



FABRYKA SAMOCHODÓW
W LUBLINIE

ROK ZAŁOŻENIA 1950

**SAMOCHÓD
DOSTAWCZY**

Zuk



Instrukcja obsługi

Tomek CH.

This technical documentation is provided to you for free by <http://zukowka.wordpress.com/> in order for you to be able to maintain your historical vehicle on the road.

We consider it to be both educational and contributing to road-safety.

FABRYKA SAMOCHODÓW w LUBLINIE
20-952 Lublin, ul. Mełgiewska 7/9, tel. 201 41, fax 625 26

SAMOCHÓD DOSTAWCZY



- silnik benzynowy S-21
- silnik wysokoprężny 4C90

Instrukcja obsługi

Wydawnictwa Przemysłowe WEMA
Warszawa 1994

Opracowanie:

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy (OBR) Fabryki Samochodów w Lublinie

Dział Konstrukcyjny

ul. Melgiewska 7/9, 20-952 Lublin

telefon 201 41 wew. 959

**Niniejsza „Instrukcja obsługi” zawiera charakterystykę techniczną,
zasady obsługi i eksploatacji samochodu.**

Odbiorcy:

użytkownicy samochodów ŻUK

i pracownicy zaplecza technicznego motoryzacji.

Wydawnictwa Przemysłowe WEMA
ul. Daniłowiczowska 18, 00-950 Warszawa
tel. 27 54 56 do 59; tlx 814548 wema pl, fax 6355779

SPIS TREŚCI

1. Wiadomości ogólne	7	4. Obsługa techniczna	54
1.1. Cechy użytkowe samochodu	7	4.1. Mechanizm rozrządu silnika	54
1.2. Numery identyfikacyjne zespołów	8	4.1.1. Dokręcanie śrub głowicy	54
1.3. Zamawianie części zamiennych	11	4.1.2. Regulacja luzów zaworowych	54
1.4. Gwarancja samochodu	11	4.2. Układ smarowania silnika	57
2. Charakterystyka samochodu	12	4.2.1. Sprawdzanie i uzupełnianie oleju w silniku	58
3. Użytkowanie samochodu	37	4.2.2. Wymiana oleju w silniku	58
3.1. Urządzenia sterowania i kontroli	37	4.3. Układ zasilania	59
3.2. Fotele i pasy bezpieczeństwa	41	4.3.1. Pompa paliwa	59
3.3. Przygotowanie samochodu do wyjazdu	41	4.3.2. Gaźnik	59
3.4. Fotele i siedzenia	45	4.3.3. Filtr powietrza	63
3.5. Włączanie nagrzewnic	47	4.3.4. Układ wydechowy	64
3.6. Włączanie wycieraczki	47	4.4. Układ chłodzenia	64
3.7. Wymiana kół	47	4.4.1. Uzupełnianie płynu	64
3.8. Zamiana kół	47	4.4.2. Regulacja paska klinowego silnika	65
3.9. Holowanie samochodu i przyczepy	48	4.4.3. Pompa wody i termostat	65
3.10. Obsługa codzienna (OC)	48	4.5. Elektroniczny układ zapłonowy	65
3.11. Uruchamianie silnika (zimnego)	49	4.5.1. Świece zapłonowe	66
3.12. Uruchamianie silnika w zimie	50	4.5.2. Sprawdzanie i ustawienie kąta wyprzedzenia zapłonu	67
3.13. Uruchamianie silnika przez holowanie samochodu	50	4.6. Obsługa techniczna samochodu z silnikiem 4C90	70
3.14. Jazda samochodem	50	4.6.1. Informacje ogólnotechniczne	70
3.15. Zatrzymywanie i parkowanie samochodu	51	4.6.2. Numery identyfikacyjne samochodu	70
3.16. Docieranie samochodu	51	4.6.3. Opis silnika 4C90/A4 z osprzętem	71
3.17. Ekonomiczne użytkowanie samochodu	52	4.7. Urządzenia sterowania i kontroli	72
3.17.1. Zużycie paliwa	53	4.8. Przygotowanie do jazdy i jazda samochodem	73
3.17.2. Eksploatacja w okresie zimowym	53	4.8.1. Obsługa samochodu przed wyjazdem	73
3.17.3. Przechowywanie samochodu	53		

4.8.2. Uruchamianie silnika	73	4.15.1. Obsługa pasa zębatego napędu rozrządu i pompy wtryskowej	90
4.8.3. Jazda samochodem	74	4.15.2. Sprawdzanie i regulacja luzów zaworowych	91
4.8.4. Zatrzymanie samochodu i wyłączanie silnika	75	4.15.3. Dokręcanie nakrętek śrub mocujących głowicę i nasadę głowicy	91
4.9. Docieranie samochodu	75	5. Mechanizmy przeniesienia napędu	93
4.10. Zasady ekonomicznego użytkowania samochodu	76	5.1. Sprzęgło	93
4.11. Niedomagania silnika 4C90 i sposoby ich usuwania	77	5.1.1. Regulacja skoku jałowego pedału sprzęgła	93
4.12. Obsługa układu smarowania silnika 4C90	82	5.1.2. Smarowanie mechanizmu wyłączania sprzęgła	93
4.13. Obsługa układu chłodzenia	82	5.2. Skrzynia biegów, tylny most, wał napędowy	94
4.13.1. Regulacja naciągu paska klinowego napędu wentylatora	83	5.2.1. Smarowanie skrzyni biegów	94
4.13.2. Wymiana płynu chłodzącego	83	5.2.2. Tylny most	94
4.13.3. Obsługa sprzęgła napędu wentylatora	83	5.2.3. Tylne zawieszenie	94
4.14. Obsługa układu zasilania paliwem	84	5.2.4. Wał napędowy	95
4.14.1. Oczyszczanie zbiornika paliwa	84	5.3. Przednie zawieszenie	95
4.14.2. Czyszczenie osadnika i wymiana wkładu filtra paliwa	84	5.3.1. Sprawdzanie i regulacja luzu łożysk kół przednich	95
4.14.3. Obsługa pompy paliwa	85	5.3.2. Smarowanie łożysk kół przednich	97
4.14.4. Wymiana wkładu filtra powietrza	86	5.3.2a. Smarowanie sworzni zwrotnicy	97
4.14.5. Odpowietrzanie układu paliwowego	86	5.3.3. Sprawdzanie i regulacja kątów ustawienia kół przednich	97
4.14.6. Obsługa wtryskiwaczy	87	5.3.4. Sprawdzanie i regulacja zbieżności kół przednich	99
4.14.7. Obsługa pompy wtryskowej	87	5.3.5. Sprawdzanie i regulacja kąta skrętu kół przednich	100
4.14.8. Regulacja kąta wyprzedzenia wtrysku	88	5.3.6. Amortyzatory przednie	100
4.14.9. Obsługa przestawiacza kąta wtrysku paliwa	89	5.4. Koła jezdne	100
4.14.10. Regulacja obrotów biegu jałowego silnika	89		
4.15. Obsługa głowicy i mechanizmu rozrządu	90		

