 안 된다는 뜻이며, 흰색 점선은 안전할 때 차로 변경을 허용합니다. 정지선 앞에서 정지하고, 표시된 횡단보도 또는 보행자 작동식 횡단보도에서는 보행자를 위해 정지하십시오. 새로 칠해 젖어 있는 노면 표시 위를 주행하는 것은 불법입니다.

- ✓ 흰색 실선은 차로 변경을 해서는 안 된다는 뜻이며, 흰색 점선은 안전할 때 차로 변경을 허용합니다
- ✓ 정지선 앞에서 정지하고 횡단보도에서 보행자를 위해 정지하십시오
- ✓ 새로 칠해 젖어 있는 노면 표시 위를 주행하는 것은 불법입니다

113.3 전용 차로 및 기타 노면 표시

HOV, 버스 및 자전거를 위한 전용 차로는 굵은 실선 또는 점선과 흰색 마름모 기호로 표시되며, 추가 표지판은 허용되는 차량을 명시합니다. 자전거 차로는 자전거 이용자 전용이며, 이들은 인접 교통과 같은 방향으로 주행해야 합니다. 도색된 교통섬 위로 주행하거나 넘어가서는 안 됩니다 — 우측으로 통행하십시오.

- ✓ 전용 차로는 흰색 마름모로 표시되며, 표지판은 사용할 수 있는 차량을 명시합니다
- ✓ 도색된 교통섬 위로 주행하거나 넘어가서는 안 됩니다 — 우측으로 통행하십시오

CHAPTER 114

Pre-Trip and Trip Inspections

114.1 차량 등급별 운행 전 점검

운행 전 점검 요건은 면허 등급에 따라 다릅니다: 승용차, 클래스 1 트랙터-트레일러, 클래스 3 단일 유닛 트럭, 클래스 2/4 버스. 응시자는 기계적 차량 주위 점검과 후드 내부 점검을 완료하고 도로 시험을 위해 운행 전 점검 보고서를 제출해야 합니다.

- ✓ 면허 등급에 맞는 올바른 운행 전 점검을 완료하십시오
- ✓ 기계적 차량 주위 점검과 후드 내부 점검을 수행하십시오
- ✓ 도로 시험 전에 운행 전 점검 보고서를 제출하십시오

114.2 내리막 진입 전 및 운행 후 점검

운전자는 내리막을 내려가기 전에 브레이크가 정상적으로 준비되었는지 확인하기 위해 내리막 진입 전 점검을 실시해야 하며, 결함을 확인하기 위해 운행 후 점검을 실시해야 합니다. 결함이나 미비 사항은 보고해야 합니다.

- ✓ 길거나 급한 내리막을 내려가기 전에 내리막 진입 전 점검을 실시하십시오
- ✓ 운행 후 점검을 실시하고 결함이나 미비 사항을 보고하십시오
- ✓ 안전하지 않은 결함이 있는 차량을 운전하지 마십시오

CHAPTER 115

Chapter 6: Skills for driving buses, taxis, limousines and ride-hailing vehicles

115.1 버스 및 여객 차량 운행

운전자는 승객을 안전하게 태우고 내리는 일을 관리하고, 서 있는 승객을 통제하며, 주의를 산만하게 하는 요소를 피하고, 흡연, 승객 거부, 장애인 운송에 관한 규칙을 알아야 합니다. 운전기사 허가증이 필요할 수 있습니다.

- ✓ 안전한 장소에서만 승객을 태우고 내리게 한다
- ✓ 운전에 집중하고 서 있는 승객을 안전하게 관리한다
- ✓ 특정 여객 차량 운행에는 운전기사 허가증이 필요합니다

115.2 차량 점검 및 결함

승객 차량 운전자는 차량을 점검하고 비상 장비와 비상구가 제 기능을 하는지 확인하며 결함이나 미비점을 보고해야 합니다. 부적합한 차량은 운행해서는 안 됩니다.

- ✓ 운행 전에 차량을 점검하고 비상 장비와 비상구를 확인할 것
- ✓ 결함이나 미비점을 보고하고 부적합한 차량을 운행하지 말 것
- ✓ 비상구에 접근할 수 있고 제 기능을 하는지 확인할 것

115.3 긴급 차량 운전

긴급 차량 운전자는 특별한 책임과 권한을 가지지만, 여전히 적절한 주의를 기울여 운전해야 하며 긴급 운행을 규율하는 규칙을 따라야 합니다.

- ✓ 긴급 차량 운전자는 적절한 주의와 안전을 다해 운전해야 합니다
- ✓ 긴급 권한은 안전 운행에 대한 책임을 면제하지 않습니다

115.4 승객 안전 및 운전 조작

승용차 운전자는 연석에서 출발할 때, 주차된 차량을 지나갈 때, 통행 우선권을 관리할 때 안전을 최우선으로 삼아야 합니다. 버스는 정류장에서 출발할 때 특정한 통행 우선권을 가집니다.

- ✓ 연석에서 출발하고 주차된 차량을 지나갈 때 승객 안전을 보장하십시오
- ✓ 법에서 요구하는 경우, 버스가 정류장에서 교통 흐름에 다시 합류할 때 통행 우선권을 가집니다

115.5 버스, 택시, 리무진 또는 라이드헤일링 차량 운전

운전자는 승객을 안전하게 대하고, 운전에 집중하고, 입석 승객에 관한 규정을 따르고, 승객을 거절할 수 있는 경우를 알아야 합니다. 운전기사 허가증이 필요합니다.

- ✓ 운전에 집중하고 규정에 따라 입석 승객을 안전하게 관리합니다
- ✓ 버스, 택시, 리무진 또는 라이드헤일링 차량을 운전하려면 운전기사 허가증이 필요합니다

115.6 스쿨버스 운행

스쿨버스 운행에는 차량 점검, 브레이크 정비, 미러 사용, 승객 착석, 스쿨버스 표지판, 비상 장비 등 엄격한 규칙이 있습니다.

- ✓ 스쿨버스 승객은 버스가 운행 중일 때 좌석에 앉아 있어야 합니다.
- ✓ 운행에 부적합한 스쿨버스를 운행하지 마십시오. 브레이크, 미러 및 비상 장비를 유지 관리하십시오.

115.7 비상 장비, 비상구 및 결함 보고

승객 운송 차량은 비상 장비를 갖추고 접근 가능한 비상구를 확보해야 합니다. 결함과 고장은 보고해야 하며, 운행 부적합 차량은 운행해서는 안 됩니다.

- ✓ 비상 장비를 유지 관리하고 비상구를 접근 가능하게 유지하십시오
- ✓ 결함과 미비 사항을 보고하고 운행 부적합 차량을 운행하지 마십시오

115.8 장애가 있는 사람 운송

운전자는 장애가 있는 사람을 적절히 배려하고 안전하게 운송해야 하며, 필요한 경우 지원과 안전 고정을 제공해야 합니다.

- ✓ 장애가 있는 승객에게 적절한 지원과 안전 고정을 제공할 것
- ✓ 장애가 있는 사람을 운송할 때 접근성 요건을 따를 것

CHAPTER 116

Chapter 1: Getting your driver's licence — Heavy trailer endorsement

116.1 헤비 트레일러 승인 신청

클래스 4 또는 5 면허를 위한 헤비 트레일러 승인(코드 20)은 트럭이나 트레일러 중 어느 쪽에도 에어 브레이크가 없을 경우 모든 중량의 트레일러를 견인할 수 있도록 허용합니다. 이 절차에는 가이드 학습, 학습자 면허 취득, 감독하 연습, 그리고 출발 전 점검을 포함한 도로 시험 합격이 필요합니다.

- ✓ 헤비 트레일러 승인(코드 20)은 트럭과 트레일러 모두 에어 브레이크가 없어야 합니다.
- ✓ 학습자 감독자는 최소 19세 이상이어야 하며 클래스 1, 2 또는 3 면허를 소지하고 있어야 하고, 운전자 옆 또는 바로 뒤 오른쪽에 앉아 있어야 합니다.

CHAPTER 117

Specific Cargo Types

117.1 통나무와 장대 운송

통나무/장대 차량은 통나무를 받쳐 고정하기 위해 벙크, 볼스터, 스테이크 또는 기타 수단을 갖추어야 한다(Standard section 29(1)). MVAR 35.05에 따라, 스테이크와 연장부는 벙크 가로 부재와 90도 이하의 각도를 이루어야 한다. 스테이크는 엔지니어가 승인한 방법, 지름 22mm 이상의 와이어 로프를 사용한 핀 및 폐쇄 루프 스테이크 라인, 또는 적절히 용접된 거셋으로 고정해야 한다. 사도에서 간선도로로 진입하기 전에, 운전자는 차량, 통나무 및 고정 장치를 점검하고 필요하면 고정을 추가해야 한다. 가로로 적재된 짧은 통나무는 통나무가 내려앉을 때 장력을 유지하고 자동으로 느슨함을 당겨주는 장치를 사용해야 한다.

- ✓ 통나무 차량에는 통나무를 받쳐 고정할 벙크, 볼스터 또는 스테이크가 있어야 함
- ✓ 스테이크는 벙크 가로 부재와 90도 이하의 각도를 이루어야 함
- ✓ 스테이크 라인은 지름 22mm 이상의 와이어 로프를 사용해야 함
- ✓ 사도에서 간선도로로 진입하기 전에 통나무와 고정 상태를 점검해야 함

117.2 건설 자재 고정

목재 다발, 건식벽체, 합판 및 유사 제품은 표준 제2부 제2장에 따라 고정됩니다. 나란히 놓인 다발은 직접 접촉하거나 서로 이동하는 것을 방지해야 합니다. 말뚝, 블로킹 또는 마찰 장치로 측면 이동이 차단된 다발의 경우 길이가 1.52m 이상인 다발에 대해 최상층 위에 최소 2개의 결박이 필요합니다. 여러 층은 1.85m 높이 임계값을 기준으로 결박의 조합을 사용합니다. 1.85m를 초과하는 층은 독립적인 고정이 필요할 수 있습니다.

- ✓ 나란히 놓인 다발은 접촉하거나 서로 이동하는 것을 방지해야 합니다
- ✓ 길이가 1.52m 이상인 다발의 최상층 위에 최소 2개의 결박이 필요합니다
- ✓ 층 고정은 1.85m 높이 임계값을 사용하여 결정됩니다
- ✓ 표준 제2부 제2장에 따라 다발을 고정하십시오

117.3 금속 코일 및 종이 롤

무게가 2,268kg 이상인 금속 코일(Division 3)을 아이(eye)가 수직이 되도록 운송할 때는 블로킹, 버팀대(bracing), 마찰 매트 또는 타이다운을 사용하여 전방, 후방 및 측면으로 넘어지는 것을 방지해야 합니다. 아이가 가로 방향 또는 세로 방향인 코일은 굴러가지 않도록 고정해야 합니다. 측면이 있는 차량에서 무게가 2,268kg 이상인 종이 롤(Division 4)은 블로킹, 버팀대, 마찰 매트 또는 타이다운을 사용하여 미끄러짐, 넘어짐 또는 굴러감을 방지해야 하며, 쌓아 올린 화물과 플랫베드 적재물에는 추가 고정이 필요합니다.

