
SPIS TREŚCI

Wstęp	13
-----------------	----

Część 1

ZADANIA TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO I JEGO ZAPLECZA TECHNICZNEGO

Rozdział 1

TENDENCJE ROZWOJOWE TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO	17
--	----

1.1. Pojęcie transportu samochodowego	17
1.2. Rodzaje transportu samochodowego	18
1.3. Udział transportu samochodowego w zaspokajaniu potrzeb przewo- zowych	22
1.4. Aktualny stan zaplecza technicznego transportu samochodowego	23
1.5. Składniki zaplecza technicznego	24
1.6. Zadania zaplecza technicznego publicznego transportu samochodowego	27

Rozdział 2

STAN TECHNICZNY POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	30
--	----

2.1. Trwałość pojazdów samochodowych	31
2.2. Rodzaje zużycia pojazdów samochodowych	32
2.3. Zapobieganie zmianom stanu technicznego pojazdów samochodowych	35
2.4. Zadania przewozowe a stan techniczny pojazdów samochodowych	37
2.5. Koszty przedłużania żywotności pojazdów samochodowych	41

Rozdział 3

SYSTEMY OBSŁUGOWO-NAPRAWCZE	45
---------------------------------------	----

3.1. Instrukcje obsługowo-naprawcze	45
3.2. Rodzaje systemów obsługowo-naprawczych	49
3.3. Normatyw techniczny budownictwa zaplecza technicznego	51
3.4. Metody obsługi technicznej pojazdów samochodowych	54

Rozdział 4

SKŁADNIKI ZAPLECZA TECHNICZNEGO	60
4.1. Warunki prawidłowej eksploatacji pojazdów samochodowych	60
4.2. Podział zaplecza technicznego motoryzacji	64
4.2.1. Zaplecze techniczne transportu samochodowego	66
4.2.2. Obiekty zaplecza technicznego transportu samochodowego	67
4.3. Rozwój zaplecza handlowo-usługowego motoryzacji	69
4.3.1. Działalność Biura Projektów i Realizacji Inwestycji „Budomasz”	69
4.3.2. Charakterystyka 20-stanowiskowej stacji obsługi samochodów osobowych	70

Rozdział 5

ZAJEZDNI SAMOCHODOWE	73
5.1. Rodzaje zajezdni samochodowych	74
5.2. Zakres pracy w zajezdni samochodowej	81
5.2.1. Karta techniczna pojazdu samochodowego	84
5.2.2. Praca kierowcy w zajezdni	85
5.2.3. Służba dyspozytorska na terenie zajezdni	86
5.2.4. Praca stacji paliw w zajezdni	88
5.3. Przygotowanie pojazdu samochodowego do pracy	89
5.3.1. Obieg pojazdu samochodowego w zajezdni	89
5.3.2. Obsługa codzienna OC	90
5.3.3. Mycie pojazdów samochodowych	91
5.4. Czynności stacji obsługi	92

Rozdział 6

PRACA STACJI OBSŁUGI W ZAJEZDNI SAMOCHODOWEJ	95
6.1. Zmianowość pracy w stacji obsługi	97
6.2. Podział zadań i specjalizacja w stacji obsługi	99
6.3. Podział na grupy pracownicze w stacji obsługi	101
6.4. Schematy organizacji pracy w stacji obsługi	103
6.5. Metody pracy w stacjach obsługi	107
6.6. Metody wymiany zespołów i podzespołów	110
6.7. Ewidencja pracy w stacji obsługi	120
6.7.1. Podstawowe dokumenty pracy w stacji obsługi	122
6.7.2. Dokumentacja obsługi technicznej i napraw bieżących	123
6.7.3. Książka zleceń	130
6.7.4. Przywieszka zespołu	131

Rozdział 7

KONTROLA I DIAGNOSTYKA STANU TECHNICZNEGO POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	133
7.1. Zasady dopuszczania pojazdów samochodowych do ruchu drogowego	133
7.2. Urzędowa kontrola stanu technicznego pojazdów samochodowych	134
7.3. Stanowiska diagnostyczne i znaczenie ich kontroli	139

Rozdział 8

KOSZTY OBSŁUGI I NAPRAWY POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	141
8.1. Ogólne wiadomości o kosztach	141
8.2. Dwuskładnikowa kalkulacja kosztów	147
8.3. Koszty stacji obsługi	153

Rozdział 9

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	155
9.1. Bezpieczeństwo na stanowiskach obsługowo-naprawczych	156
9.1.1. Wprowadzenie pojazdu na stanowisko	156
9.1.2. Zabezpieczenie pojazdu na stanowisku	157