6. Układy: kierowniczy i hamulcowy 101

6.1. Układ kierowniczy 101

6.1.1. Sprawdzanie i regulacja luzu układu
kierowniczego 101

6.1.2. Przekładnia kierownicy 101

6.1.3. Mechanizm kierowniczy 101

6.2. Układ hamulcowy 104

6.2.1. Hamulce kół przednich 106

6.2.2. Hamulce kół tylnych 107

6.2.3. Uzupełnianie płynu hamulcowego . 108

6.2.4. Mechanizm uruchamiania hamulców 108

6.2.5. Odpowietrzanie hamulców 108

6.2.6. Regulacja hamulców (samoczynna) 110

6.2.7. Regulacja hamulca postojowego . . 110

6.2.8. Skuteczność działania hamulców . 110

7. Instalacja elektryczna 112

7.1. Obwód zasilania 112

7.1.1. Alternator 112

7.1.2. Zapobieganie uszkodzeniom alternatora 113

7.1.3. Obsługa akumulatora 113

7.2. Rozrusznik 114

7.3. Światła samochodu 116

7.3.1. Ustawianie świateł 116

7.3.2. Wymiana żarówek w reflektorach i lampach 118

7.4. Sygnał dźwiękowy 119

7.5. Wycieraczka szyby 119

7.6. Prędkościomierz 120

7.7. Przewody i bezpieczniki 121

7.8. Sprawdzanie działania urządzeń elektrycznych 122

7.9. Instalowanie radia 123

7.10. Instalacja elektryczna samochodów z silnikiem 4C90 125

7.11. Obsługa świateł żarowych 125

8. Nadwozie i wyposażenie 126

8.1. Kabina kierowcy 126

8.2. Zamki i zawiasy 126

8.3. Lusterka wsteczne 127

8.4. Osłona silnika i dywaniki 127

8.5. Ogrzewanie kabiny 127

8.6. Samochód gaśniczy A156 128

9. Malowanie i konserwacja samochodu . . 130

10. Obsługa techniczna samochodu 131

10.1. Wykaz czynności obsługi technicznej
(OT-D, OT-I, OT-II) samochodów Żuk
z silnikiem S-21 i 4C90 131

10.2. Materiały eksploatacyjne 136

10.3. Wyposażenie (narzędzia) 138

11. Instrukcja przeciwpożarowa 139

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

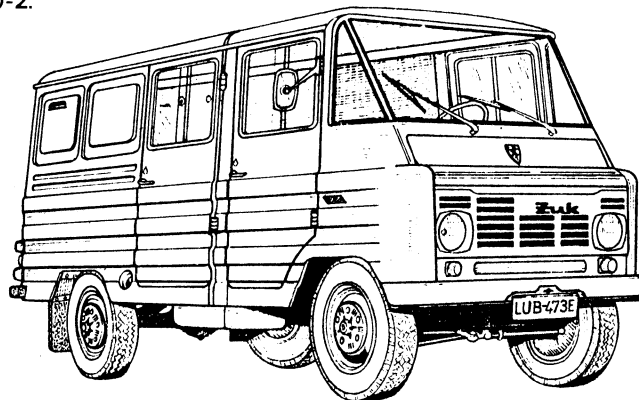
1.1. CECHY UŻYTKOWE SAMOCHODU

Fabryka Samochodów w Lublinie od 1959 r. produkuje samochody dostawcze ŻUK w kilkunastu odmianach (rys. 2.1 — 2.8), różniące się cechami użytkowymi nadwozia, z silnikiem gaźnikowym S-21 oraz z silnikiem wysokoprężnym 4C90. Samochody typu furgon, skrzyniowe oraz kontenerowe są przeznaczone do przewozu różnych ładunków, w zależności od odmiany samochodu; natomiast samochody towarowo-osobowe (towos) służą do przewozu osób i towarów. Na bazie samochodu furgon A06 są wykonane odmiany specjalistyczne: samochody dla brygad monterskich, bankowozy A062, mikrobusy A18 itp. Ponadto fabryka wytwarza samochody izotermiczne i chłodnie A176 oraz samochody kontenerowe o różnym przeznaczeniu. Mikrobus A18 jest przeznaczony do przewozu dziewięciu osób łącznie z kierowcą.

Konstrukcja każdej z odmian samochodu ŻUK została dostosowana do wymagań jakie powinien spełniać samochód pod-

czas eksploatacji, tzn. aby mógł być przydatny jako środek transportu do obsługi handlu, usług, rzemiosła (np. dla brygad monterskich i budowlanych), banku itp. **Fabryka zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych polepszających jakość i trwałość samochodu.**

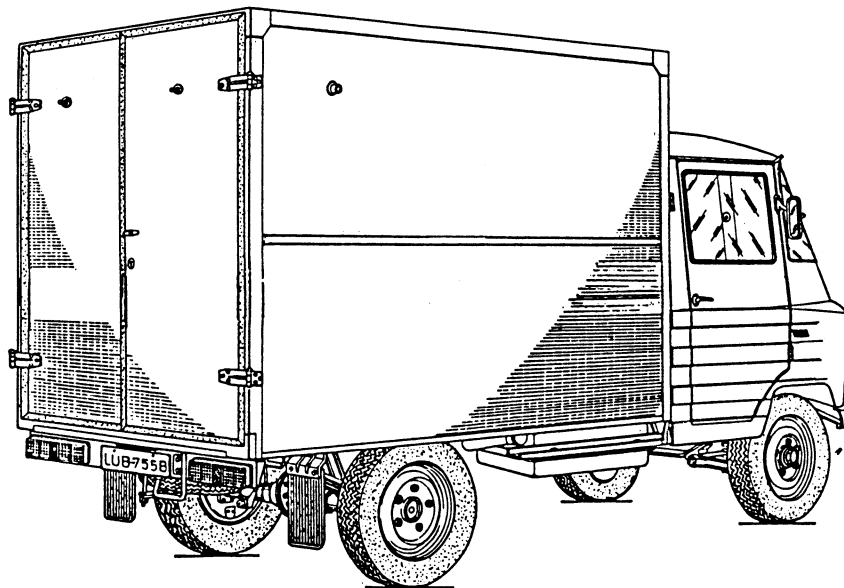
W okresie docierania samochodu (do przebiegu 3000 km) należy szczególnie przestrzegać warunków podanych w rozdziale 3.16. Podczas całego okresu eksploatacji należy stosować zalecane paliwa, oleje, smary i płyny specjalne podane w tablicy 10-2.



