

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

723[04]/SZ/MEN/WKŁ/1999.09.27

Budowa i eksploatacja pojazdów samochodowych

Zeszyt 1

Budowa pojazdów samochodowych



Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

3 Materiały pomocnicze

3.1 Wiadomości teoretyczne

Według polskiego kodeksu drogowego pojazdem samochodowym nazywamy pojazd wyposażony w silnik, którego konstrukcja umożliwia jazdę z prędkością przekraczającą 25 km/h (określenie to nie obejmuje motoroweru, pojazdu szynowego i ciągnika rolniczego).

3.1.1 Rodzaje pojazdów samochodowych

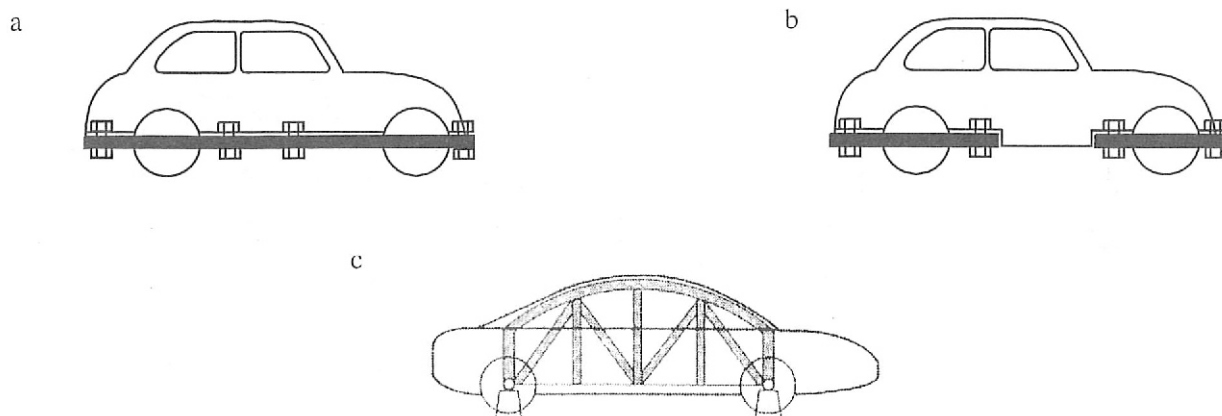
Pomimo dużej różnorodności pojazdów samochodowych można sklasyfikować je w grupy według pewnych wspólnych cech. Jednym ze sposobów klasyfikacji pojazdów samochodowych jest pogrupowanie ich według funkcji użytkowych i przeznaczenia. Przyjmując te kryteria można podzielić pojazdy samochodowe na:

- pojazdy przeznaczone do przewozu osób (samochody osobowe, autobusy i motocykle);
- pojazdy przeznaczone do przewozu towarów (samochody ciężarowe z uniwersalną skrzynią ładunkową i samochody do przewozów specjalistycznych np.: betoniarka, cysterna itp.);
- pojazdy specjalnego przeznaczenia (pojazdy spełniające różne inne funkcje, nie przeznaczone do przewozu ładunków np.: samochody pożarnicze, śmieciarki, karetki pogotowia);
- pojazdy wojskowe;
- ciągniki drogowe, przeznaczone do zadań transportowych (siodłowe, balastowe).

Inne rodzaje klasyfikacji polegają na pogrupowaniu pojazdów samochodowych zależnie od np.:

- rodzaju zastosowanego silnika napędowego (spalinowe, elektryczne, hybrydowe, parowe);
- zdolności pokonywania przeszkód i możliwości poruszania się w terenie (drogowe, uterenowione, terenowe);
- konstrukcji układu jezdnego (kołowe, kołowo-gąsienicowe, gąsienicowe);
- liczby śladów pozostawianych na podłożu (jednośladowe, dwuśladowe, wielośladowe);
- liczby osi (dwuosiowe, wieloosiowe);