9.1.3.	Czynności obsługowo-naprawcze	158
9.1.4.	Prace spawalnicze przy naprawie samochodów	159
9.1.5.	Spawanie i lutowanie samochodowych zbiorników paliwa	160
9.1.6.	Uruchamianie silnika po naprawie	160
9.2.	Bezpieczeństwo przy innych czynnościach	161
9.2.1.	Montaż i pompowanie ogumienia	161
9.2.2.	Materiały pędne — benzyna etylizowana	162
9.2.3.	Obsługa i ładowanie akumulatorów	162
9.2.4.	Spawanie gazowe przy użyciu wytwornicy	163
9.2.5.	Czystość osobista robotników stacji obsługi	164

Rozdział 10

ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE 165

10.1.	Materiały łatwo palne	165
10.2.	Transport materiałów łatwo palnych	167
10.3.	Składowanie i magazynowanie materiałów łatwo palnych	170
10.3.1.	Wypożyczenie magazynów w podręczny sprzęt pożarniczy	171
10.3.2.	Zagrożenie pożarowe w gospodarstwie samochodowym	171
10.4.	Przechowywanie samochodów	174
10.5.	Obowiązki przeciwpożarowe personelu	175

Część 2 STACJE OBSŁUGI TECHNICZNEJ ZAJEJDNI SAMOCHODOWYCH

Rozdział 11

ZARYS TECHNOLOGII DLA STANOWISK OBSŁUGOWO-NAPRAWCZYCH

179

11.1.	Stanowisko sprzątania pojazdów samochodowych	180
11.2.	Stanowisko mycia pojazdów samochodowych	183
11.2.1.	Mycie wodą	183
11.2.2.	Mycie paro-wodne	188
11.2.3.	Zwijadła do przewodów giętkich	189
11.2.4.	Stanowiska mycia	189
11.3.	Stanowisko smarowania pojazdów samochodowych	191
11.4.	Stanowiska obsługowo-naprawcze	196
11.5.	Stanowiska specjalizowane kontroli i diagnostyki	205

Rozdział 12

PODSTAWOWE SKŁADNIKI STACJI OBSŁUGI 212

12.1.	Rodzaje stanowisk obsługowo-naprawczych	212
12.2.	Układ stanowisk obsługowo-naprawczych	220
12.3.	Warsztaty specjalistyczne w stacji obsługi	222
12.3.1.	Warsztat elektrotechniczny	223
12.3.2.	Akumulatorownia	227
12.3.3.	Warsztat szybkościomierzy	229
12.3.4.	Warsztat układu zasilania	231
12.3.5.	Warsztat naprawy zespołów	235
12.3.5.1.	Sekcja demontażu zespołów i mycia części	236
12.3.5.2.	Sekcja przeglądu i naprawy zespołów	239
12.3.5.3.	Sekcja kontroli działania po naprawie	250
12.3.6.	Warsztat mechaniczno-ślusarski	251
12.3.7.	Warsztat blacharsko-spawalniczy	254
12.3.8.	Warsztat stolarski i tapicerski	260
12.3.9.	Kuźnia-resorownia	260
12.3.10.	Warsztat obsługi i naprawy ogumienia	266
12.3.11.	Lakiernia	271

Rozdział 13

INSTALACJE W STACJI OBSŁUGI

13.1.	Instalacje elektryczne	272
13.2.	Sprężone powietrze	272
13.3.	Ogrzewanie i wentylacja	274
13.4.	Instalacja wodociągowa	275
13.5.	Ścieki i neutralizatory ścieków	275
13.6.	Gazy spalinyowe silników samochodowych	276
13.7.	Wymagania budowlane i instalacyjne	279

Rozdział 14

WYPOSAŻENIE OGÓLNE STACJI OBSŁUGI W URZĄDZENIA, MASZyny I NARZĘDZIA

14.1.	Dźwigniki i wózki transportowe	282
14.1.1.	Dźwigniki	282
14.1.2.	Wózki transportowe	287
14.2.	Przyrządy i narzędzia	288
14.3.	Wypożyczalnia narzędzi	294
14.4.	Oddział głównego mechanika zajezdni	296
14.5.	Zestawy narzędzi osobistych i specjalnych	298