Rys. 1.1
Samochód ŻUK A06
furgon

3. Zaleca się przeprowadzenie pierwszej konserwacji samochodu jak najwcześniej, tzn. tuż po jego nabyciu, co ułatwi użytkownikowi jej prawidłowe wykonanie, gdyż eliminuje się wtedy kosztowne i pracochłonne przygotowanie zespołów podwozia

i nadwozia do tej operacji, jak: odrdzewianie, czyszczenie i wykonywanie zaprawek malarsko-lakierniczych. W dalszym okresie eksploatacji konserwacja czasowa powinna być ponawiana w odstępach jednorocznych (rozdział 9).



Rys. 1.2. Samochód ŻUK A176 kontenerowy

1.2. NUMERY IDENTYFIKACYJNE ZESPOŁÓW

Każdy samochód ŻUK jest oznaczony fabrycznie w sposób ułatwiający rozpoznanie roku produkcji, serii produkcyjnej podwozia i silnika.

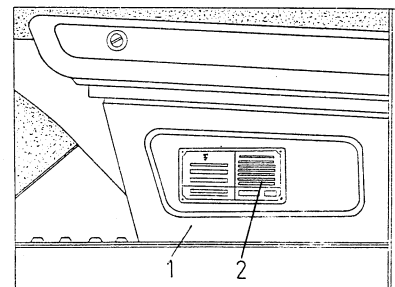
Numery te ułatwiają dobór właściwych części zamiennych podczas naprawy samochodu i są wybite na następujących zespołach:

- a) tabliczka znamionowa (rys. 1.3.), umieszczona na podstawie fotela kierowcy (rys. 1.3a),
- b) numer podwozia — na prawej podłużnicy ramy (rys. 1.4),
- c) numer silnika — na kadłubie po lewej stronie (rys. 1.5),
- d) numer nadwozia — na belce górnej kabiny (rys. 1.6).

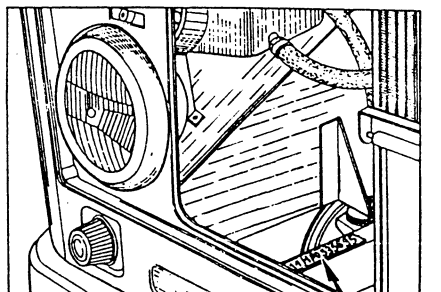
Ponadto na skrzyni biegów i prędkościomierzu (rys. 1.7) są założone płomby w celu uniemożliwienia odłączenia napędu przez osoby niepowołane.

 HOMOLOGACJA Homologation NUMER IDENTYFIKACYJNY Identification number DOPUSZCZALNA MASA CAŁKOWITA Allowable max. total weight DOPUSZCZALNA MASA POJAZDU Z PRZYCZEPĄ Allowable gross train weight DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE OSI PRZEDNIEJ Allowable front axle load DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE OSI TYLNEJ Allowable rear axle load		FABRYKA SAMOCHODÓW LUBLIN	
		668 SUL 00611HR0571357	
		2500 kg	
		3225 kg	
		1. 1100 kg	
		2. 1400 kg	
ŁADOWNOŚĆ Payload ROK PRODUKCJI Production date		1030 kg 1994	WERSJA Version ZNAK KONTROLI JAKOŚCI Inspection mark H

Rys. 1.3. Tabliczka znamionowa samochodu ŻUK A06H

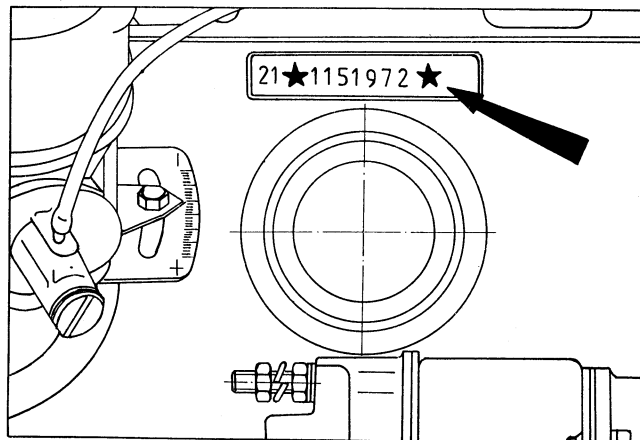


Rys. 1.3a
Umieszczenie tabliczki znamionowej
1 — podstawa fotela kierowcy,
2 — tabliczka znamionowa

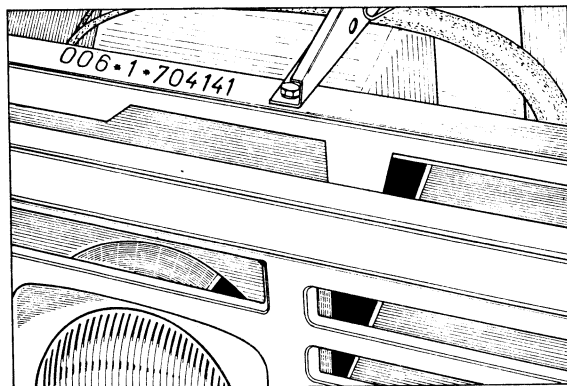


SUL 006 11HR0571357

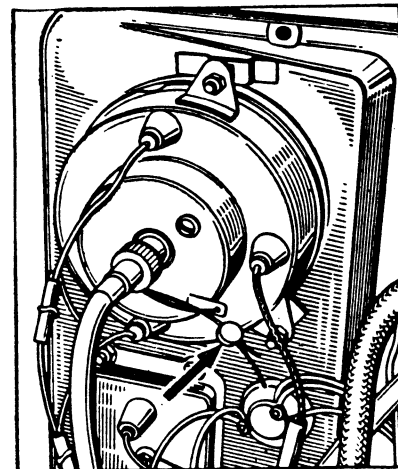
Rys. 1.4
Umieszczenie numeru podwozia



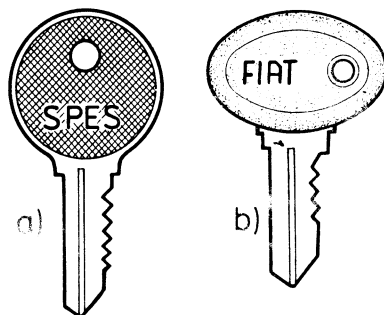
Rys. 1.5. Umieszczenie numeru silnika



Rys. 1.6
Umieszczenie numeru nadwozia



Rys. 1.7. Plomba
na prędkościomierzu



Rys. 1.8
Kluczyki do samochodu
a) do zamka drzwi kabiny,
b) do wyłącznika zapłonu