- ✓ 금속 코일 규정은 2,268kg 이상의 화물에 적용됩니다.
- ✓ 아이가 수직인 코일은 전방, 후방 및 측면으로 넘어지는 것을 방지해야 합니다.
- ✓ 종이 롤 규정은 2,268kg 이상의 롤에 적용됩니다.
- ✓ 미끄러짐, 넘어짐 또는 굴러감을 방지하려면 블로킹, 버팀대, 마찰 매트 또는 타이다운을 사용해야 합니다.

117.4 콘크리트 파이프 및 바위

플랫베드에 횡방향으로 적재된 콘크리트 파이프(Division 5)는 크기별로 그룹화하여 별도로 고정해야 하며, 앞뒤 파이프는 블록, 쐐기 또는 차량 구조로 고정하고, 타이다운을 앞뒤 파이프를 통해 연결하여 내부 파이프를 고정해야 합니다. 5,000kg 이상 또는 2세제곱미터 이상의 바위(Division 9)는 가장 평평하거나 가장 큰 면을 아래로 하여 놓고, 최소 2개의 경목 블록 또는 크리브로 지지하며, 최소 2개의 체인으로 고정해야 합니다. 불안정한 기초의 바위는 추가 타이다운이 필요합니다.

- ✓ 콘크리트 파이프를 크기별로 그룹화하여 별도로 고정
- ✓ 앞뒤 파이프를 블록, 쐐기 또는 차량 구조로 고정
- ✓ 5,000kg 이상 또는 2세제곱미터 이상의 바위는 Division 9 요구사항 준수
- ✓ 바위를 최소 2개의 경목 블록으로 지지하고 최소 2개의 체인으로 고정

117.5 복합운송 컨테이너

컨테이너 섀시 위의 복합운송 컨테이너는 일체형 잠금장치로 고정해야 합니다. 잠금장치가 손상되었거나 없는 경우에는 임시 조치로 체인을 사용할 수 있습니다. 다른 차량에서는 컨테이너를 모든 하단 모서리에 고정된 체인, 와이어 로프 또는 일체형 잠금장치 및/또는 모든 상단 모서리에 교차된 체인으로 고정하며, 총 작업하중한계는 컨테이너 중량의 50%여야 합니다. 체인은 모서리 링크 전체에 걸어야 하며, 단순히 링크를 통과시키면 안 됩니다.

- ✓ 컨테이너 섀시 위의 컨테이너에는 일체형 잠금장치를 사용할 것
- ✓ 고정 장치의 총 작업하중한계는 컨테이너 중량의 50%여야 함
- ✓ 모든 하단 모서리에 장치를 고정하고/하거나 모든 상단 모서리에 교차 체인을 고정할 것
- ✓ 체인을 모서리 링크 전체에 걸고, 단순히 통과시키지 말 것

117.6 화물로서의 차량

Division 7에 따라, 총중량(GVW) 4,500kg 미만 차량은 앞뒤로 최소 2개의 타이다운으로 고정해야 합니다(윈치가 앞쪽 타이다운 역할을 할 수 있음). 4,500kg를 초과하는 중량 차량은 각각 최소 2,268kg의 작업 하중 한계(WLL)를 가진 타이다운을 최소 4개 사용해야 하며, 총 WLL이 화물 중량의 최소 50%가 되도록 추가 타이다운을 사용해야 합니다. 부속 장비는 내리고 고정해야 합니다. 납작해지거나 압착된 차량은 차단벽 및/또는 최소 2,268kg WLL의 타이다운(합성 웨빙 불가)을 사용하고, 느슨한 부품이 떨어지지 않도록 하는 장비를 사용해야 합니다.

- ✓ 4,500kg 미만 차량: 앞뒤로 최소 2개의 타이다운
- ✓ 4,500kg 초과 차량: 각각 최소 2,268kg WLL인 타이다운 최소 4개
- ✓ 총 WLL은 화물 중량의 최소 50%여야 함
- ✓ 압착된 차량의 타이다운은 합성 웨빙이어서는 안 됨

117.7 롤온/롤오프 및 훅리프트 컨테이너

이러한 컨테이너는 일반적으로 일체형 고정 시스템이 장착된 차량으로 운반됩니다. 앞쪽 정지대 또는 들어 올리는 장치가 없거나 손상되었거나 호환되지 않는 경우, 동일한 수준의 고정을 제공하는 수동 설치식 타이다운을 사용하십시오. 일체형 시스템이 없으면 컨테이너는 전방 이동을 막아야 하고, 측면/수직 이동을 방지하도록 전방에 고정해야 하며, 섀시-컨테이너 타이다운, 길이 방향 타이다운 2개, 고리 2개 또는 동등한 장치를 사용하여 후방에 고정해야 합니다.

- ✓ 사용 가능한 경우 일체형 고정 시스템을 사용하십시오(디비전 8).
- ✓ 수동 설치식 타이다운은 교체하는 구성품의 고정과 동등해야 합니다.
- ✓ 컨테이너의 전방 이동을 막고 전방과 후방을 고정하십시오.
- ✓ 후방은 타이다운 1개, 길이 방향 타이다운 2개, 고리 2개 또는 동등한 장치로 고정하십시오.

CHAPTER 118

Operating Emergency Vehicles

118.1 응급 차량 운전

구급차 운전자는 응급 호출에 대응하거나 환자를 이송할 때만 적색 점멸등을 사용합니다. 다른 운전자에게 등화와 사이렌을 모두 사용하여 적절한 경고를 하는 경우에는 게시된 제한 속도를 초과하고 적색등 또는 정지 표지를 지나서 운전할 수 있습니다. 다른 운전자가 경고를 보지 못하거나 듣지 못할 수 있으므로 주의하십시오. 제한 속도를 초과할 때는 도로 상태, 교통량, 응급 상황의 심각성을 고려하십시오.

- ✓ 구급차의 적색 점멸등은 응급 호출에 대응하거나 환자를 이송할 때만 사용됩니다
- ✓ 적절한 경고를 등화와 사이렌을 모두 사용하여 제공하는 경우에만 제한 속도를 초과하고 적색등 또는 정지 표지를 지나서 운전할 수 있습니다
- ✓ 다른 운전자가 경고를 보지 못하거나 듣지 못할 수 있으므로 항상 주의하십시오
- ✓ 제한 속도를 초과할 때는 도로 상태와 이용 상황, 교통량, 응급 상황의 심각성을 고려하십시오

CHAPTER 119

Chapter 2 — Brake Heat and Retarders

119.1 브레이크 열 한계와 브레이크 페이드

정상 제동 시 브레이크 구성품은 약 120°C까지 가열되며, 강한 제동 시에는 약 250°C까지 견딜 수 있습니다. 과도한 강한 제동은 구성품이 열을 발산할 수 있는 능력을 넘어서는 열을 축적합니다. 브레이크 드럼이 가열되면 라이닝에서 멀어지는 방향으로 팽창합니다. 과도한 열은 브레이크 페이드, 브레이크 손상 및/또는 브레이크 고장을 일으킬 수 있으며, 구성품이나 타이어에 불이 붙을 수 있습니다.

- ✓ 브레이크 구성품은 약 120°C에서 가장 잘 작동하며 250°C를 초과해서는 안 됩니다
- ✓ 브레이크 페이드는 과열된 브레이크가 제대로 작동하지 않아 제동 거리가 길어지거나 정지하지 못하는 현상입니다
- ✓ 브레이크 드럼이 가열되면 브레이크 라이닝에서 멀어지는 방향으로 팽창하여 제동 효과를 감소시킵니다

119.2 리타더와 그 사용

리타더는 긴 내리막에서 주 제동 시스템을 사용하지 않고 속도를 제어하기 위한 보조 감속을 제공하여 비상 상황을 위해 브레이크를 아껴 줍니다. 네 가지 유형은 엔진, 배기, 유압 구동계, 전기 구동계 리타더입니다. 엔진 리타더는 더 높은 RPM과 낮은 속도에서 더 효율적입니다—내리막을 시작하기 전에 올바른 기어를 선택하십시오. 미끄러운 노면에서는 일부 리타더가 구동 바퀴를 잠그거나 통제력 상실 또는 잭나이프를 일으킬 수 있으므로 주의하십시오.

- ✓ 리타더의 네 가지 주요 유형은 엔진, 배기, 유압 구동계, 전기 구동계입니다
- ✓ 엔진 리타더는 변속기가 저단 기어에 있을 때 높은 RPM에서 가장 효과적입니다
- ✓ 내리막을 시작하기 전에 기어를 선택하고, 내리막길에서 선택하지 마십시오
- ✓ 미끄러운 노면에서는 리타더가 구동 바퀴 잠김과 잭나이프를 일으킬 수 있으므로 주의하십시오

CHAPTER 120

Chapter 6 — Vehicle Requirements and Emergency Equipment

120.1 비상 장비 및 출구

운전자를 포함하여 좌석 정원이 10명을 초과하는 모든 상업용 승객 차량에는 구급상자 1개(WorkSafe BC 지침 충족), 예비 타이어 1개, 그리고 최소 1개의 소화기가 있어야 합니다. 운송업자는 이러한 장비가 구비되어 있고 작동하는지 확인할 책임이 있습니다. 운전자를 포함하여 좌석이 12개를 초과하는 차량에는 비상구 문 또는 비상창이 있어야 합니다. 승객 좌석이 10개를 초과하는 차량에는 깃발과 조명탄 같은 경고 장치를 휴대해야 합니다.

- ✓ 운전자를 포함하여 좌석이 10개를 초과하는 차량에는 구급상자, 예비 타이어, 소화기가 필요합니다.
- ✓ 운송업자는 비상 장비가 구비되어 있고 작동하는지 확인할 책임이 있습니다.
- ✓ 운전자를 포함하여 좌석이 12개를 초과하는 차량에는 비상구 문 또는 창문이 필요합니다.
- ✓ 승객 좌석이 10개를 초과하는 차량에는 깃발과 조명탄을 휴대해야 합니다.

