

Link do produktu: <https://papirus24.pl/podwozia-i-nadwozia-pojazdow-samochodowych-czesc-2-uklady-hamulcowy-i-kierowniczy-zawieszenie-oraz-nadwozie-marek-gabryelewicz-p-11415.html>



## Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych Część 2 Układy hamulcowy i kierowniczy, zawieszenie oraz nadwozie. Marek Gabryelewicz

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Cena            | <b>54,90 zł</b>    |
| Cena poprzednia | <b>60,20 zł</b>    |
| Dostępność      | <b>Niedostępny</b> |
| Czas wysyłki    | <b>24 godziny</b>  |

### Opis produktu

## Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych. Część 2.

Podręcznik dla techników

Autor: MAREK GABRYELEWICZ

ISBN: 978-83-206-1826-6

Wydanie: 1 / dodruk / 2014

Format: B5 (165x238 mm)

Liczba stron: 576

Liczba ilustracji: 602

Seria: Technik pojazdów samochodowych

Oprawa: miękka

Opis

Podręcznik Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych jest dopuszczony do użytku szkolnego na poziomie technikum, przeznaczony do kształcenia w zawodzie technik pojazdów samochodowych. Podręcznik zawiera treści nauczania w zakresie części kwalifikacji M.18. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych i może być wykorzystywany do kształcenia w zawodach TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH i MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH według nowej podstawy programowej kształcenia w zawodach z 2012 roku.

Rok dopuszczenia do użytku szkolnego MEN 2011.



Druga część podręcznika poświęconego budowie podwozi i nadwozi samochodowych. Przedstawiono budowę i działanie układów hamulcowego, kierowniczego i jezdni oraz zawieszenia i nadwozia wraz z układami bezpieczeństwa i komfortu jazdy, jak również zagadnienia dotyczące ram nośnych, przyczep, naczep i motocykli. Opisano zasady diagnostyki, obsługi i napraw omawianych elementów oraz stosowane narzędzia i materiały eksploatacyjne. Materiał nauczania bogato zilustrowano przykładami nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych oraz schematami blokowymi obrazującymi tok postępowania podczas oceny stanu technicznego i poszukiwania przyczyn niesprawności pojazdu. Na końcu każdego rozdziału zamieszczono ćwiczenia i testy kontrolne (z prawidłowymi odpowiedziami na końcu książki), umożliwiające sprawdzenie stopnia opanowania podanych wiadomości.

Odbiorcy podręcznika: uczniowie kształcący się w zawodzie technik pojazdów samochodowych, uczniowie szkół o pokrewnym profilu kształcenia, osoby zdobywające kwalifikacje zawodowe w ramach kształcenia pozaszkolnego oraz zajmujące się działalnością praktyczną w zakresie techniki samochodowej.