1.3. ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Sprzedaż detaliczną części zamiennych do samochodu prowadzi Fabryka Samochodów w Lublinie oraz sklepy POLMOZBYTU na terenie całego kraju. Przy zakupie części oraz sporządzaniu zamówień należy posługiwać się aktualnym katalogiem części zamiennych samochodu ŻUK i „Biuletynami Informacyjnymi” (podającymi wprowadzone zmiany). Na podstawie powyższych publikacji należy podać:

- nr fabryczny (katalogowy) części,
- pełną nazwę katalogową części zamiennych (uwzględniając określenie położenia — lewa, prawa — dla części symetrycznych),

- żadaną liczbę zamówionych części,
- nazwę i rok wydania katalogu, wg którego dokonuje się zamówienia.

W przypadkach wątpliwych (np. brak pewności co do aktualności katalogu, wg którego dokonuje się zamówienia) należy dodatkowo podać numer produkcyjny podwozia samochodu, do którego zamawia się daną część zamienną.

1.4. GWARANCJA SAMOCHODU

Okres gwarancji dla samochodu ŻUK wynosi 12 miesięcy od daty zakupu lub do przebiegu 35 000 km. W okresie gwarancyjnym wszystkie usługi techniczne należy wykonywać w Autoryzowanej Stacji Obsługi (ASO). Wykonanie usługi technicznej w okresie gwarancyjnym

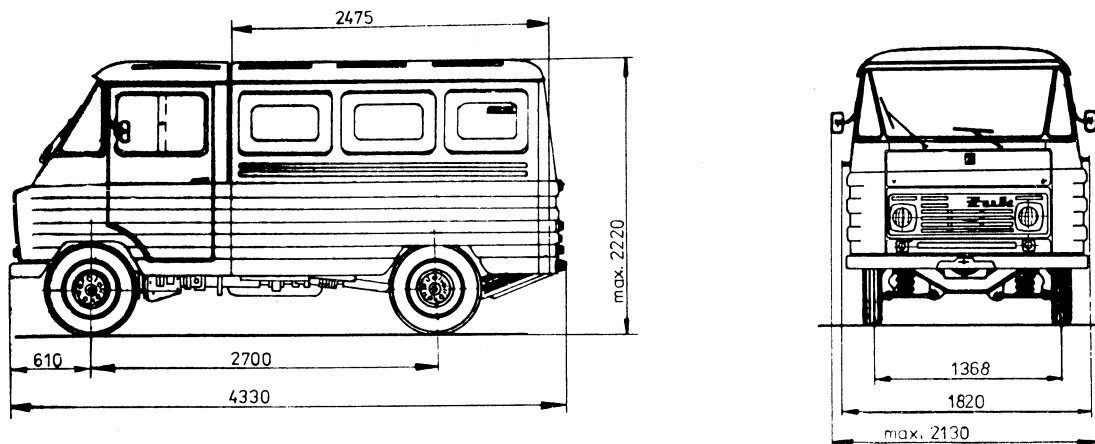
musi być potwierdzone w książce gwarancyjnej, co stanowi warunek zachowania uprawnień gwarancyjnych.

Obsługa techniczna w okresie do-cierania po przebiegu pierwszych 1000÷1500 km jest wykonywana na koszt fabryki w ASO. Użytkownik pokrywa tylko koszty olejów, smarów i filtru oleju, wymienianych podczas tej obsługi. Następne usługi techniczne w okresie gwarancyjnym wykonuje się również w ASO, ale na koszt użytkownika.

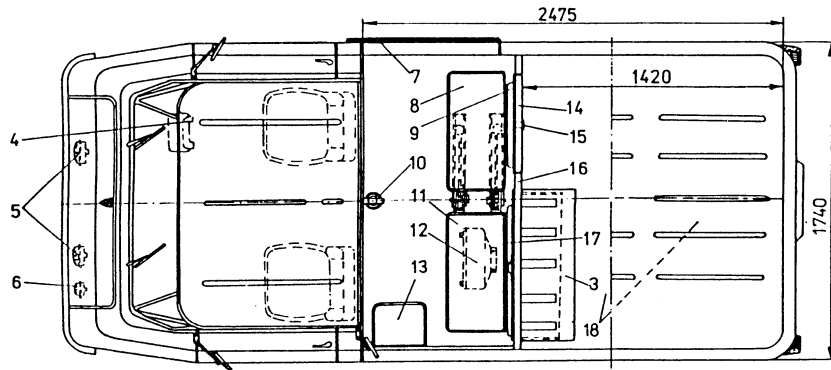
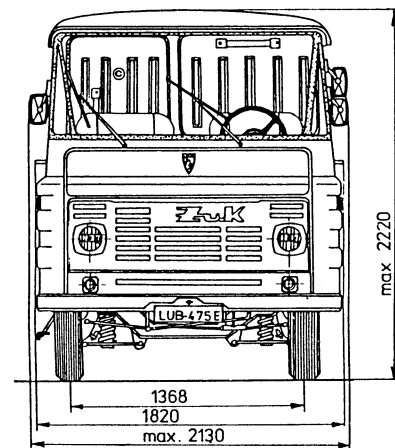
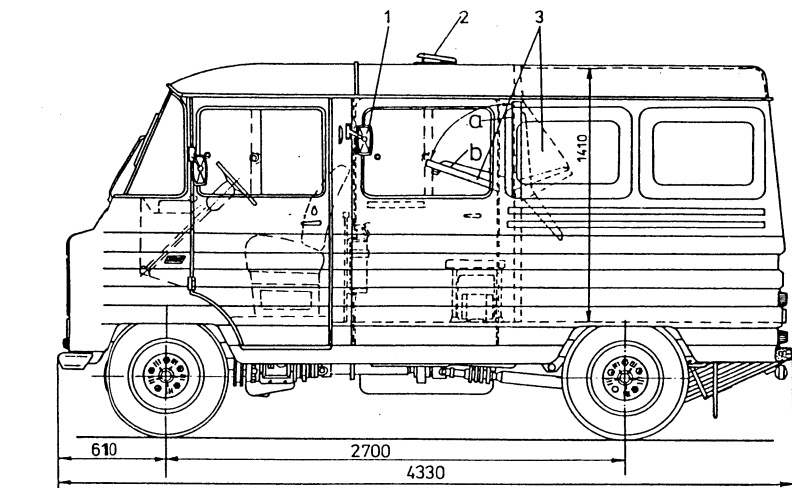
Okresowe usługi techniczne po okresie gwarancyjnym mogą być wykonywane w dowolnej stacji obsługi lub przez samego użytkownika.