120.2 실내등 요건

운전자를 포함하여 12명을 초과하는 승차 정원을 가진 공공 여객 차량은 운전자 뒤의 승객 통로를 비추는 실내등을 갖추어야 합니다. 이러한 조명은 안전한 승객 이동을 위해 일몰부터 일출 사이에 켜져 있어야 합니다. 여객 차량은 또한 각 출입구에 문이 열릴 때 켜지는 조명을 갖추어야 합니다.

- ✓ 운전자를 포함하여 12명을 초과하여 탑승하는 차량은 운전자 뒤의 통로 조명이 필요합니다
- ✓ 실내등은 일몰부터 일출 사이에 켜져 있어야 합니다
- ✓ 각 출입구의 조명은 문이 열릴 때 켜져야 합니다

120.3 차량 청결 및 검사

버스나 택시는 항상 청결하고 위생적이어야 합니다. 귀하의 차량이 B.C.에서 승객 운송 번호판을 부착하여 등록된 경우, 유효한 상용차 검사 스티커를 표시해야 하며, 검사 증명서를 차량 내에 소지해야 합니다.

- ✓ 버스와 택시는 항상 청결하고 위생적이어야 합니다
- ✓ 승객 운송 번호판이 있는 차량은 유효한 검사 스티커를 표시하고 증명서를 소지해야 합니다

120.4 결함, 고장 및 보고

차량에 승객의 안전이나 편안함을 위협할 수 있는 문제가 발생하면 운행을 중단해야 하며, 계속 운행하기 전에 문제를 해결해야 합니다. 충돌이나 고장으로 운행을 계속할 수 없다면 지체 없이 승객을 수송할 수 있도록 즉시 조치를 마련해야 합니다. 차량을 안전하지 않게 만들 수 있는 결함이나 결점을 발견한 때 또는 그날 안에 서면으로 운송업체에 보고해야 합니다.

- ✓ 문제가 승객의 안전이나 편안함을 위협할 수 있으면 운행을 중단한다
- ✓ 고장 후에는 승객을 수송할 수 있도록 즉시 조치를 마련한다
- ✓ 안전하지 않은 결함은 그날 안에 서면으로 운송업체에 보고한다

120.5 승용차 주유

엔진이 작동 중이거나 차량 라디오가 송신 중일 때, 또는 노출된 불꽃이 있을 때는 주유하지 마십시오. 연료 노즐을 주입구에 접촉시켜 접지를 유지하십시오. 접지 스트랩이 있으면 주입구에 연결하십시오.

- ✓ 엔진 작동 중, 라디오 송신 중 또는 노출된 불꽃이 있는 상태에서는 주유하지 마십시오
- ✓ 접지를 위해 노즐을 주입구에 접촉시켜 유지하십시오

120.6 수하물 적재 요건

귀하는 차량으로 반입되는 모든 수하물에 대해 책임이 있으며, 승객이 타고 내리는 데 방해가 되거나 승객 위로 떨어지지 않도록 안전하게 적재해야 합니다. 버스 내 화물은 적절히 설계된 머리 위 선반, 좌석 아래 장벽에 대고 보관, 별도의 밀폐된 구획, 또는 승객의 무릎 위에 실어야 합니다. 수하물은 통로나 출구를 막아서는 안 되며, 운전자의 시야를 가리거나 비상 장비를 방해하거나 운전자의 움직임을 방해해서는 안 됩니다.

- ✓ 운전자는 모든 수하물의 안전한 적재에 책임이 있습니다.
- ✓ 수하물/화물은 통로나 출구를 막거나 부분적으로 막아서는 안 됩니다.
- ✓ 수하물은 운전자의 시야를 가리거나 비상 장비를 방해해서는 안 됩니다.

CHAPTER 121

Chapter 7: Hours of service requirements

121.1 National Safety Code 및 근무 시간

National Safety Code에 따른 근무 시간 규칙은 피로를 줄이기 위해 운전 및 근무 시간을 제한합니다. 운전자는 근무 시간, 비근무 시간 및 일일 한도를 기록해야 합니다.

- ✓ 근무 시간은 National Safety Code의 적용을 받습니다.
- ✓ 운전자는 근무 시간과 비근무 시간을 기록해야 합니다.
- ✓ 일일 운전 및 근무 한도를 초과해서는 안 됩니다.

121.2 일일 한도 및 준수 점검

준수 여부는 근무 교대 한도, 일일 운전 시간, 사이클을 포함하는 3가지 항목 일일 점검을 통해 확인됩니다. 운전자는 운전 전과 운전 중에 모든 일일 한도를 충족해야 합니다.

- ✓ 일일 근무 시간 준수를 위해 3가지 항목 점검을 사용하십시오.
- ✓ 근무 교대와 일일 운전 시간에는 특정 한도가 있습니다.
- ✓ 일일 사이클은 총 누적 근무 시간을 제한합니다.

121.3 비근무 시간 이월 및 리셋

운전자는 특정 조건에서 하루의 비근무 시간 중 최대 2시간을 다음 날로 이월할 수 있습니다. 리셋 규정은 충분한 비근무 시간 후 주기를 다시 시작합니다.

- ✓ 비근무 시간은 최대 2시간까지 다음 날로 이월할 수 있습니다
- ✓ 리셋 규정은 충분하고 연속된 비근무 시간을 요구합니다
- ✓ 이월 규칙은 근무 상태 기록에 문서화해야 합니다

121.4 침대칸 및 개인적 사용

침대칸 규정은 운전자가 요구되는 휴무 시간을 분할할 수 있도록 허용합니다. 개인적 사용 면제는 정해진 조건에 따라 차량을 개인적인 이유로 사용할 때 적용됩니다.

- ✓ 침대칸 시간은 특정 규칙에 따라 분할할 수 있습니다
- ✓ 상업용 차량의 개인적 사용은 일일 거리 및 조건 제한의 적용을 받습니다

121.5 전자 운행 기록 장치와 근무 상태 기록(RODS)

운전자는 근무 상태 기록을 유지해야 하며, 일반적으로 전자 운행 기록 장치(ELD) 또는 허용된 다른 양식을 사용합니다. 홈 터미널에서 160km 이내에 있는 운전자는 면제 대상이 될 수 있습니다.

- ✓ 운전자는 정확한 근무 상태 기록을 유지해야 합니다
- ✓ ELD는 근무 상태를 기록하는 표준 방법입니다
- ✓ 홈 터미널에서 160km 이내에 있는 운전자는 일지 작성 요건에서 면제될 수 있습니다

121.6 National Safety Code 근무 시간 규정

상업용 운전자는 운전 및 근무 시간을 제한하고 비번 휴식을 요구하는 National Safety Code 근무 시간 규정의 적용을 받습니다. 근무 중, 비번 및 하루의 정의를 이해하는 것이 필수적입니다.

- ✓ 근무 시간 규정은 일일 운전 및 근무 시간을 제한하고 비번 휴식을 요구합니다
- ✓ National Safety Code에 따라 근무 중 시간, 비번 시간 및 '하루'는 구체적인 정의를 가집니다

121.7 일일 제한 및 근무 교대 준수

근무 교대 제한과 주기 내 일일 시간 준수를 다루는 간단한 3가지 항목의 일일 점검이 있습니다. 운전자는 이러한 제한을 초과해서는 안 됩니다.

- ✓ 일일 운전 및 근무 중 한도와 근무 교대 최대 한도를 준수할 것
- ✓ 해당 주기 내 일일 시간 한도를 따를 것

121.8 비근무 시간 연기 및 리셋 규정

운전자는 특정 조건에서 하루의 비근무 시간 중 제한된 양을 다음 날로 연기할 수 있습니다. 리셋 규정은 충분한 비근무 시간 후 주기를 다시 시작할 수 있게 합니다.

- ✓ 운전자는 조건에 따라 최대 2시간의 비근무 시간을 하루에서 다음 날로 연기할 수 있습니다
- ✓ 리셋 규정은 주기를 다시 시작하기 위해 최소 비근무 기간을 요구합니다

121.9 침대칸 및 개인 사용 면제

침대칸을 사용하는 운전자는 특정 규정에 따라 요구되는 비번 시간을 분할할 수 있습니다. 개인 사용 면제는 조건에 따라 제한적인 개인 운전을 허용합니다.

- ✓ 침대칸 시간은 특정 운행 시간(hours of service) 규정에 따라 분할될 수 있습니다.
- ✓ 개인 사용 면제는 정의된 조건에 따라 제한적인 개인 운전을 허용합니다.

121.10 전자 운행 기록 장치 및 근무 상태 기록

운전자는 전자 운행 기록 장치(ELD) 또는 기타 허용된 근무 상태 기록을 사용하여 근무 상태를 기록해야 합니다. 홈 터미널에서 160km 이내에 있는 운전자는 면제 대상이 될 수 있습니다.

- ✓ ELD 또는 기타 허용된 양식을 사용하여 근무 상태 기록을 유지하십시오
- ✓ 홈 터미널에서 160km 이내에서 운행하는 운전자는 일지 작성을 면제받을 수 있습니다

121.11 다른 관할권에서의 운전

북위 60도 이북이나 미국으로 운전할 때는 서로 다른 운행 시간 규정이 적용됩니다. 운전자는 어디에 어떤 규정이 적용되는지 알아야 합니다.

- ✓ 북위 60도 이북에서는 서로 다른 운행 시간 규정이 적용됩니다
- ✓ 미국으로 운전할 때는 미국의 운행 시간 규정이 적용됩니다

CHAPTER 122

Chapter 3 — Braking Systems and Warning Devices

122.1 브레이크 고장 경고 및 이중 제동 시스템

공기 브레이크 또는 진공 브레이크를 사용하는 모든 차량은 공기압 또는 진공 시스템이 고장 났을 때 운전자에게 경고하는 경고 장치를 갖추어야 합니다. 모든 자동차는 최소 두 개의 별도 제동 시스템을 갖추어야 하며, 그중 하나는 기계식(예: 래칫 및 폴 또는 스프링 브레이크)이어야 합니다. 발(주) 브레이크가 고장 나면 운전자는 비상(기계식) 브레이크를 사용해야 하며, 정지하는 데 더 많은 시간과 거리가 필요합니다.

- ✓ 공기 또는 진공 브레이크 차량은 시스템 고장 경고 장치를 갖추어야 함
- ✓ 모든 차량은 최소 두 개의 별도 제동 시스템을 갖추어야 하며, 하나는 기계식이어야 함
- ✓ 비상(기계식) 브레이크는 정지하는 데 더 많은 시간과 거리가 필요함

122.2 고장 차량 경고 장치

승객 정원이 10명을 초과하는 차량과 전체 폭 또는 적재 폭이 2.3m를 초과하는 상용 차량에는 승인된 경고 장치가 필요합니다. 고장 차량은 가능한 한 도로 밖으로 멀리 이동시키십시오. 경고 장치는 약 30m 전방과 30m 후방에 설치하십시오. 어두운 곳에 주차할 때는 경고 장치가 최소 두 개 필요합니다. 낮에는 최소 30cm×30cm의 빨간 깃발 두 개 또는 승인된 주간용 장치 두 개를 사용하십시오. 밤에는 조명탄, 퓨즈, 반사체, 빨간 랜턴을 사용하십시오.