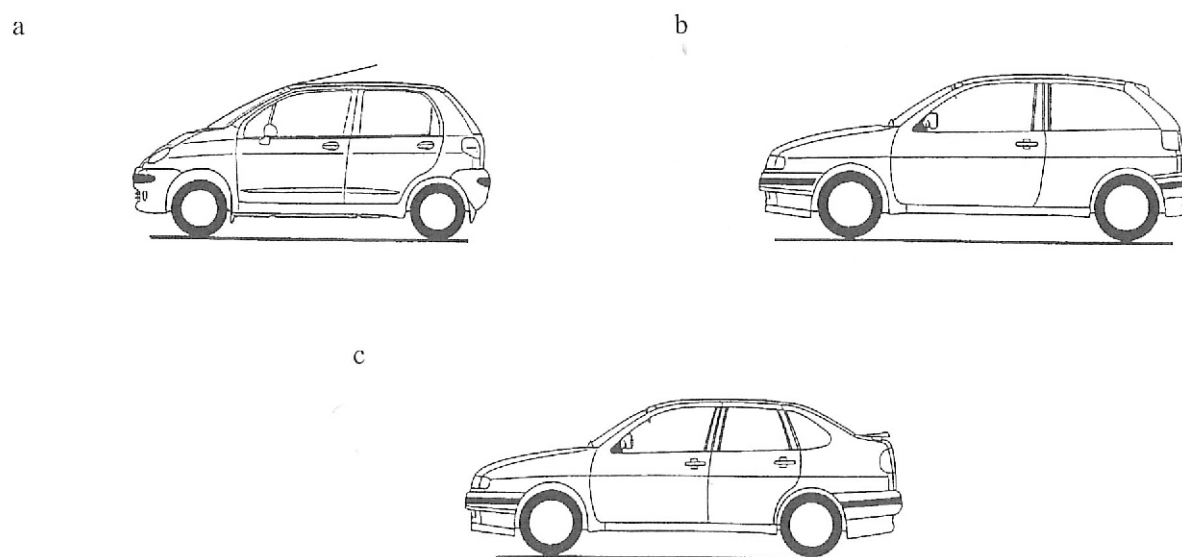
- konstrukcji nośnej nadwozia (nadwozie nieniosące – osadzone na ramie – rys. 1a, nadwozie półniosące – osadzone na półramie lub fragmentach ramy – rys. 1b, nadwozie samoniosące potocznie zwane samonośnym – rys. 1c);
- rodzaju nadwozia (zamknięte, otwarte, mieszane).