Szczegółowe warunki dotyczące gwarancji dla samochodu podano w książce gwarancyjnej.

2. CHARAKTERYSTYKA SAMOCHODU

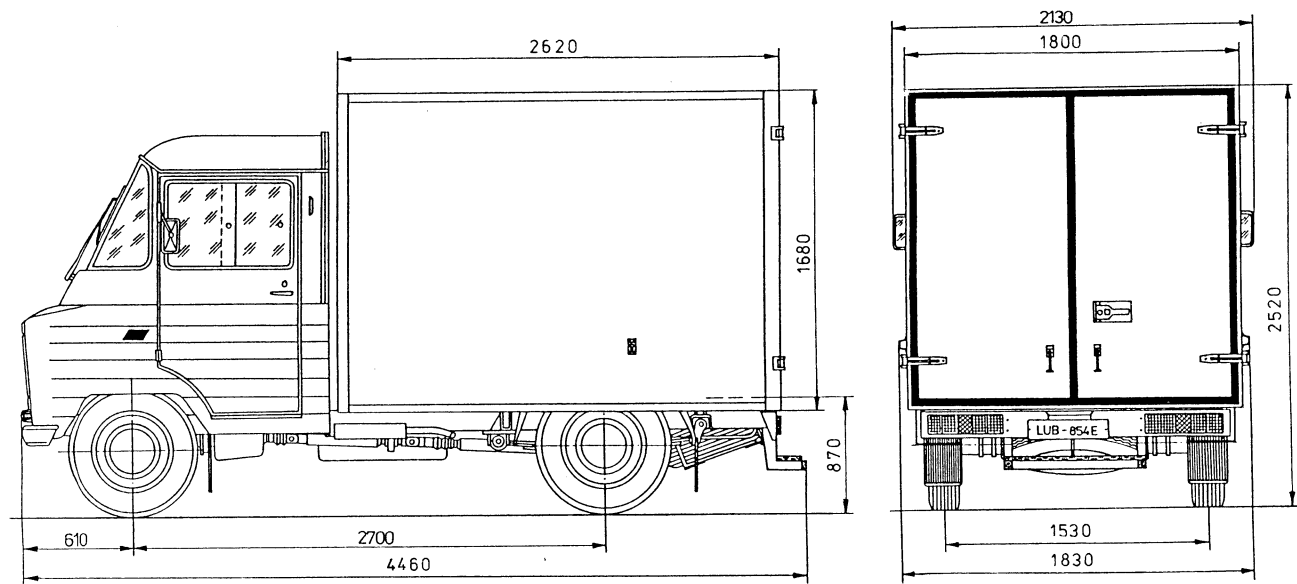


Rys. 2.1. Samochód ŽUK A06 furgon

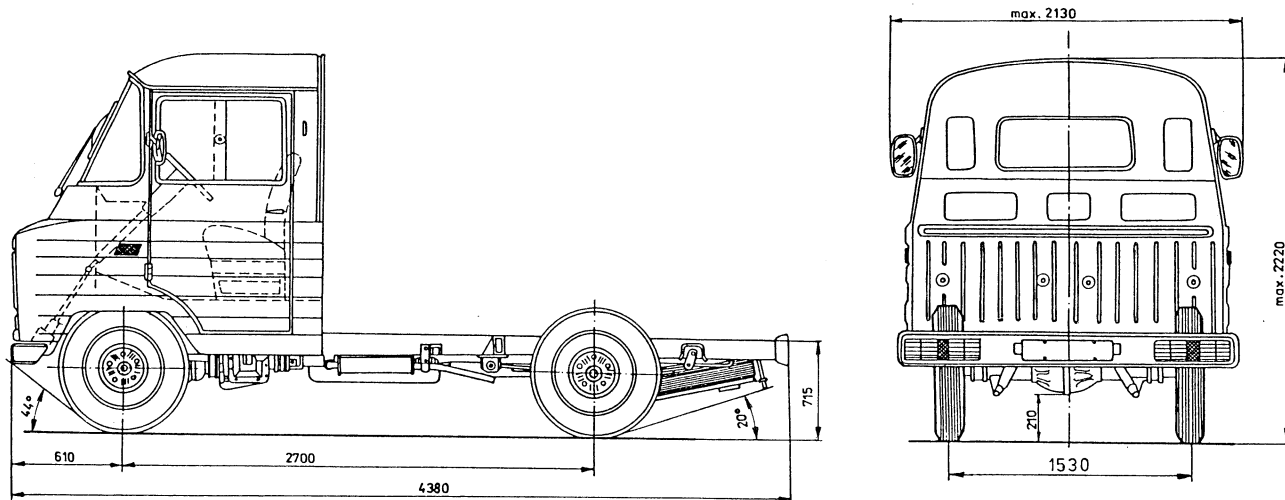


Rys. 2.2. Samochód ŻUK A062 bankowy

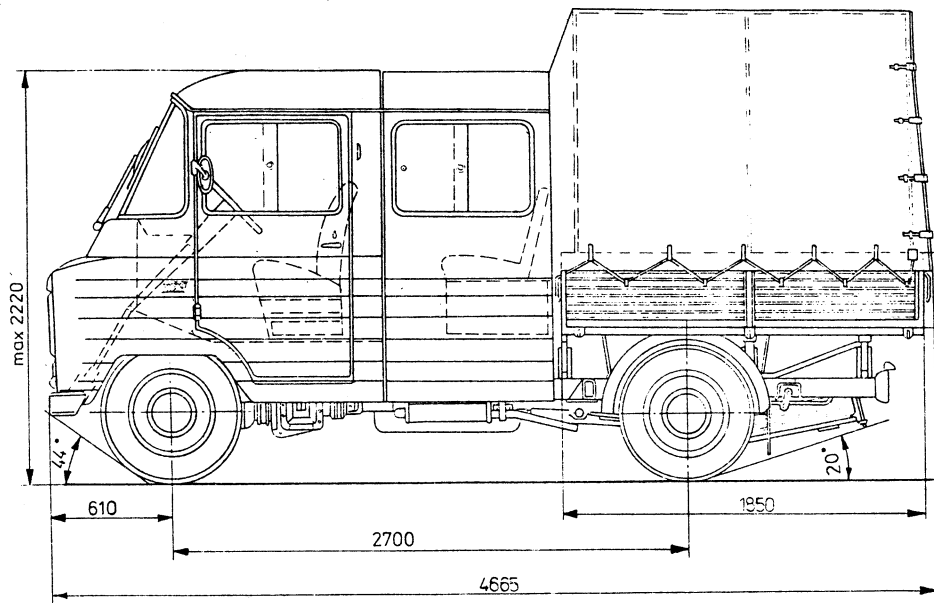
1 — dodatkowe lustro zewnętrzne, 2 — wycierznik, 3 — pokrywa otworu wrzutowego, 4 — radiotelefon (montuje użytkownik), 5 — sygnały dwutonowe, 6 — sygnał samochodowy, 7 — stopień wejściowy, 8 — siedzenie stałe, 9 — oparcie siedzenia składanego, 10 — gaśnica GP1 x S, 11 — siedzenie stałe, 12 — nagrzewnica, 13 — stół składany, 14 — drzwi wyladunkowe, 15 — wziernik, 16 — ściana działowa, 17 — oparcie siedzenia stałego, 18 — przedział ładunkowy (kasa), a — pokrywa otworu wrzutowego — zamknięta, b — pokrywa otworu wrzutowego — otwarta



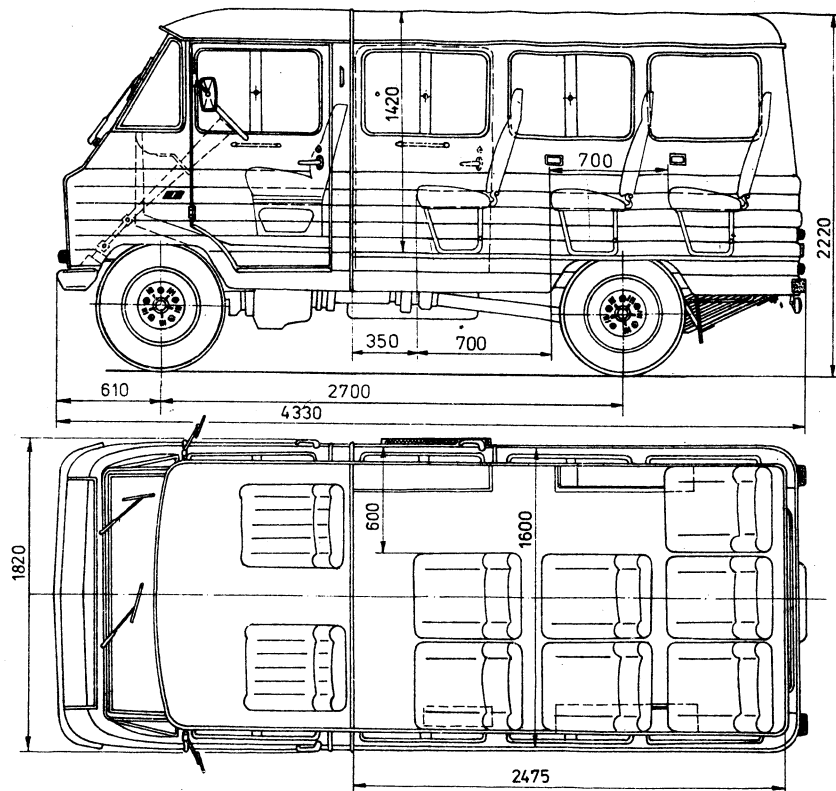
Rys. 2.7. Samochód ŻUK A176 izotermiczny



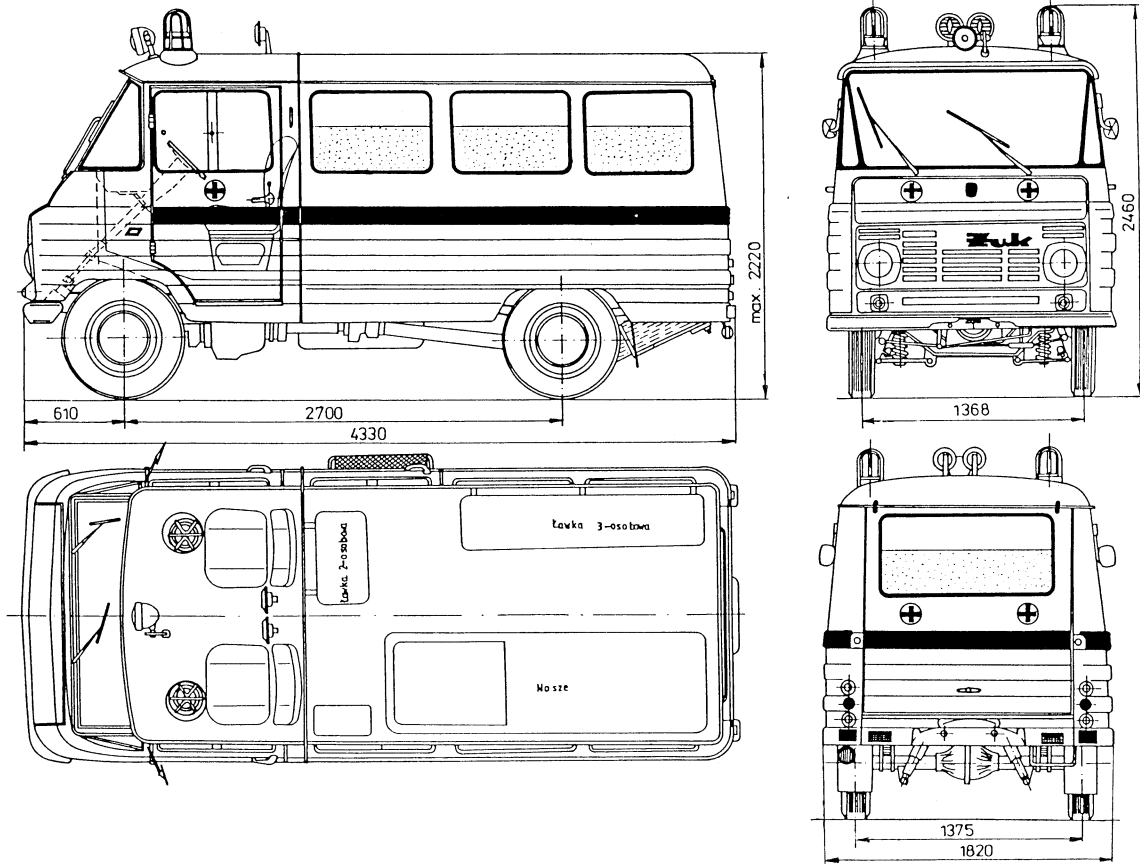
Rys. 2.8. Samochód ŻUK A11136 — podwozie pod zabudowę nadwozia izotermicznego