- ✓ 고장 차량의 약 30m 전방과 30m 후방에 경고 장치를 설치한다
- ✓ 낮에는 최소 30cm×30cm의 빨간 깃발 두 개 또는 승인된 주간용 장치 두 개를 사용한다
- ✓ 밤에는 조명탄, 퓨즈, 반사체 또는 빨간 랜턴과 같은 경고 장치가 최소 두 개 필요하다

122.3 자동차의 점멸등

빨간색 점멸등은 긴급 차량에만 사용됩니다; 파란색은 경찰 차량에만 사용됩니다(경찰 차량에는 빨간색과 파란색이 모두 있습니다); 황색 점멸등은 공사, 견인, 제설, 모래 살포, 파일럿 차량 및 허가된 특대형 차량에 사용됩니다. 황색 점멸등을 장착하기 전에 Commercial Vehicle Safety and Enforcement의 허가가 필요합니다.

- ✓ 빨간색 점멸등은 긴급 차량 전용이며, 파란색은 경찰 전용입니다.
- ✓ 황색 점멸등을 장착하려면 Commercial Vehicle Safety and Enforcement의 허가가 필요합니다.

CHAPTER 123

Difficult and Special Loads

123.1 위험물 운송

위험물은 취급자, 대중 및 환경에 심각한 위험을 초래합니다. 위험물을 취급하는 사람은 중대한 법적 책임이 있으며 적절한 교육을 받고 인증을 받아야 합니다. 모든 운송 서류는 완전하고 정확해야 하며, 화물과 함께 운전실에 즉시 사용할 수 있도록 갖추어야 합니다. 위험물 화물과 관련된 사고는 즉시 보고해야 합니다.

- ✓ 위험물 취급자는 적절한 교육을 받고 인증을 받아야 합니다
- ✓ 운송 서류는 완전하고 정확해야 하며 운전실에 즉시 사용할 수 있도록 갖추어야 합니다
- ✓ 서류는 위험물 화물과 함께 있어야 합니다
- ✓ 위험물 사고를 즉시 보고해야 합니다

123.2 가축 및 매달린 고기 운송

가축은 트레일러 안에서 움직일 수 있어 회전이 어려워지고 충돌이나 동물 부상의 위험이 있습니다. 만재하지 않은 경우, 가축을 한데 모아 두기 위해 임시 칸막이(false bulkheads)를 사용하십시오. 곡선 구간에서는 속도를 줄이십시오. 동물이 기울면서 무게 중심이 이동해 전복 위험이 있기 때문입니다. 매달린 고기는 흔들리고 무게 중심이 높습니다. 매달린 물품이 이동하거나 흔들리지 않도록 고정하고, 급커브에서 속도를 줄이며, 진입로와 진출로에서 각별히 주의하십시오.

- ✓ 만재하지 않았을 때 가축을 한데 모으려면 임시 칸막이를 사용하십시오
- ✓ 곡선 구간에서는 속도를 줄이십시오 — 기우는 동물이 무게 중심을 이동시킵니다
- ✓ 매달린 고기가 이동하거나 흔들리지 않도록 고정하십시오
- ✓ 무게 중심이 높은 화물을 실은 램프에서는 각별히 주의하십시오

123.3 액체 및 건조 벌크 탱크 화물

액체 또는 건조 벌크 탱크 화물은 종종 무게중심이 높아 전복 위험이 증가합니다. 이러한 화물은 이동하며, 배플이 없으면 앞, 뒤, 좌우로 쏠립니다. 곡선과 급회전에서는 속도를 줄이고 정차와 출발 시 특히 주의하십시오.

- ✓ 벌크 탱크 화물은 무게중심이 높아 전복 위험을 증가시킵니다
- ✓ 배플이 없는 액체 화물은 모든 방향으로 쏠립니다
- ✓ 곡선과 급회전에서는 속도를 줄이십시오
- ✓ 정차와 출발 시 특히 주의하십시오

CHAPTER 124

Towing and Combination Vehicles

124.1 견인, 히치 및 트레일러 연결

연결 차량은 핀틀 히치와 같은 히치 및 폴 트레일러와 같은 장비를 사용합니다. 트레일러 분리를 방지하려면 올바른 연결 및 분리가 필수적입니다. 휘핑, 전복 및 트레일러 주차를 이해해야 합니다.

- ✓ 하중에 맞게 적절히 정격된 올바른 히치를 사용하십시오. 예: 핀틀 히치
- ✓ 트레일러 분리를 방지하려면 트레일러를 올바르게 연결하고 고정하십시오
- ✓ 견인 시 휘핑 및 전복 위험을 이해하십시오

124.2 트레일러 안정성 및 주차

트레일러는 특히 부적절하게 적재하거나 회전 구간에서 너무 빠르게 주행할 경우 흔들리며 전복될 수 있습니다. 트레일러를 안전하게 주차하고 필요에 따라 고임목을 사용하십시오. 레저용 트레일러와 세미트레일러에는 특정 면허 요건이 있습니다.

- ✓ 트레일러 전복을 방지하려면 곡선 구간에서 속도를 줄이십시오
- ✓ 무게 중심을 낮고 균형 있게 유지하도록 트레일러를 적재하십시오
- ✓ 필요에 따라 고임목을 사용하여 트레일러를 안전하게 주차하고 고정하십시오

CHAPTER 125

Personal Safety

125.1 일산화탄소 중독

일산화탄소는 냄새도 색도 맛도 없으며 모든 차량의 배기가스에 포함되어 있습니다. 이는 운전실로 스며들어 어지럼증, 졸음, 의식 상실 및 사망을 초래할 수 있습니다. 배기 시스템을 점검하고, 밀폐된 차고에서 엔진을 절대 가동하지 말며, 너무 가까이 따라가지 마십시오. 어지럽거나 졸리면 차를 갓길에 세우고 신선한 공기를 마시십시오.

- ✓ 일산화탄소는 냄새도 색도 맛도 없으며 모든 배기가스에 존재합니다
- ✓ 밀폐된 차고에서 엔진을 절대 가동하지 마십시오
- ✓ 어지럽거나 졸리면 차를 갓길에 세우고 멈춘 후 신선한 공기를 마시십시오
- ✓ 배기 시스템을 점검하여 배기가스가 운전실로 유입되지 않는지 확인하십시오

125.2 안전벨트

안전벨트는 생명을 구하고 차량 내부에 부딪히거나 동승자와 충돌하거나 차 밖으로 튕겨 나갈 위험을 줄여 줍니다. 허리벨트와 어깨벨트를 올바르게 착용하면 사망 가능성이 약 50퍼센트 줄어듭니다. 충돌 시에는 몸을 스스로 버틸 수 없습니다. 자주 타고 내리는 일부 운전자는 시속 40km 이하로 운전할 때 면제될 수 있습니다.

- ✓ 허리벨트는 위가 아니라 골반 낮은 위치에 착용하고 몸에 꼭 맞게 유지하십시오.
- ✓ 어깨벨트는 가슴을 가로질러 꼭 맞게 착용하십시오. 절대 팔 아래나 등 뒤로 두지 마십시오.
- ✓ 허리벨트와 어깨벨트를 올바르게 사용하면 사망 가능성이 약 50퍼센트 줄어듭니다.
- ✓ 자주 타고 내리는 일부 운전자는 시속 40km 이하로 운전할 때 면제될 수 있습니다.

125.3 에어백과 헤드레스트

대부분의 대형 트럭에는 에어백과 헤드레스트가 없습니다. 에어백이 있더라도 안전벨트를 반드시 착용해야 합니다. 에어백은 안전벨트를 착용하지 않은 탑승자에게 부상을 입힐 수 있기 때문입니다. 흉골과 스티어링 휠 에어백 사이에는 최소 25cm의 간격을 두십시오. 헤드레스트는 상단이 최소한 머리 꼭대기만큼 높고 뒤통수에서 10cm 미만이 되도록 조절하십시오.

- ✓ 차량에 에어백이 있더라도 안전벨트를 착용하십시오
- ✓ 흉골과 스티어링 휠 에어백 사이에 최소 25cm(10인치)의 간격을 유지하십시오
- ✓ 헤드레스트 상단은 최소한 머리 꼭대기만큼 높아야 하며 뒤통수에서 10cm 미만이어야 합니다

125.4 휴대전화 및 전자 기기

브리티시컬럼비아(BC)의 모든 운전자는 운전 중 손에 들고 사용하는 전자 기기를 사용하는 것이 금지됩니다. 여기에는 통화, 문자 메시지, 이메일, 게임, GPS 수동 프로그래밍이 포함됩니다. GLP 운전자는 핸즈프리 기기도 제한됩니다. 비GLP(상업용 포함) 운전자는 고정된 위치에 있는 핸즈프리 기기와 단일 버튼으로 작동하는 기기, 그리고 양방향 무전기와 모바일 데이터 단말기를 사용할 수 있습니다. 9-1-1에 전화하는 경우에는 제한이 적용되지 않습니다.

- ✓ BC의 모든 운전자는 운전 중 손에 들고 사용하는 전자 기기 사용이 금지됩니다
- ✓ GLP 운전자는 핸즈프리 기기 사용도 제한됩니다
- ✓ 비GLP 운전자는 핸즈프리 기기, 양방향 무전기, 모바일 데이터 단말기를 사용할 수 있습니다
- ✓ 긴급 상황을 신고하기 위해 9-1-1에 전화하는 경우 제한이 적용되지 않습니다

125.5 운전 능력 저해 및 처벌

알코올, 마리화나, 불법 약물 및 일부 처방약/각성제는 운전 능력을 저해합니다. 처벌은 Motor Vehicle Act와 Criminal Code에 따라 적용됩니다. 경찰관이 BAC .08 초과 또는 THC의 BDC 2나노그램 기준에 도달하지 않더라도 운전 능력이 영향을 받았다고 판단하면 운전을 금지할 수 있습니다. Criminal Code 처벌은 반복 위반 시 가중되며 종신 운전 금지 및 징역형을 포함합니다. 경찰은 여러 위반에 대해 차량을 압류할 수 있습니다.