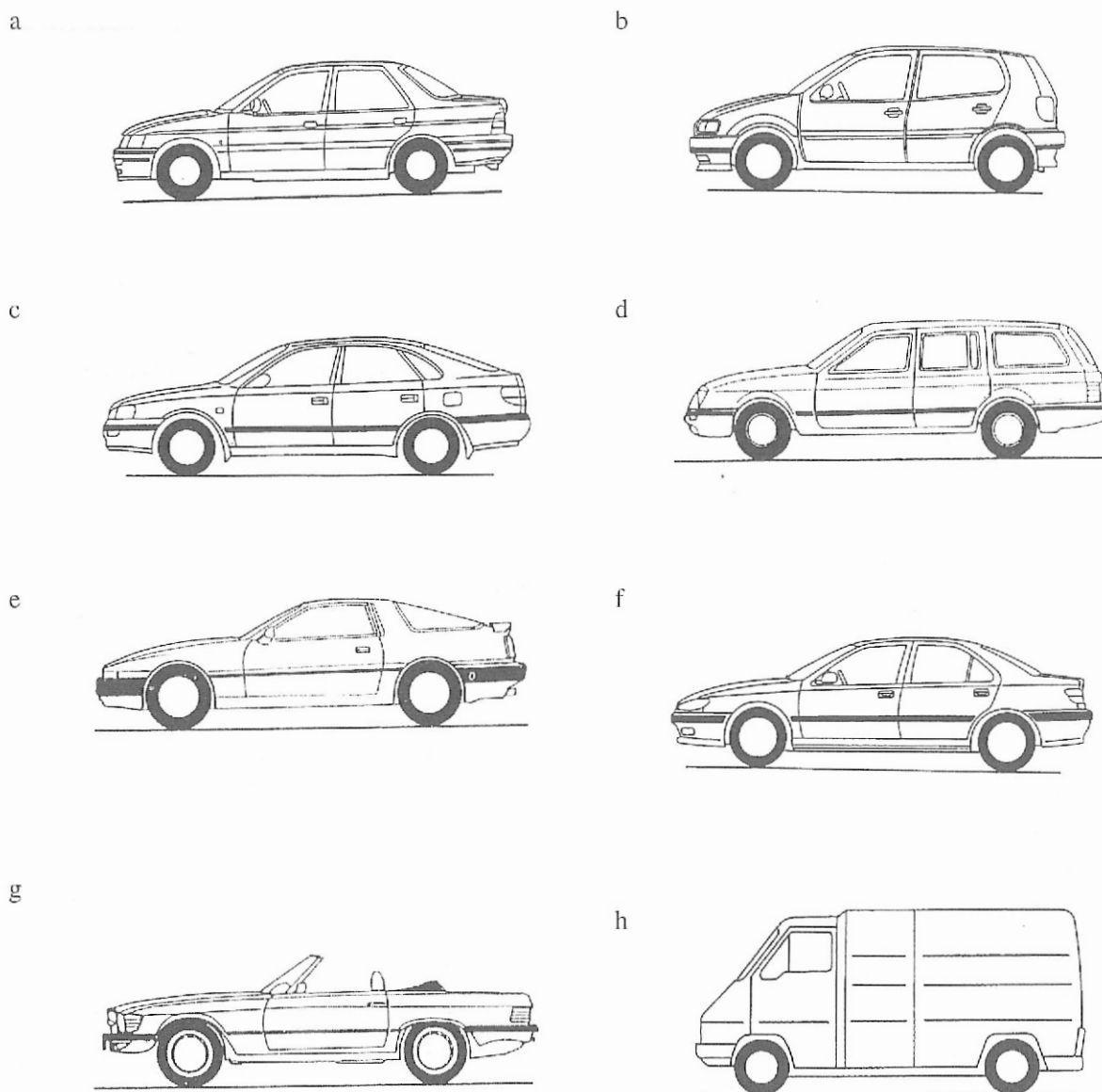
Rys. 1

Często spotykanym podziałem samochodów osobowych (upowszechnionym w periodykach motoryzacyjnych) jest ich pogrupowanie stosownie do wielkości, standardu (i ceny) do tzw. segmentów rynkowych, wśród których wyróżniamy pojazdy: mini, małe, klasy niższej średniej, klasy średniej, klasy wyższej średniej, klasy wyższej, luksusowe, sportowe, terenowe, vany. Wśród samochodów osobowych istnieje także podział klasyfikacyjny ze względu na kształt nadwozia, np.:

- jednobryłowe (rys. 2a), dwubryłowe (rys. 2b), trójbryłowe (rys. 2c),
- a także podział uwzględniający sylwetkę (i funkcję) nadwozia samochodu, np.:
- sedan (rys. 3a), hatchback (rys. 3b), liftback (rys. 3c), kombi (rys. 3d), coupe (rys. 3e), limuzyna (rys. 3f), kabriolet (rys. 3g), furgon (rys. 3h).



Rys. 2



Rys. 3

3.1.2 Zasadnicze zespoły pojazdu samochodowego

W każdym pojeździe samochodowym – bez względu na jego rodzaj – można wydzielić trzy zasadnicze grupy zespołów:

- silnik,
- podwozie,
- nadwozie.

Silnik to zespół dostarczający energii do napędu pojazdu. W przypadku silnika spalinowego energia jest czerpana z paliwa zasilającego jednostkę napędową.

Podwozie to grupa zespołów, układów i osprzętu niezbędnych do poruszania się pojazdu w sposób w pełni kontrolowany. Te zespoły służą m.in. przeniesieniu napędu z silnika na koła, kierowaniu, zatrzymaniu, tłumieniu drgań, wstrząsów, uderzeń itp.