Rozdział 15

USTALENIA TECHNOLOGICZNE, OBLICZENIA I PODZIAŁ PRACOCHOŁNOŚCI OBSŁUGI TECHNICZNEJ I NAPRAW BIEŻĄCYCH

15.1.	Informacje i dane wyjściowe do obliczeń	303
15.2.	Obliczanie liczby obsług technicznych i napraw głównych	306
15.3.	Zakres i pracochłonność obsługi technicznej	309
15.4.	Zakres i pracochłonność napraw bieżących	317
15.5.	Podział pracochłonności według specjalności prac	318
15.6.	Podział pracochłonności określonej w procentach	323
15.7.	Elementy technologiczne organizacji stacji obsługi	332

Rozdział 16

PROJEKTOWANIE TECHNOLOGICZNE STACJI OBSŁUGI W ZAJEZDNI DLA 400 POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH ŚREDNIEJ I DUŻEJ ŁADOWNOŚCI

16.1.	Dane wyjściowe do obliczeń	337
16.2.	Wyniki obliczeń obsług technicznych i napraw bieżących	344
16.3.	Plan zagospodarowania powierzchni produkcyjnych i pomocniczych w stacji obsługi pojazdów samochodowych	345
16.3.1.	Sprzątanie i mycie pojazdów i przyczep	351
16.3.2.	Stanowiska obsługi technicznej OT-1	351
16.3.3.	Stanowiska obsługi technicznej OT-2	352
16.3.4.	Stanowiska obsługowo-naprawcze	352
16.3.5.	Stanowisko diagnostyczne	354
16.3.6.	Warsztat elektrotechniczny	355
16.3.7.	Akumulatorownia	356
16.3.8.	Warsztat szybkościomierzy	357
16.3.9.	Warsztat układu zasilania	358
16.3.10.	Warsztat naprawy zespołów	358
16.3.10.1.	Myjnia części	359
16.3.10.2.	Sekcja naprawy zespołów	359
16.3.10.3.	Sekcja kontroli działania zespołów po przeglądzie i naprawie	359
16.3.11.	Warsztat mechaniczno-ślusarski	361
16.3.12.	Warsztat blacharsko-spawalnicy	362
16.3.13.	Kuźnia-resorownia	363
16.3.14.	Stolarnia	364
16.3.15.	Tapicernia	365

16.3.16.	Warsztat naprawy ogumienia	365
16.3.17.	Lakiernia	366
16.3.18.	Sprężarkownia	368
16.3.19.	Oddział głównego mechanika (prace gospodarcze)	370
16.3.20.	Magazyn części zamiennych	371
16.3.21.	Magazyn materiałów technicznych	373
16.3.22.	Magazyn ogumienia	373
16.3.23.	Wypożyczalnia narzędzi	376
16.3.24.	Urządzenia sanitarne	377

Rozdział 17

PROJEKTOWANIE TECHNOLOGICZNE STACJI OBSŁUGI W ZAJEZDNI DLA 200 POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH ŚREDNIEJ ŁADOWNOŚCI

17.1.	Dane wyjściowe do obliczeń	378
17.2.	Plan ogólnego zagospodarowania stacji obsługi	382
17.3.	Szczegółowe zagospodarowanie powierzchni stanowisk w stacji obsługi	384
17.3.1.	Stanowisko sprzątania i mycia	384
17.3.2.	Stanowiska obsługowo-naprawcze	384
17.3.3.	Stanowisko kontroli i diagnostyki	385
17.3.4.	Warsztat elektrotechniczny	386
17.3.5.	Akumulatorownia	386
17.3.6.	Warsztat szybkościomierzy	386
17.3.7.	Warsztat układu zasilania	387
17.3.8.	Warsztat naprawy zespołów	387
17.3.9.	Warsztat mechaniczno-ślusarski	388
17.3.10.	Warsztat blacharsko-spawalnicy	389
17.3.11.	Kuźnia-resorownia	389
17.3.12.	Stolarnia i tapicernia	390
17.3.13.	Warsztat naprawy ogumienia	390
17.3.14.	Lakiernia	391
17.3.15.	Sprężarkownia	391
17.3.16.	Warsztat oddziału głównego mechanika	392
17.3.17.	Wypożyczalnia narzędzi	393

Rozdział 18

PROJEKTOWANIE TECHNOLOGICZNE STACJI OBSŁUGI W ZAJEZDNI DLA 100 POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH ŚREDNIEJ ŁADOWNOŚCI

18.1.	Dane wyjściowe do obliczeń	394
18.2.	Zagospodarowanie stanowisk obsługowo-naprawczych	400
18.2.1.	Sprzątanie samochodów	400
18.2.2.	Mycie samochodów	400
18.2.3.	Stanowisko smarowania	400
18.2.4.	Stanowiskna obsługowo-naprawcze	400
18.2.5.	Warsztat elektrotechniczny	402
18.2.6.	Stanowisko układu zasilania	403
18.2.7.	Warsztat mechaniczno-ślusarski	403
18.2.8.	Warsztat blacharsko-spawalnicy i kuźnienny	405
18.2.9.	Stolarnia, tapicernia i malarnia	407
18.2.10.	Montaż ogumienia i wulkanizacja dętek	408
18.2.11.	Sprężarkownia	408