- ✓ BAC .08 초과, BDC 2나노그램 이상 THC, 또는 샘플 제공 거부 시 처벌이 적용됩니다
- ✓ 경찰관은 법정 BAC/BDC 한도에 도달하지 않더라도 운전을 금지할 수 있습니다
- ✓ 경찰은 무면허, 면허정지, 과속(제한속도 40 km/h 초과), 또는 스턴트 운전의 경우 차량을 7일(반복 위반자는 최대 30/60일) 압류할 수 있습니다
- ✓ 차량 소유자는 면허를 가진 운전자만 자신의 차량을 사용하도록 보장할 책임이 있습니다

125.6 처방약, 피로 및 감정

항히스타민제, 진정제, 안정제 및 일부 감기약은 졸음을 유발합니다; 라벨을 읽고 약사와 상의하십시오. 적절한 휴식을 대체할 안전한 방법은 없습니다; 잠을 깨우는 약은 정신적 피로를 줄여주지 않습니다. National Safety Code의 운행 시간 규정을 따르십시오. 로드 레이지나 주의 산만과 같은 감정은 집중력을 저하시킵니다.

- ✓ 운전을 저해하는 부작용이 있는지 약품 라벨을 읽고 약사/의사와 상의하십시오
- ✓ 적절한 휴식을 대체할 안전한 방법은 없습니다; 피로하면 차를 갓길에 세우고 잠을 자십시오
- ✓ National Safety Code의 운행 시간 규정을 준수하고 24시간마다 충분한 잠을 자십시오

125.7 화재 예방

화재를 예방하려면: 연료 누출이 있는 차량을 절대 시동하지 마십시오(누출을 수리하고 유출된 연료를 적절히 청소하십시오). 주유할 때는 엔진을 끄십시오. 연료 노즐을 주입구에 계속 접촉시켜 접지를 유지하십시오. 장착된 경우 접지 스트랩을 연결하십시오. 권장 안전 장비에는 깃발/조명탄, 소화기, 구급함이 포함됩니다.

- ✓ 연료 누출이 있는 차량은 절대 시동하지 말고, 수리하고 유출된 연료를 청소하십시오
- ✓ 주유할 때는 엔진을 끄십시오
- ✓ 연료 노즐을 주입구에 계속 접촉시켜 접지를 유지하십시오
- ✓ 권장 안전 장비를 휴대하십시오: 조명탄, 소화기, 구급함

CHAPTER 126

Chapter 9 — Air Brake Adjustment Misconceptions

126.1 흔한 브레이크 조정 오해

몇 가지 위험한 오해가 있습니다. 운전실에서 압력 강하를 통해 조정 상태를 확인하는 것은 효과가 없습니다. 현대의 리저버는 용량이 크고 게이지가 너무 조잡하기 때문입니다. 90도 슬랙 어저스터 각도는 조정 상태보다 푸시로드 길이에 더 좌우됩니다. 시계 방향으로 돌리는 것이 항상 수동 슬랙 어저스터를 조정하는 것은 아닙니다. 방향은 장착 방향에 따라 달라지며 탠덤 액슬 간에도 차이가 있습니다. 브레이크 조정 상태를 물리적으로 직접 확인하는 것을 대신할 신뢰할 수 있는 방법은 없습니다.

- ✓ 운전실에서 압력 강하를 관찰하여 브레이크 조정 상태를 신뢰할 수 있을 만큼 확인할 수는 없습니다
- ✓ 90도 슬랙 어저스터 각도는 올바른 조정 상태를 나타내는 신뢰할 수 있는 지표가 아닙니다
- ✓ 수동 슬랙 어저스터를 조정하는 방향은 장착 방향에 따라 시계 방향 또는 반시계 방향일 수 있습니다
- ✓ 브레이크 조정 상태를 물리적으로 직접 확인하는 것을 대신할 신뢰할 수 있는 방법은 없습니다

CHAPTER 127

Chapter 6 — Operating a School Bus

127.1 스쿨버스 브레이크 및 결함 요건

매일 스쿨버스의 브레이크를 점검하고, 브레이크가 안전하지 않으면 절대 운행하지 마십시오. 어떤 결함이든 있는 스쿨버스에 승객을 태워서는 안 됩니다. 승객의 안전을 지키는 것이 최우선 책임입니다. 주유하기 전에 모든 승객이 내렸는지, 엔진이 꺼졌는지 확인하십시오.

- ✓ 매일 스쿨버스 브레이크 점검
- ✓ 브레이크가 안전하지 않거나 결함이 있는 스쿨버스는 절대 운행하지 않기
- ✓ 주유 전 모든 승객 하차 및 엔진 끄기 확인

127.2 스쿨버스 승하차 및 적색 점멸등

문을 열기 전에 차량이 완전히 정지했는지, 왼쪽에 최소 3미터의 도로가 있는지, 다른 운전자가 양방향에서 최소 60미터 거리에서 버스를 볼 수 있는지 확인하고, 승객은 오른쪽에서만 타고 내려야 합니다. 스쿨버스에는 교대로 점멸하는 적색등, 펼쳐지는 정지 표지판이 있으며 황색등이 있을 수도 있습니다. 승객이 도로를 건널 때마다 적색 점멸등을 사용하십시오. 스쿨버스가 적색 점멸등을 표시하면 모든 운전자는 정지해야 합니다. 새 버스에는 횡단 통제 암이 있을 수 있습니다. 승객이 안전해지면 점멸등을 끄고 정지 표지판을 접으십시오.

- ✓ 승하차 전에 왼쪽에 최소 3미터의 도로를 확보할 것
- ✓ 다른 운전자가 각 방향에서 최소 60미터 거리에서 버스를 볼 수 있어야 함
- ✓ 승객은 오른쪽에서만 타고 내릴 것
- ✓ 스쿨버스가 적색 점멸등을 표시하면 모든 운전자는 정지할 것

127.3 스쿨버스 준수 및 부적합 차량

버스 운영 요건은 스쿨버스에도 적용되며, 스쿨버스는 스쿨버스와 관련된 MVAR의 모든 부분을 준수해야 합니다. 기계 검사관 또는 치안 경찰관이 스쿨버스를 부적합하다고 판단하면, 결함이 수정될 때까지 해당 차량을 스쿨버스로 운영할 수 없습니다. 스쿨버스를 일시적으로 대체하는 임차 버스는 스쿨버스 규정을 준수해야 하며, 변경 사항을 가능한 한 빨리 Commercial Vehicle Safety and Enforcement(CVSE)에 알려야 합니다.

- ✓ 스쿨버스는 MVAR의 모든 스쿨버스 조항을 준수해야 합니다
- ✓ 부적합한 스쿨버스는 결함이 수정될 때까지 운영할 수 없습니다
- ✓ 임차 대체 버스는 규정을 준수해야 하며 CVSE에 통보해야 합니다

127.4 스쿨 버스 표지판 및 거울

모든 스쿨 버스는 노란색 바탕에 검은색 글자로 최소 20cm 높이의 ‘School Bus’ 표지판 두 개를 앞과 뒤에 부착해야 합니다(뒤쪽 표지판은 뒷창문 바로 위 또는 아래). 모든 신형 스쿨 버스는 양쪽에 두 세트의 후사경, 출입문을 잘 볼 수 있는 거울, 그리고 바로 앞 도로를 볼 수 있는 볼록 전면 거울을 갖추어야 합니다. 거울은 올바르게 조정되어야 합니다.

- ✓ ‘School Bus’ 표지판 2개 필요, 글자 높이 최소 20cm, 노란색 바탕에 검은색
- ✓ 표지판은 앞과 뒤에 부착, 뒤쪽 표지판은 뒷창문 위 또는 아래
- ✓ 신형 스쿨 버스는 측면 후사경, 출입문 거울, 볼록 전면 거울 필요

127.5 스쿨버스 승객은 좌석에 앉아 있어야 함

승객은 스쿨버스 안에서 서 있을 수 없습니다. 버스를 출발시키기 전에 모든 승객이 좌석에 앉아 있는지 확인하십시오. 스쿨버스의 바닥은 적어도 일주일에 한 번 소독제 용액으로 세척해야 합니다.

- ✓ 승객은 스쿨버스 안에서 서 있을 수 없습니다
- ✓ 출발하기 전에 모든 승객이 좌석에 앉아 있는지 확인하십시오
- ✓ 스쿨버스 바닥을 적어도 일주일에 한 번 소독제로 세척하십시오

CHAPTER 128

Chapter 8: Air brakes

128.1 에어 브레이크와 압축 공기를 사용하는 이유

에어 브레이크는 압축 공기를 사용하여 제동력을 작동시키며, 대형 차량에 이점을 제공합니다. 압축 공기는 힘을 증배하는 구성 요소를 통해 브레이크를 작동하는 데 사용되는 에너지를 저장합니다.

- ✓ 에어 브레이크는 압축 공기를 사용하여 제동력을 작동시킨다
- ✓ 압축 공기는 브레이크를 작동할 때 방출되는 에너지를 저장한다
- ✓ 에어 브레이크는 힘 증배 능력 덕분에 대형 차량에 적합하다

128.2 에어 브레이크 챔버와 힘 증배 요소

에어 브레이크 챔버는 공기 압력을 기계적 힘으로 변환합니다. 지렛대 원리와 공기 압력은 제동력을 배가합니다. 롱 스트로크와 레귤러 스트로크 챔버는 조정 한도가 다릅니다.

- ✓ 에어 브레이크 챔버는 공기 압력을 기계적 제동력으로 변환합니다
- ✓ 지렛대 원리와 공기 압력은 슬랙 어드저스터를 통해 제동력을 배가합니다
- ✓ 롱 스트로크와 레귤러 스트로크 챔버는 최대 스트로크 한도가 다릅니다

128.3 컴프레서와 거버너

컴프레서는 흡입 행정과 압축 행정을 통해 시스템에 압축 공기를 공급합니다. 거버너는 시스템 압력을 유지하기 위해 컴프레서가 부하 상태가 되는 시점(컷인)과 부하가 해제되는 시점(컷아웃)을 제어합니다.

- ✓ 컴프레서는 흡입 및 압축 행정을 통해 압축 공기를 공급한다
- ✓ 거버너는 컴프레서의 컷인 및 컷아웃 압력을 제어한다
- ✓ 거버너는 저장 탱크 압력을 설정 범위 내로 유지한다

128.4 에어 브레이크의 작동 및 해제 방식

브레이크가 작동되면 공기가 브레이크 챔버로 흘러 들어가 제동력을 발생시키고, 해제되면 챔버에서 공기가 배출됩니다. 공기의 흐름을 이해하는 것은 브레이크 작동을 진단하는 데 필수적입니다.