## 1. Spis treści Słowo wstępne 8

### 1. Układ hamulcowy 9

#### 1.1. Wiadomości wstępne 9

#### 1.2. Mechanika ruchu samochodu podczas hamowania 9

##### 1.2.1. Moment hamujący i siła hamowania 10

##### 1.2.2. Przebieg procesu hamowania 13

##### 1.2.3. Rozdział sił hamowania na koła poszczególnych osi 15

#### 1.3. Rodzaje układów hamulcowych 20

#### 1.4. Ogólna budowa i zasada działania układu hamulcowego 22

#### 1.5. Hamulce bębnowe 26

#### 1.6. Hamulce tarczowe 41

#### 1.7. Hamulce taśmowe 51

#### 1.8. Mechanizmy uruchamiające hamulce 51

##### 1.8.1. Mechanizm hydraulicznego uruchamiania hamulca zasadniczego 52

##### 1.8.2. Mechanizm elektrohydraulicznego (EHB) i elektromechanicznego (EMB) uruchamiania hamulców 68

##### 1.8.3. Mechanizm pneumatycznego uruchamiania hamulców w samochodach ciężarowych i autobusach 70

##### 1.8.4. Hydropneumatyczny mechanizm uruchamiający hamulce 76

##### 1.8.5. Elektropneumatyczne mechanizmy uruchamiające hamulce 77

##### 1.8.6. Mechanizmy uruchamiające hamulec postojowy 78

#### 1.9. Układy rozdzielające siły hamowania 86

#### 1.10. Układy zapobiegające blokowaniu kół samochodu 92

#### 1.11. Hamulce ciągłego działania 98

#### 1.12. Badania kontrolne układu hamulcowego 104

##### 1.12.1. Badania diagnostyczne układu hamulcowego sterowanego hydraulicznie 104

##### 1.12.2. Badania diagnostyczne układu hamulcowego sterowanego pneumatycznie 116

#### 1.13. Obsługa i naprawa układu hamulcowego 120

#### 1.14. Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w układach hamulcowych 145

#### 1.15. Ćwiczenia i test kontrolny 149



- 2. Układ kierowniczy 153
  - 2.1. Wiadomości wstępne 153
  - 2.2. Siły działające na samochód poruszający się po łuku 154
    - 2.2.1. Ruch samochodu po torze krzywoliniowym 155
    - 2.2.2. Kryteria bezpiecznej prędkości samochodu na zakręcie 157
    - 2.2.3. Stateczność ruchu samochodu 160
  - 2.3. Rodzaje układów kierowniczych 164
  - 2.4. Budowa układu kierowniczego 166
    - 2.4.1. Mechanizm kierowniczy 167
    - 2.4.2. Mechanizm zwrotniczy 184
    - 2.4.3. Mechanizmy wspomagania układu kierowniczego 195
  - 2.5. Parametry diagnostyczne określające ustawienie kół i osi pojazdu 202
    - 2.5.1. Zbieżność kół 203
    - 2.5.2. Kąt pochylenia koła 206
    - 2.5.3. Kąt pochylenia osi sworznia (obrotu) zwrotnicy 209
    - 2.5.4. Kąt wyprzedzenia osi sworznia (obrotu) zwrotnicy 212
    - 2.5.5. Kąty skrętu kół kierowanych (kontrolne i maksymalne) 214
    - 2.5.6. Ustawienie osi pojazdu 215
    - 2.5.7. Sumaryczny luz układu kierowniczego 218
    - 2.5.8. Opory skrętu kół kierowanych 218
  - 2.6. Specjalne układy kierownicze 218
  - 2.7. Aktywne układy kierownicze 221
  - 2.8. Obsługa i naprawa układu kierowniczego 225
  - 2.9. Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w układach kierowniczych 261
  - 2.10. Ćwiczenia i test kontrolny 263
- 3. Układ jezdny 267
  - 3.1. Drgania pojazdu oraz ich wpływ na komfort i bezpieczeństwo jazdy 267
  - 3.2. Układ zawieszenia 274
    - 3.2.1. Rodzaje zawiesznień pojazdów 274
    - 3.2.2. Zawieszenia ze stalowymi elementami sprężystymi 289
    - 3.2.3. Zawieszenia z elementami sprężystymi z gumy i tworzyw sztucznych 319
    - 3.2.4. Zawieszenia hydroelastyczne 320
    - 3.2.5. Zawieszenia z pneumatycznymi elementami sprężystymi 322
    - 3.2.6. Zawieszenia hydropneumatyczne 338
    - 3.2.7. Aktywne zawieszenia elektromagnetyczne 346



- 3.2.8. Zawieszenia półaktywne z regulacją tłumienia 348
- 3.2.9. Obsługa i naprawa układu zawieszenia 350
- 3.3. Koła 363
  - 3.3.1. Budowa i rodzaje ogumienia 366
  - 3.3.2. Oznaczenia opon 379
  - 3.3.3. Wymagania w stosunku do ogumienia 383
  - 3.3.4. Obręcze 391
  - 3.3.5. Układ kontroli ciśnienia i centralnego pompowania kół 395
  - 3.3.6. Obsługa i naprawa układu jezdny 398
- 3.4. Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w układzie jezdny 415
- 3.5. Ćwiczenia i test kontrolny 418
- 4. Ramy 421
  - 4.1. Budowa i zadania ram 421
  - 4.2. Sprawdzanie i naprawa ram 427
  - 4.3. Ćwiczenia i test kontrolny 430
- 5. Nadwozia pojazdów samochodowych 432
  - 5.1. Wiadomości wstępne 432
  - 5.2. Nadwozia samochodów osobowych i pochodnych 433
    - 5.2.1. Podział nadwozi 433
    - 5.2.2. Budowa nadwozi 443
  - 5.3. Nadwozia autobusów 454
    - 5.3.1. Podział nadwozi autobusów 454
    - 5.3.2. Budowa nadwozi autobusów 457
  - 5.4. Nadwozia samochodów ciężarowych 459
    - 5.4.1. Kabiny 459
    - 5.4.2. Nadwozia użytkowe uniwersalne 462
    - 5.4.3. Nadwozia użytkowe specjalizowane 463
    - 5.4.4. Nadwozia użytkowe wymienne 467
  - 5.5. Nadwozia samochodów ciężarowych specjalnego przeznaczenia 468
  - 5.6. Sprawdzanie, naprawa i konserwacja nadwozi 469
  - 5.7. Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w nadwoziach 478
  - 5.8. Ćwiczenia i test kontrolny 479
- 6. Przyczepy i naczepy 481
  - 6.1. Przyczepy 481
  - 6.2. Naczepy 487



6.3. Ćwiczenia i test kontrolny 489

7. Motocykle 491

7.1. Rodzaje motocykli 491

7.2. Ogólna budowa motocykla 495

7.3. Obsługa i naprawa motocykla 509

7.4. Ćwiczenia i test kontrolny 512

8. Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy 514

8.1. Układy bezpieczeństwa czynnego i komfortu jazdy 514

8.2. Układy bezpieczeństwa biernego 539

8.3. Diagnostyka, obsługa i naprawa układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy 559

8.4. Ćwiczenia i test kontrolny 566

Bibliografia 568

Rozwiązania testów kontrolnych 573