Rozdział 19

PROJEKTOWANIE TECHNOLOGICZNE ZESPOŁU ZAJEZDNI KOOPERUJĄCYCH W ZAKRESIE OBSŁUG TECHNICZNYCH I NAPRAW BIEŻĄCYCH

19.1.	Dane wyjściowe do obliczeń	411
19.2.	Pracochłonność zespołu zajezdni	412

Część **3** GOSPODARKA MATERIAŁOWO-TECHNICZNA W ZAPLECZU TECHNICZNYM

Rozdział 20

	ZAOPATRZENIE MATERIAŁOWE	423
20.1.	Zaopatrzenie w części zamiennie	424
20.2.	Rotacja części zamiennych	426
20.2.1.	Analiza i metoda obliczania części zamiennych	428
20.2.2.	Ustalanie asortymentu części zamiennych	429
20.2.3.	Zamawianie części zamiennych	430
20.2.4.	Zmiany w grupie części zamiennych dużej rotacji	431
20.3.	Obliczanie liczby części zamiennych dla stacji obsługi	433
20.3.1.	Określanie zapasu części zamiennych i materiałów	434
20.3.2.	Normy zapasu materiałów technicznych	440

Rozdział 21

	MAGAZYNY I OPERACJE MAGAZYNOWE W STACJI OBSŁUGI	441
21.1.	Urządzenia magazynowe	441
21.2.	Lokalizacja części zamiennych w magazynie	445
21.2.1.	Określanie liczby półek, regałów i wydzielonych miejsc składowania	449
21.2.2.	Urządzenia do składowania materiałów technicznych	453
21.3.	Operacje magazynowe	454
21.3.1.	System przychodów i rozchodów z góry	454
21.3.2.	System przychodów i rozchodów z dołu	454
21.3.3.	Odbiór	455
21.3.4.	Warunki techniczne odbioru	455
21.3.5.	Kwity przychodowe	456
21.3.6.	Kartoteka	456
21.3.7.	Wpisanie i wypisanie z kartoteki	458
21.3.8.	Konserwacja części zamiennych i materiałów	459
21.3.9.	Remanenty magazynowe	459
21.4.	Transport wewnętrzny w magazynie	460
21.4.1.	Wymagania budowlane i instalacyjne	461
21.4.2.	Służba zaopatrzenia	461

Rozdział 22

	MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE	462
22.1.	Paliwa do napędu silników	462
22.2.	Oleje silnikowe i przekładniowe, smary	466
22.3.	Inne materiały eksploatacyjne	468
22.3.1.	Smarowanie samochodu	468
22.3.2.	Ogumienie	469
22.3.3.	Obsługa akumulatora	469
22.3.4.	Zaopatrzenie w wodę	470

Rozdział 23

	OGUMIENIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	471
23.1.	Obsługa ogumienia	471
23.2.	Magazyn ogumienia	474
23.2.1.	Zapotrzebowanie opon	474
23.2.2.	Składowanie opon	476
23.2.3.	Zapotrzebowanie dętek	476
23.2.4.	Składowanie dętek	477
23.2.5.	Powierzchnia magazynu	478
23.3.	Wymagania dotyczące składowania opon i dętek	478

Rozdział 24

DOSKONALENIE ZAWODOWE PRACOWNIKÓW ZAPLECZA TECHNICZNEGO

480

24.1.	Kształcenie kadr	480
24.2.	Doskonalenie zawodowe	481
24.2.1.	Formy doskonalenia zawodowego	482
24.2.2.	Pomoce w szkoleniu i doskonaleniu zawodowym	483

Rozdział 25

PROCESY TECHNOLOGICZNE OBSŁUGOWO-NAPRAWCZE

486

25.1.	Sprawdzanie ciśnienia sprężania w silniku	487
25.2.	Szlifowanie zaworów i gniazd zaworowych	488
25.3.	Regulacja silnika	501

Rozdział 26

AKTY NORMATYWNE OBOWIĄZUJĄCE W TRANSPORCIE SAMOCHODOWYM

506

26.1.	Podstawowe akty normatywne w zakresie przewozów	506
26.2.	Akty normatywne w zakresie ruchu na drogach publicznych	510
	Spis tablic	514
	Literatura tematu	518