- ✓ 브레이크를 작동하면 공기가 챔버로 보내져 제동력을 생성합니다
- ✓ 브레이크를 해제하면 챔버에서 공기가 배출됩니다
- ✓ 공기 흐름의 방향이 브레이크의 작동 또는 해제 여부를 결정합니다

128.5 듀얼 에어 브레이크 시스템

듀얼 에어 브레이크 시스템은 1차 회로와 2차 회로가 별도로 있어 한쪽 회로가 고장 나더라도 다른 쪽 회로로 제동할 수 있습니다. 구성품에는 공급 리저버, 1차 및 2차 리저버, 일방향 체크 밸브가 포함됩니다.

- ✓ 듀얼 시스템은 이중화를 위해 1차 및 2차 회로가 별도로 있습니다
- ✓ 일방향 체크 밸브는 누출이나 고장 시 리저버를 보호합니다
- ✓ 한 회로가 고장 나더라도 다른 회로로 제동할 수 있습니다

128.6 공기압 저하 경고 및 압력 게이지

리저버 압력 게이지는 시스템 압력을 표시하고, 공기압 저하 경고 장치는 압력이 안전 수준(일반적으로 약 55 psi) 아래로 떨어지면 운전자에게 경고합니다.

- ✓ 공기압 저하 경고 장치는 압력이 약 55 psi로 떨어지면 작동합니다.
- ✓ 리저버 압력 게이지는 1차 및 2차 시스템 압력을 표시합니다.
- ✓ 공기압 저하 경고가 작동 중이면 운전하지 마십시오.

128.7 압축 공기와 에어 브레이크가 사용되는 이유

에어 브레이크는 압축 공기를 사용하여 운전자의 제동력을 증폭시키므로 대형 차량을 효과적으로 정지시킬 수 있습니다. 압축 공기는 더 작은 공간에 압축된 공기로, 에너지를 저장합니다.

- ✓ 에어 브레이크는 압축 공기를 사용하여 힘을 증폭시키고 대형 차량을 정지시킵니다
- ✓ 압축 공기는 브레이크를 작동하는 데 사용되는 에너지를 저장합니다

128.8 에어 브레이크 챔버와 힘 증폭

에어 브레이크 챔버는 공기 압력을 기계적 힘으로 변환하며, 슬랙 어저스터와 캠을 통한 지렛대 작용이 그 힘을 증폭합니다. 롱 스트로크 챔버와 일반 스트로크 챔버는 유효 행정에서 차이가 있습니다.

- ✓ 브레이크 챔버는 브레이크를 작동시키기 위해 공기 압력을 기계적 힘으로 변환한다
- ✓ 롱 스트로크와 일반 스트로크 챔버는 최대 허용 푸시로드 행정이 다르다

128.9 S-캠 파운데이션 브레이크

S-캠 파운데이션 브레이크는 S자 모양의 캠이 회전하여 브레이크 슈를 드럼에 밀어 붙이는 방식입니다. 슬랙 어저스터는 체임버의 힘을 캠으로 전달합니다.

- ✓ 브레이크를 작동하면 S-캠이 회전하여 브레이크 슈를 드럼에 밀어 붙입니다
- ✓ 슬랙 어저스터는 체임버 푸시로드를 S-캠에 연결하며 브레이크 간극을 조정할 수 있습니다

128.10 압축기와 거버너 작동

압축기는 흡입 및 압축 행정을 통해 공기 압력을 형성하고, 거버너는 시스템 압력을 설정 범위 내로 유지하기 위해 압축기가 언제 부하를 걸고 해제하는지를 제어한다.

- ✓ 압축기는 공기 압력을 형성하고 거버너는 컷인 및 컷아웃 압력을 제어한다
- ✓ 거버너는 컷아웃 압력에서 압축기의 부하를 해제하고 컷인 압력에서 부하를 건다

128.11 공기 저장 탱크와 풋 밸브

공기 저장 탱크는 제동을 위해 압축 공기를 저장하며, 풋 밸브(브레이크 작동 밸브)는 페달 압력에 따라 브레이크로 전달되는 공기량을 제어합니다.

- ✓ 공기 저장 탱크는 브레이크 시스템에 공급할 압축 공기를 저장한다
- ✓ 풋 밸브는 페달을 밟은 거리에 비례하여 브레이크로 공기를 공급한다

128.12 에어 브레이크의 작동 방식 — 제동 및 해제

브레이크를 작동하면 공기가 브레이크 챔버로 흘러 브레이크 슈를 드럼에 밀착시킵니다. 해제하면 공기가 배출되고 리턴 스프링이 슈를 되돌립니다. 이것이 기본 작동 주기입니다.

- ✓ 브레이크를 작동하면 공기가 챔버로 보내져 슈가 드럼에 밀착됩니다
- ✓ 브레이크를 해제하면 공기가 배출되고 리턴 스프링이 슈를 다시 당깁니다

128.13 듀얼 에어 브레이크 시스템 구성 요소

듀얼 에어 브레이크 시스템은 공급 리저버에서 공급되는 별도의 주 회로와 보조 회로를 갖추고 있어, 한 회로가 고장 나더라도 제동이 유지되도록 이중성을 제공합니다. 일방향 체크 밸브는 공기 손실을 방지합니다.

- ✓ 듀얼 에어 브레이크 시스템은 이중성을 위해 별도의 주 회로와 보조 회로를 갖는다
- ✓ 일방향 체크 밸브는 다른 회로가 고장 나더라도 한 회로에서 공기가 손실되는 것을 방지한다

128.14 압력 게이지 및 저기압 경고 장치

에어 리저버 압력 게이지는 시스템 공기압을 표시하며, 저기압 경고 장치는 압력이 안전하지 않은 수준으로 떨어질 때 운전자에게 경고합니다. 이들은 필수적인 안전 지표입니다.

- ✓ 에어 리저버 압력 게이지는 1차 및 2차 시스템 압력을 표시합니다
- ✓ 저기압 경고 장치는 압력이 약 55 psi 이하로 떨어질 때 작동해야 합니다

128.15 스프링 주차 브레이크

스프링 주차 브레이크는 공기압이 방출될 때 강력한 스프링을 사용하여 브레이크를 작동시키며, 페일세이프 방식의 주차 및 비상 제동 기능을 제공합니다.

- ✓ 공기압이 방출되거나 상실되면 스프링 주차 브레이크가 자동으로 작동합니다.
- ✓ 정상 주행 중에는 공기압이 스프링 주차 브레이크를 해제 상태로 유지합니다.

128.16 트랙터-트레일러 에어 브레이크 시스템

트랙터-트레일러 에어 브레이크 시스템은 트레일러의 릴레이 비상 밸브 또는 스프링 주차 브레이크를 포함하며, 충전, 제동 및 비상(다이너마이트) 상태에서 작동합니다. 이동하기 전에 적절한 충전이 필요합니다.

- ✓ 트레일러 브레이크가 해제되려면 트레일러에 공기가 완전히 충전되어 있어야 합니다.
- ✓ 트레일러 공기 공급이 상실되면 트레일러 비상 브레이크가 작동합니다(다이너마이트).

128.17 트랙터 보호 및 트레일러 공기 공급 밸브

트랙터 보호 시스템은 트레일러 공기 공급 밸브와 핸드 밸브를 포함하며, 트레일러 분리 또는 심각한 공기 누출이 발생할 경우 트랙터의 공기 공급을 보호합니다.

- ✓ 트랙터 보호 밸브는 트레일러 분리 또는 심각한 누출 시 트랙터의 공기 공급을 보호합니다.
- ✓ 트레일러 공기 공급 밸브는 트레일러로 가는 공기를 제어하고 닫히면 트레일러 브레이크를 작동시킵니다.

128.18 급속 배기 밸브 및 릴레이 밸브

급속 배기 밸브는 브레이크 챔버에서 공기가 빠져나가는 속도를 높여 주며, 릴레이 밸브는 가까운 공기 공급원을 사용하여 뒷바퀴 브레이크의 작동과 해제를 빠르게 합니다.

- ✓ 급속 배기 밸브는 공기 배출 속도를 높여 브레이크가 더 빨리 해제되도록 한다
- ✓ 릴레이 밸브는 뒷차축 브레이크의 작동과 해제를 빠르게 한다

128.19 브레이크 컴파운딩

컴파운딩은 스프링 주차 브레이크와 서비스 브레이크가 동시에 작동할 때 발생하며, 힘이 더해져 브레이크 구성품을 손상시킬 수 있습니다. 운전자는 이러한 상태를 피해야 합니다.

- ✓ 컴파운딩을 방지하려면 스프링 주차 브레이크가 작동된 상태에서 서비스 브레이크를 작동하지 마십시오
- ✓ 브레이크 힘의 컴파운딩은 브레이크 구성품을 손상시킬 수 있습니다

128.20 스프링 주차 브레이크의 수동 해제

공기압이 없을 때는 해제 볼트를 사용하여 스프링 주차 브레이크를 수동으로 케이지(해제)할 수 있으며, 이를 통해 차량을 수리 목적으로 이동할 수 있습니다.

- ✓ 스프링 주차 브레이크는 해제 볼트를 사용하여 수동으로 케이지/해제할 수 있습니다
- ✓ 스프링 브레이크를 수동으로 해제하면 주차 및 비상 제동 기능이 제거됩니다

CHAPTER 129

Chapter 3 — Personal Safety

129.1 휴대전화 및 전자기기

BC주 모든 운전자는 운전 중 휴대전화를 손에 들거나 문자/이메일을 보내거나 게임을 하거나 GPS를 수동으로 프로그래밍하는 등 휴대용 전자기기를 사용하는 것이 금지됩니다. GLP 운전자는 핸즈프리 기기 사용도 제한됩니다. 상업용 운전자를 포함한 비GLP 운전자는 고정된 위치에 설치된 핸즈프리 기기 및 단일 버튼 작동 기기, 미리 프로그래밍된/음성 GPS, 양방향 무전기, 모바일 데이터 단말기를 사용할 수 있습니다. 9-1-1에 전화하는 것에는 제한이 적용되지 않습니다.

- ✓ 모든 운전자는 운전 중 휴대용 전자기기를 손에 들고 사용하는 것이 금지됩니다
- ✓ 비GLP 상업용 운전자는 고정된 위치에 설치된 핸즈프리 및 단일 버튼 기기를 사용할 수 있습니다
- ✓ 긴급 상황을 신고하기 위해 9-1-1에 전화할 때는 제한이 적용되지 않습니다

129.2 일산화탄소 중독

일산화탄소는 냄새도 색도 맛도 없고 감지하기 어려우며 모든 차량의 배기가스에 포함되어 있습니다. 어지럽거나 졸리게 하거나 의식을 잃게 할 수 있으며 사망에 이를 수도 있습니다. 배기가스가 운전실로 들어오지 않도록 배기 시스템을 점검하십시오. 밀폐된 차고에서는 절대 엔진을 가동하지 마십시오. 너무 가까이 따라가지 말고 정차 시 안전거리를 유지하십시오. 어지럽거나 졸린 느낌이 들면 차를 갓길에 세우고 정차한 뒤 신선한 공기를 마시십시오.