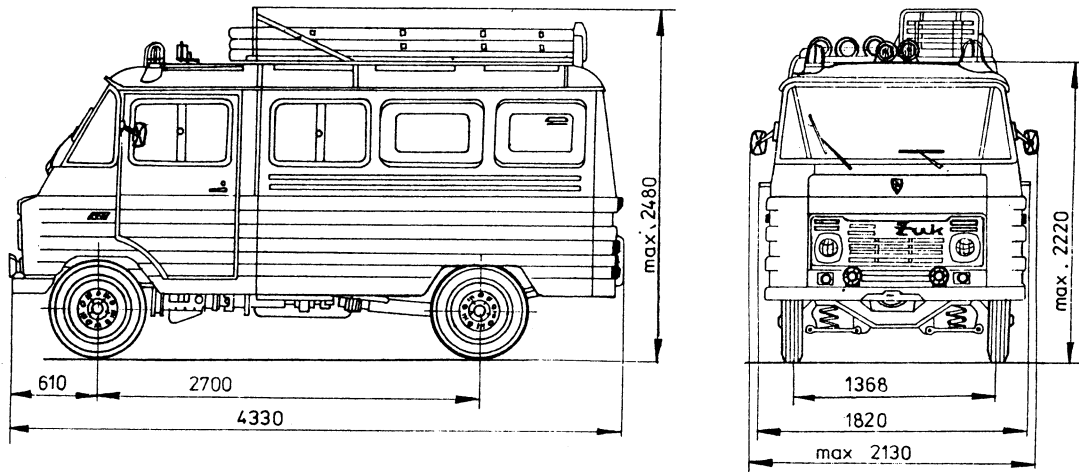
Rys. 2.9. Samochód A161 skrzyniowy z wydłużoną kabiną



Rys. 2.10. Samochód ŻUK A18 mikrobus



Rys. 2.11. Samochód ŻUK A1806 sanitarny (karetka pogotowia)



Rys. 2.12. Samochód gaśniczy A156 z motopompą

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Parametry	Jednostka miary	A06 furgon	A062 furgon bankowy	A07 towos	A072 towos dla brygad	A073 pogotowie energet.	A074 towos lux	A075 towos lux	A0701 towos lux
1. MASY I OBCIĄŻENIA¹⁾									
A. Masa i obciążenie samochodu z silnikiem benzynowym S-21									
Masa własna ²⁾	kg	1470	1600	1550	1650	1550	1570	1550	1575
Ładowność dopuszczalna ³⁾	kg	1030	900 lub 6 osób + +450	950 lub 7 osób + +425	850 lub 9 osób + +175	950 lub 7 osób + +425	930 lub 5 osób + +555	950 lub 7 osób + +425	925 lub 5 osób + +550
Masa całkowita dopuszczalna	kg	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Rozkład masy własnej:									
— na oś przednią	kg	850	890	860	910	860	870	860	870
— na oś tylną	kg	620	710	690	740	690	700	690	705
Maksymalny nacisk:									
— osi przedniej	kN	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
— osi tylnej	kN	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Dopuszczalna masa przyczepy:									
— bez hamulca	kg	725	725	725	725	725	725	725	725
— z hamulcem	kg	725	725	725	725	725	725	725	725
Dopuszczalna masa pojazdu z przyczepą	kg	3225	3225	3225	3225	3225	3225	3225	3225
B. Masa i obciążenie samochodu z silnikiem wysokoprężnym 4C90									
Masa własna ²⁾	kg	1560	1650	1610	1710	1610	1630	1610	1635
Ładowność dopuszczalna ³⁾	kg	940	850 lub 6 osób + +400	890 lub 7 osób + +365	790 lub 9 osób + +115	890 lub 7 osób + +365	870 lub 5 osób + +495	890 lub 7 osób + +365	865 lub 5 osób + +490
Masa całkowita dopuszczalna	kg	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

SAMOCCHODU „ŻUK” Z SILNIKIEM S-21 i 4C90

Tablica 2-1

Parametry	Jednostka miary	A11136 podwozie	A1806 sanitarka	A161 skrzyniowy	A17605 kontener	A17608 izoterma	A1801 mikrobus	A156 gaśniczy
1. MASY I OBCIĄŻENIA¹⁾								
A. Masa i obciążenie samochodu z silnikiem benzynowym S-21								
Masa własna ²⁾	kg	1250	1600	1550	1650	1660	1705	2200
Ładowność dopuszczalna ³⁾	kg	1250	900 lub 8 osób + +300	950 lub 6 osób + +500	850	840	795 lub 9 osób + +120	300
Masa całkowita dopuszczalna	kg	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Rozkład masy własnej:								
— na oś przednią	kg	720	890	850	820	825	850	910
— na oś tylną	kg	530	710	700	830	835	855	1290
Maksymalny nacisk:								
— osi przedniej	kN	11,0	11,0	10,0	10,0	10,0	11,0	11,0
— osi tylnej	kN	15,0	14,0	15,0	15,0	15,0	14,0	14,0
Dopuszczalna masa przyczepy:								
— bez hamulca	kg	725	—	725	725	725	725	725
— z hamulcem	kg	725	—	725	725	725	725	725
Dopuszczalna masa pojazdu z przyczepą	kg	3225	—	3225	3225	3225	3225	3225
B. Masa i obciążenie samochodu z silnikiem wysokoprężnym 4C90								
Masa własna ²⁾	kg	1320	1700	1650	1710	1720	—	—
Ładowność dopuszczalna ³⁾	kg	1180	800 lub 8 osób + +200	900 lub 6 osób + +450	790	780	—	—
Masa całkowita dopuszczalna	kg	2500	2500	2550	2500	2500	—	—