Nadwozie ma za zadanie zapewnienie najwłaściwszych warunków przewozu osób lub towarów, a w przypadku samochodów specjalnego przeznaczenia – spełnienie przewidzianych zadań.

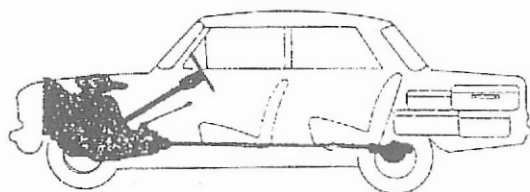
3.1.3 Ogólny układ konstrukcyjny pojazdu samochodowego

Układ konstrukcyjny całego pojazdu w decydujący sposób zależy od miejsca i sposobu usytuowania silnika oraz ustalenia osi napędzanej.

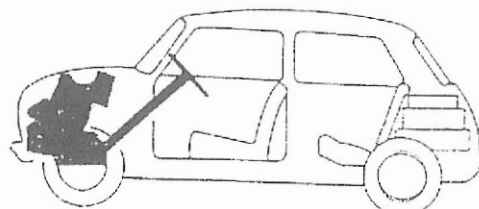
W samochodach osobowych spotyka się cztery zasadnicze rodzaje układu konstrukcyjnego, a mianowicie:

- silnik umieszczony z przodu pojazdu napędzający koła tylne za pośrednictwem wału; układ tego rodzaju nazywa się układem klasycznym (rys. 4a);
- silnik umieszczony z przodu (przeważnie poprzecznie, tzn. prostopadle do osi wzłużnej samochodu) napędzający koła przednie; ten układ nazywa się układem zblokowanym z napędem przednim (rys. 4b);
- silnik umieszczony z tyłu (wzdłużnie lub poprzecznie) napędzający koła tylne; układ ten określa się jako układ zblokowany z napędem tylnym (rys. 4c);
- silnik umieszczony przed tylną osią napędzający koła tylne; jest to tzw. układ centralny (rys. 4d).

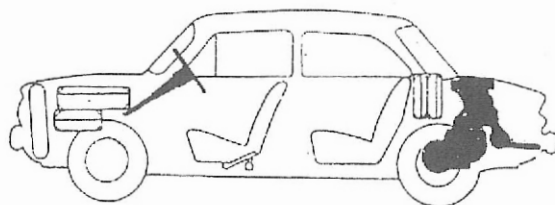
a



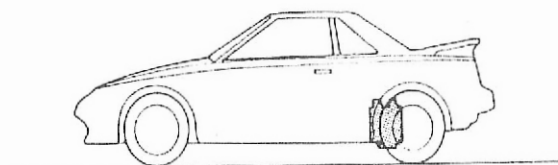
b



c



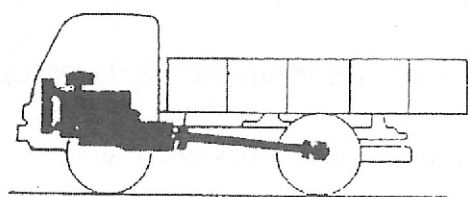
d



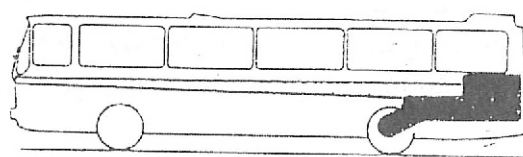
Rys. 4

W samochodach ciężarowych i ciągnikach drogowych z reguły stosuje się układ klasyczny (rys. 5a). W tych pojazdach napęd może być doprowadzany do więcej niż jednej osi tylnej. W autobusach stosuje się układ zblokowany z napędem tylnym, umożliwiającym obniżenie podłogi oraz lepsze wykorzystanie wnętrza (rys. 5b). W tych pojazdach układ klasyczny jest rzadko stosowany. Spotyka się również autobusy, w których płaskie silniki są umieszczone pod podłogą. To rozwiązanie umożliwia korzystniejsze rozplanowanie wnętrza pojazdu. W pojazdach przeznaczonych do poruszania się po drogach utwardzonych i w terenie stosuje się napęd kół wszystkich osi (rys. 5c).