- ✓ 밀폐된 차고에서는 절대 엔진을 가동하지 마십시오
- ✓ 배기가스가 운전실로 들어오지 않도록 배기 시스템을 점검하십시오
- ✓ 어지럽거나 졸린 느낌이 들면 차를 갓길에 세우고 정차한 뒤 신선한 공기를 마시십시오

129.3 안전벨트와 올바른 조정

안전벨트는 생명을 구하고 차량 밖으로 튕겨 나가거나 부상당할 위험을 줄여 줍니다. 충돌 시에는 아무리 힘이 세더라도 스스로 몸을 지탱할 수 없습니다. 정차가 잦은 일부 근로자는 40km/h 이하로 운전할 때에만 면제될 수 있습니다. 올바르게 조정하세요: 복부 벨트는 골반 낮은 위치에 단단히 착용하고 배 위에는 오지 않게 하며, 어깨 벨트는 가슴을 가로질러 단단히 밀착시키고 팔 아래나 등 뒤로 두지 않으며, 느슨한 부분을 모두 없애세요.

- ✓ 복부 벨트를 골반 낮은 위치에 단단히 착용하고 배 위에는 오지 않게 합니다
- ✓ 어깨 벨트를 가슴을 가로질러 단단히 밀착시키고 팔 아래나 등 뒤로 두지 않습니다
- ✓ 정차가 잦은 일부 운전자는 40km/h 이하에서만 면제될 수 있습니다

129.4 에어백과 머리 지지대

대부분의 대형 트럭에는 에어백과 머리 지지대가 장착되어 있지 않습니다. 에어백이 있어도 안전벨트를 착용하십시오. 에어백은 안전벨트를 착용하지 않은 탑승자를 다치게 할 수 있습니다. 흉골과 운전대의 에어백 사이에 최소 25cm의 간격을 두십시오. 목 부상을 예방하려면 머리 지지대의 상단이 머리 꼭대기와 같거나 더 높고, 뒤통수에서 10cm 미만이 되도록 조절하십시오.

- ✓ 에어백이 있어도 항상 안전벨트를 착용하십시오
- ✓ 흉골과 운전대 에어백 사이에 최소 25cm의 간격을 두십시오
- ✓ 머리 지지대 상단을 머리 꼭대기와 같거나 더 높게, 머리에서 10cm 이내에 오도록 설정하십시오

CHAPTER 130

Chapter 2 — Braking Techniques and Conditions

130.1 안전한 제동 기술

브레이크 페달을 점진적이고 단단하게 밟아 차량을 정지시키십시오. 완전히 멈추기 직전에는 압력을 줄여 차량이 뒤로 튕기는 것을 방지하십시오. 안전하게 정지하려면 브레이크가 올바르게 조정되고, 적재물이 균형을 이루며, 타이어가 양호한 상태이고 적절한 공기압인지 확인하십시오. 안전한 거리를 볼 수 있는 속도로 주행하고 안전한 차간 거리를 유지하십시오.

- ✓ 완전히 멈추기 직전에 브레이크 페달 압력을 줄여 차량이 뒤로 튕기는 것을 방지합니다.
- ✓ 뒤차 운전자가 감속 중임을 알 수 있도록 점진적으로 정지합니다.
- ✓ 브레이크가 올바르게 조정되지 않았거나 충분한 성능을 내지 못하는 상태로 운행하면 최대 $2,000의 벌금이 부과될 수 있습니다.

130.2 빙판길 제동

빙판길에서는 매우 약한 브레이크 압력으로 속도를 조절하고 바퀴 잠김을 방지하십시오. 천천히 회전하는 바퀴가 잠긴 채 미끄러지는 바퀴보다 더 효과적입니다. ABS 장착 차량은 다른 기술이 필요합니다. 스노우 타이어 및/또는 체인을 사용하십시오. 체인은 지정된 체인 장착 구역에서 장착하십시오—차가 미끄러져 통제를 잃을 때까지 기다리지 마십시오. 체인을 설치하기 위해 타이어 공기를 빼지 말고, 첫 안전한 기회에 체인 장력을 확인하며, 체인을 착용한 경우 속도를 줄이십시오.

- ✓ 빙판길에서는 바퀴 잠김을 방지하기 위해 매우 약한 브레이크 압력을 사용하십시오
- ✓ 천천히 회전하는 바퀴가 빙판에서 잠긴 채 미끄러지는 바퀴보다 더 효과적입니다
- ✓ 가파른 언덕 전 지정된 체인 장착 구역에서 타이어 체인을 장착하고, 언덕 위에서는 장착하지 마십시오
- ✓ 체인을 설치하기 위해 타이어 공기를 빼지 말고, 체인을 장착하고 운전할 때는 속도를 줄이십시오

CHAPTER 131

Passenger Vehicle Operation

131.1 버스, 택시 및 리무진 운행

버스, 택시 및 리무진 운전자는 흡연 및 음주, 승객 거부, 장애인 승객 운송, 그리고 운전기사 허가증에 관한 규칙을 따라야 합니다. 버스에는 우선통행권 규칙과 차간 거리 고려 사항이 있습니다.

- ✓ 여객 차량을 운행하는 동안 흡연과 음주는 금지됩니다.
- ✓ 장애인 승객에게 필요한 편의를 제공해야 합니다.
- ✓ 필요한 경우 운전기사 허가증을 취득해야 합니다.

131.2 스쿨버스 운행

스쿨버스 운전자는 거울, 표지판, 승객 관리 및 안전 장비에 대한 특정 요건을 준수해야 합니다. 특정 버스에는 제한 조건이 없는 Class 2 또는 4 면허가 필요합니다.

- ✓ 스쿨버스 거울을 올바르게 사용하고 조정한다
- ✓ 스쿨버스 표지판 및 경고등 절차를 따른다
- ✓ 스쿨버스 규정에 따라 승객 안전을 관리한다

131.3 긴급 차량 및 특수 차량 운행

긴급 차량은 허가를 받은 경우 황색 점멸등을 사용할 수 있으며, 특정 운행 규칙을 따라야 합니다. 특별 활동 버스와 특수 차량은 각각 다른 정의와 면허 요건을 가집니다.

- ✓ 황색 점멸등을 사용하려면 허가가 필요합니다.
- ✓ 긴급 차량을 운행할 때는 특정 규칙을 따라야 합니다.
- ✓ 특별 활동 버스와 특수 차량의 면허 요건을 알아야 합니다.

CHAPTER 132

Chapter 2 — Downgrades and Hills

132.1 내리막을 안전하게 내려가기

가장 높은 브레이크 온도는 긴 내리막에서 고속도로 속도로 제동할 때나 냉각 시간 없이 브레이크를 반복 사용할 때 발생합니다. 거의 모든 브레이크 고장과 폭주 사고는 브레이크의 열 처리 능력을 초과해 운전하는 것, 즉 속도 제어 불량에서 비롯됩니다. 올라갈 때보다 내려갈 때 더 낮은 기어를 사용하십시오. 내리막에서 리타더 장치나 엔진 압축으로 속도를 제어할 수 없는 한 더 높은 기어로 변속하지 마십시오.

- ✓ 언덕을 올라갈 때 사용한 기어보다 낮은 기어로 내려가십시오
- ✓ 내리막에서 리타더 장치나 엔진 압축으로 속도를 제어할 수 없는 한 더 높은 기어로 변속하지 마십시오
- ✓ 거의 모든 브레이크 고장과 폭주 사고는 브레이크의 열 처리 능력을 초과해 운전함으로써 발생합니다

132.2 고속도로 내리막 경사에서의 속도 제어

트럭 권장 속도 제한을 따르십시오. 내리막길을 천천히 운전할 때는 비상등을 사용하십시오. 가장 오른쪽 차로를 유지하십시오. 차량 중량, 길이, 경사도, 날씨 및 도로 상황에 맞는 안전한 속도를 선택하고, 적절한 저단 기어를 사용하며, 감속 장치(리타더)를 사용하십시오. 속도가 증가하면 브레이크를 충분히 강하게 밟아 속도를 10-15km/h 줄이고(차가운 브레이크 기준), 스플리터 밸브가 아닌 주 기어의 낮은 단으로 저단 변속하며, 내려가는 동안 내내 기어를 넣은 상태로 유지하십시오.

- ✓ 내리막길에서 속도가 증가하면 브레이크를 충분히 강하게 밟아 속도를 10~15km/h 줄이십시오
- ✓ 내리막길에서는 변속을 위해 스플리터 밸브를 사용하지 말고, 더 낮은 주 기어로 저단 변속하십시오
- ✓ 언덕을 내려가는 동안 내내 차량을 기어에 넣어 두십시오
- ✓ 천천히 내려갈 때는 비상등을 사용하고 가장 오른쪽 차로를 유지하십시오

132.3 도로 위의 물과 긴급 피난 차로

물은 제동 효율을 떨어뜨립니다. 가능하면 깊은 물을 피하십시오. 물속을 주행해야 한다면 브레이크 페달 위에 발을 올려두고 약간 끌리는 느낌으로 브레이크를 밟아 브레이크 안으로 물이 들어가는 것을 줄이십시오. 물웅덩이를 통과하기 전에 속도를 줄이십시오. 물을 지난 후에는 짧은 거리 동안 브레이크를 약하게 밟아 말리십시오. 내리막 경사로의 긴급 피난 차로는 브레이크 고장이 난 차량을 감속 또는 정지시키는 데 도움이 되며, 속도를 제어하거나 정지할 목적으로만 사용해야 합니다.

- ✓ 물속을 주행할 때는 브레이크 드럼과 슈에 물이 들어가는 것을 줄이기 위해 브레이크를 약간 끌리는 느낌으로 밟으십시오
- ✓ 물을 지난 후에는 짧은 거리 동안 브레이크를 약하게 밟아 말리십시오
- ✓ 긴급 피난 차로는 속도를 제어하거나 정지할 목적으로만 사용해야 하며 다른 목적으로 사용해서는 안 됩니다

CHAPTER 133

Chapter 3 — Impairment and Fatigue

133.1 운전 능력 저해 운전 법률 및 처벌

알코올, 마리화나, 불법 약물, 일부 처방약 또는 잠을 쫓는 약은 안전하게 운전할 수 있는 능력을 저해할 수 있습니다. B.C.의 자동차법(Motor Vehicle Act)과 형법(Criminal Code)에 따라 처벌이 있습니다. 일정량의 알코올/약물을 섭취한 상태로 운전하거나 호흡 샘플 제공을 거부하면 즉각적이고 엄중한 처벌이 적용되며, 재범은 더 무겁습니다. 경찰관은 BAC 0.08 또는 THC 2 ng을 초과하지 않더라도 운전 능력이 영향을 받았다고 판단하면 운전을 금지할 수 있습니다.