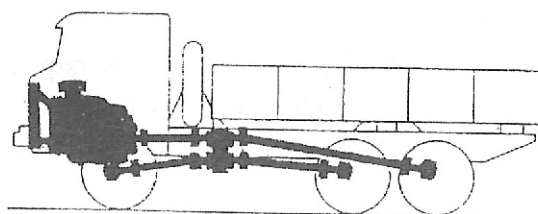
a



b



c



Rys. 5

3.1.4 Techniczno-eksploatacyjna charakterystyka pojazdu samochodowego

Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna pojazdu samochodowego to zbiór informacji umożliwiających porównanie właściwości technicznych różnych typów pojazdów. Obejmuje ona podstawowe wymiary i masę pojazdu, ładowność, prędkość oraz dane określające konstrukcję wybranych zespołów.

Porównanie danych techniczno-eksploatacyjnych charakteryzujących pojazdy jest możliwe tylko wtedy, gdy wszystkie parametry pojazdu są jednoznacznie zdefiniowane. Definicje najważniejszych parametrów charakteryzujących pojazd samochodowy są następujące.

Długość pojazdu a – odległość między skrajnymi (przednim i tylnym) punktami pojazdu mierzona równoległe do jego osi podłużnej.

Szerokość pojazdu b – odległość między skrajnymi punktami poprzecznego obrysu pojazdu (z uwzględnieniem lusterek, kierunkowskazów itp., jeżeli są one przymocowane nieruchomo).

Wysokość pojazdu h – odległość między płaszczyzną jezdni a równoległą do niej płaszczyzną przechodzącą przez najwyższy położony punkt pojazdu nie obciążonego (o masie własnej).

Rozstaw osi l – odległość między prostymi łączącymi środki kół poszczególnych osi.

Rozstaw kół s – odległość między punktami styku z powierzchnią środków opon tej samej osi (dla kół pojedynczych).

Masa własna pojazdu – masa kompletnego pojazdu łącznie z masą paliwa, olejów, smarów i innych cieczy w ilości nominalnej oraz normalnego wyposażenia, bez masy załogi.

Maksymalna masa całkowita pojazdu – masa ustalona przez producenta dla określonych warunków pracy.

Dopuszczalna masa całkowita pojazdu – masa pojazdu ustalona przez władze administracyjne dopuszczające pojazd do ruchu.

Ładowność – różnica maksymalnej masy całkowitej i masy własnej pojazdu.

Ładowność dopuszczalna – różnica dopuszczalnej masy całkowitej i masy własnej pojazdu.

Prędkość maksymalna – największa średnia prędkość, którą może osiągnąć pojazd nie obciążony ze startu lotnego, w określonych normami szczegółowymi warunkach pomiaru, na odcinku drogi o długości 1000 m.

Prędkość maksymalna użyteczna – największa średnia prędkość, którą może osiągnąć pojazd o dopuszczalnej masie całkowitej ze startu lotnego w określonych normami szczegółowymi warunkami pomiaru, na odcinku drogi o długości 1000 m.

Prędkość ekonomiczna – prędkość, przy której pojazd o dopuszczalnej masie całkowitej, w określonych normami szczegółowymi warunkach pomiaru, zużywa najmniej paliwa.

Zeszyty ucznia stanowią połączenie wiedzy teoretycznej z praktyką, umożliwiające realizację ćwiczeń (jednostek modułowych) według nowoczesnego programu nauczania zawodu **Mechanik pojazdów samochodowych**. Wydawane są w następujących blokach tematycznych:

- *Techniczne podstawy zawodu*
- *Budowa i eksploatacja pojazdów samochodowych*
- *Zajęcia specjalistyczne:*
 - *blacharz samochodowy,*
 - *lakiernik samochodowy,*
 - *diagnosta samochodowy.*

**Wydawnictwa
Komunikacji i Łączności**