- ✓ BAC 0.08 초과, THC 2 ng 이상, 또는 샘플 제공 거부 시 처벌이 적용됩니다
- ✓ 법적 한도를 초과하지 않아도 능력이 저해된 것으로 보이면 경찰이 운전을 금지할 수 있습니다
- ✓ 형법 유죄 판결에는 종신 운전 금지와 징역형이 포함될 수 있습니다

133.2 기타 비용 및 차량 압류

음주・약물 운전 유죄 판결은 보험 청구를 거부당하게 하고, 보험료를 인상하며, 특정 직업에 종사하지 못하게 하고, 미국 및 멕시코 여행에 문제를 일으킬 수 있습니다. 경찰은 무면허 운전, 면허 정지・운전 금지 상태 운전, 과도한 과속(제한 속도보다 40km/h 이상 초과), 또는 도로 경주・스턴트 운전을 이유로 차량을 압류할 수 있습니다. 처음에는 7일이며, 재범자는 30일 또는 60일로 늘어납니다. 차량 소유자는 면허가 있는 운전자만 차량을 사용하도록 할 책임이 있습니다.

- ✓ 무면허, 운전 금지, 과도한 과속 또는 스턴트 운전으로 차량이 압류될 수 있습니다
- ✓ 압류 기간은 처음에는 7일이며, 재범자는 최대 30일 또는 60일입니다
- ✓ 소유자는 면허가 있는 운전자만 자신의 차량을 사용하도록 할 책임이 있습니다

133.3 피로, 약물 및 감정

처방약과 일반의약품(항히스타민제, 진정제, 신경안정제, 감기약)은 졸음을 유발할 수 있으므로 라벨을 읽고 약사나 의사와 상담하십시오. 각성제 정제는 정신적 피로를 줄여 주지 않습니다. 휴식을 대신할 안전한 방법은 없습니다. 피로하면 차를 세우고 잠을 자며, National Safety Code의 운행 시간 규정을 준수하십시오. 도로 분노와 주의 산만 같은 감정은 집중을 방해하므로 침착하고 집중을 유지하십시오.

- ✓ 약물 라벨에서 부작용을 확인하고 약사나 의사와 상담하십시오
- ✓ 적절한 휴식을 대신할 안전한 대체 방법은 없습니다 — 피로하면 차를 세우고 잠을 자십시오
- ✓ National Safety Code의 운행 시간 규정을 준수하고 24시간마다 충분한 수면을 취하십시오

CHAPTER 134

Chapter 6 — Operating Emergency Vehicles

134.1 응급 차량 운전

구급차 운전자는 통행 우선권이 필요할 때 다른 운전자에게 경고하기 위해 적색 점멸등을 사용하며, 이는 응급 호출에 대응하거나 환자를 이송할 때만 사용됩니다. 적색 점멸등과 사이렌을 모두 사용해 적절히 경고하면 게시된 제한 속도보다 빠르게 운전하거나 적색 신호 또는 정지 표지를 통과할 수 있습니다. 다른 사람들이 경고를 보지 못하거나 듣지 못할 수 있으므로 주의하십시오. 제한 속도를 초과하거나 신호를 통과할 때는 도로 상태와 이용 상황, 교통량, 응급 상황의 심각성을 고려하십시오.

- ✓ 구급차의 적색 점멸등은 응급 호출이나 환자 이송에만 사용됩니다
- ✓ 응급 차량은 경광등과 사이렌을 모두 사용한 적절한 경고가 있을 때만 제한 속도를 초과하고 적색 신호 또는 정지 표지를 통과할 수 있습니다
- ✓ 제한 속도를 초과하기 전에 도로 상태, 교통량, 응급 상황의 심각성을 고려하십시오

CHAPTER 135

Signs, Signals and Road Markings

135.1 교통 표지판 및 신호

운전자는 규제, 경고, 공사, 정보/목적지, 차로 사용, 회전 제어, 주차, 전용 차로, 철도, 학교/놀이터/횡단보도 표지판과 물체 표지 및 신호등을 인식해야 합니다.

- ✓ 규제 표지판을 준수하고 경고 표지판에 대응한다
- ✓ 차로 사용, 회전 제어 및 전용 차로 표지판을 따른다
- ✓ 철도 및 학교/놀이터/횡단보도 표지판을 인식한다

135.2 도로 표시와 차선

노란색 선은 대향 교통을 구분하고 흰색 선은 같은 방향 차로를 구분합니다. 전용 차로 표시 및 기타 도로 표시는 안전한 차로 사용과 추월을 안내합니다.

- ✓ 노란색 선은 반대 방향으로 이동하는 교통을 구분합니다
- ✓ 흰색 선은 같은 방향으로 이동하는 차로를 구분합니다
- ✓ 추월이 금지된 곳에서는 실선을 넘지 마십시오

CHAPTER 136

Chapter 2 — Combination Unit Braking and ABS

136.1 콤비네이션 차량 제동

에어 브레이크의 경우 페달을 밟으면 모든 브레이크가 동시에 동일한 압력으로 작동합니다. 전기 또는 진공 브레이크가 장착된 트레일러도 비슷하게 작동합니다. 브레이크 압력을 너무 세게 가하거나 미끄러운 도로에서 트레일러 브레이크만 사용하면 바퀴 잠김, 미끄러짐 또는 잭나이프 현상이 발생할 수 있습니다. 커브에서 제동할 때는 각별히 주의하십시오. 브레이크, 타이어 및 서스펜션은 법적 적재량을 올바르게 분배하여 적재했을 때 가장 잘 작동합니다. ABS가 없는 빈 화물칸은 바퀴가 튀고 잠길 수 있습니다.

- ✓ 에어 브레이크의 경우 모든 브레이크가 동시에 동일한 압력으로 작동합니다
- ✓ 미끄러운 도로에서 브레이크를 너무 세게 가하거나 트레일러 브레이크만 사용하면 미끄러짐이나 잭나이프가 발생할 수 있습니다
- ✓ ABS가 없는 빈 화물칸은 바퀴가 튀고 잠겨 정지 거리를 늘릴 수 있습니다
- ✓ 비상시 다중 트레일러 콤비네이션을 직선으로 정지시키기는 어렵습니다

136.2 ABS(잠금 방지 제동 장치)

캐나다에서는 2000년 4월 1일 이후 제조된 4,560kg 초과의 모든 트럭과 버스, 그리고 에어 브레이크가 장착된 모든 상업용 트레일러에 ABS가 의무 장착됩니다. ABS는 일반 에어 브레이크 시스템에 추가되는 장치로, 미끄러운 노면에서 과도한 제동으로 인한 바퀴 잠김 또는 미끄러짐을 방지하는 데 도움이 됩니다.

- ✓ ABS는 2000년 4월 1일 이후 제조된 4,560kg 초과의 모든 트럭과 버스에 의무 장착됩니다
- ✓ ABS는 에어 브레이크가 장착된 모든 상업용 트레일러에 의무 장착됩니다
- ✓ ABS는 미끄러운 노면에서 과도한 제동으로 인한 바퀴 잠김 또는 미끄러짐을 방지하는 데 도움이 됩니다

CHAPTER 137

Chapter 3 — Fire Prevention

137.1 차량 및 연료 화재 예방

화재를 예방하려면: 연료 누출이 있는 차량은 절대 시동을 걸지 마십시오 — 수리하고 누출된 연료를 흡수한 뒤, 해당 물질을 적절히 폐기하십시오. 주유할 때는 엔진을 끄십시오. 연료 노즐을 필러 파이프에 계속 접촉시켜 연결부를 접지하고, 접지 스트랩이 있으면 필러 파이프에 연결하십시오. 권장 안전 장비에는 깃발 또는 플레어, 소화기, 구급함이 포함됩니다.

- ✓ 연료 누출이 있는 차량은 절대 시동을 걸지 말고, 수리한 뒤 누출된 연료를 청소하십시오
- ✓ 주유할 때는 엔진을 끄십시오
- ✓ 연결부를 접지하기 위해 연료 노즐을 필러 파이프에 계속 접촉시키십시오

CHAPTER 138

Dangerous Goods and Emergencies

138.1 위험물 운송 및 유출

위험물을 운송하려면 적절한 취급과 유출 절차에 대한 지식이 필요합니다. 위험물 사고 및 유출 시에는 주정부 비상 프로그램(PEP)에 연락합니다.

- ✓ 규정에 따라 위험물을 취급하고 위험물 표지를 부착하십시오
- ✓ 위험물 유출을 주정부 비상 프로그램(PEP)에 신고하십시오
- ✓ 위험물에 필요한 비상 장비를 휴대하십시오

CHAPTER 139

Personal Safety and Conditions

139.1 악천후 상황에서의 운전

기상 조건과 야간 운전에 맞게 운전을 조정하십시오. 스노우 타이어를 사용하고 접지력을 유지하십시오. 시야가 나쁘거나 미끄러운 조건에서는 속도를 줄이고 차간 거리를 늘리십시오.

- ✓ 악천후에서는 속도를 줄이고 차간 거리를 늘리십시오
- ✓ 겨울 조건에서는 스노우 타이어를 사용하고 접지력을 유지하십시오
- ✓ 야간 운전 시 조명을 적절히 사용하고 속도를 줄이십시오

139.2 개인 안전과 로드 레이지

운전자는 안전벨트와 안전 장비를 사용하고, 개인 안전을 관리하며, 로드 레이지를 피해야 합니다. 침착함을 유지하고 공격적인 운전자와 맞서지 마십시오.

- ✓ 안전벨트를 착용하고 필요한 안전 장비를 사용하십시오
- ✓ 로드 레이지 상황을 피하고 완화하십시오
- ✓ 고장 난 차량을 위한 비상 장비와 경고 장치를 휴대하십시오

CHAPTER 140

Medical Fitness and Licensing

140.1 의료 적합성 및 시력 요건

상업용 운전자는 의료 적합성 및 시력 검사 기준을 충족해야 하며, 정기 건강진단을 받아야 합니다(처리 수수료가 부과됩니다). 주 외 면허 소지자는 BC주 요건을 충족해야 하며 재검사를 받아야 할 수 있습니다.

- ✓ 의료 적합성 및 시력 검사 자격 충족
- ✓ 필수 건강진단 수령
- ✓ 주 외 면허는 검증되어야 하며 재검사가 필요할 수 있음