Parametry	Jednostka miary	A06 furgon	A062 furgon bankowy	A07 towos	A072 towos dla brygad	A073 pogotowie energet.	A074 towos lux	A075 towos lux	A0701 towos lux
Rozkład masy własnej									
— na oś przednią	kg	920	910	940	965	940	945	940	945
— na oś tylną	kg	640	740	670	745	670	685	670	690
Maksymalny nacisk osi:									
— przedniej	kN	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
— tylnej	kN	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Dopuszczalna masa przyczepy:									
— bez hamulca	kg	725	725	725	725	725	725	725	725
— z hamulcem	kg	725	725	725	725	725	725	725	725
Dopuszczalna masa pojazdu z przyczepą	kg	3225	3225	3225	3225	3225	3225	3225	3225
2. WYMIARY									
Wymiary zewnętrzne:									
— długość	mm	4330	4330	4330	4330	4330	4330	4330	4330
— szerokość	mm	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820
— wysokość samochodu nie obciążonego	mm	2220	2220	2220	2460	2460	2460	2220	2220
Rozstawność	mm	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
Rozstaw kół przednich	mm	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368
Rozstaw kół tylnych	mm	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375
Zwis przedni	mm	610	610	610	610	610	610	610	610
Zwis tylny	mm	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
Kąt natarcia	rad	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Kąt zejścia	rad	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Kąt bezpiecznego wjazdu na pochylnię	rad	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Prześwit poprzeczny, oś przednia	mm	210	210	210	210	210	210	210	210
Prześwit poprzeczny, oś tylna	mm	200	200	200	200	200	200	200	200
Kąt rampowy	rad	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206

cd. tablicy 2-1

Parametry	Jednostka miary	A11136 podwozie	A1806 sanitarka	A161 skrzyniowy	A17605 kontener	A17608 izoterma	A1801 mikrobus	A156 gaśniczy
Rozkład masy własnej								
— na oś przednią	kg	770	930	945	860	865	—	—
— na oś tylną	kg	550	770	715	850	855	—	—
Maksymalny nacisk osi:								
— przedniej	kN	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—	—
— tylnej	kN	14,0	14,0	16,5	15,0	15,0	—	—
Dopuszczalna masa przyczepy:								
— bez hamulca	kg	725	—	725	725	725	—	—
— z hamulcem	kg	725	—	725	725	725	—	—
Dopuszczalna masa pojazdu z przyczepą	kg	3225	—	3275	3225	3225	—	—
2. WYMIARY								
Wymiary zewnętrzne:								
— długość	mm	4380	4330	4665	4460	4460	4330	4330
— szerokość	mm	1820	1820	1956	1830	1830	1820	1820
— wysokość samochodu nie obciążonego	mm	2220	2220	2527	2520	2520	2220	2480
Rozstawność	mm	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
Rozstaw kół przednich	mm	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368
Rozstaw kół tylnych	mm	1530	1375	1530	1530	1530	1375	1375
Zwis przedni	mm	610	610	610	610	610	610	610
Zwis tylny	mm	1020	1020	1240	1150	1150	1020	1020
Kąt natarcia	rad	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Kąt zejścia	rad	0,47	0,47	0,35	0,44	0,44	0,47	0,47
Kąt bezpiecznego wjazdu na pochylnię	rad	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Prześwit poprzeczny, oś przednia	mm	210	210	210	210	210	210	210
Prześwit poprzeczny, oś tylna	mm	200	200	200	200	200	200	200
Kąt rampowy	rad	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206

Parametry	Jednostka miary	A06 furgon	A062 furgon bankowy	A07 towos	A072 towos dla brygad	A073 pogotowie energet.	A074 towos lux	A075 towos lux	A0701 towos lux
Najmniejsza obrysowa średnica zawracania	m	10,75 w lewo; 11,85 w prawo							
Wymiary wewnętrzne nadwozia (skrzyni ładunkowej):									
— długość	mm	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475
— wysokość	mm	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460
— szerokość	mm	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620
Objętość pomieszczenia ładunkowego	m ³	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73
Wznios powierzchni ładowania	mm	720	720	720	720	720	720	720	720

¹⁾ Wg PN-84/S-02014.

²⁾ Z odchyłką +3%.

³⁾ Z kierowcą.

⁴⁾ Do wysokości burty ładunkowej.

cd. tablicy 2-1

Parametry	Jednostka miary	A11136 podwozie	A1806 sanitarka	A161 skrzyniowy	A17605 kontener	A17608 izoterma	A1801 mikrobus	A156 gaśniczy
Najmniejsza obrysowa średnica zawracania	m	10,75 w lewo; 11,85 w prawo						
Wymiary wewnętrzne nadwozia (skrzynki ładunkowej):								
— długość	mm	—	2475	1850	2500	2500	2475	2475
— wysokość	mm	—	1460	400 ⁴⁾	1560	1560	1460	1460
— szerokość	mm	—	1620	1855	1720	1720	1620	1620
Objętość pomieszczenia ładunkowego	m ³	—	5,73	1,37 ⁴⁾	6,71	6,71	5,73	5,73
Wznios powierzchni ładowania	mm	720	720	950	870	870	720	720

Parametry	Jednostka miary	Dane liczbowe lub opis
3. SILNIK BENZYNOWY		
Rodzaj		czterosuwowy z zapłonem iskrowym, chłodzony cieczą
Wytwórca		TOR – Białystok
Typ		S-21
Liczba i układ cylindrów		4, rzędowy, pionowy
Średnica cylindra	mm	82
Skok tłoka	mm	100
Pojemność skokowa	dm ³	2,12
Stopień sprężania		7,5
Ciśnienie sprężania	MPa	1 ÷ 1,1
Moc maks. netto (wg PN-78/S-02005)	kW	51,5 ± 5%
Liczba obrotów przy mocy maks.	obr/min	4000
Maksymalny moment obrotowy (netto)	Nm	147 ± 5%
Liczba obrotów przy maks. momencie obrotowym	obr/min	2500
Prędkość obrotowa biegu jałowego	obr/min	600 800
Aparat zapłonowy bezstykowy		typ Zelmot 44-84 z regulatorami odśrodkowymi i podciśnieniowym oraz ręcznym regulatorem oktanowym
Cewka zapłonowa		kąta wyprzedzenia zapłonu
Elektroniczny moduł zapłonowy		typ Zelmot 4226, olejowa
Kolejność zapłonu		H161 lub GL118 12V
Kąt wyprzedzania zapłonu	...°	1-2-4-3
Zalecane paliwo		9 ± 1
Jednostkowe zużycie paliwa (najmniejsze przy pełnym otwarciu przepustnicy)	g/kWh	Etylina 86
Masa silnika (ze sprzęgłem, skrzynią biegów i olejem)	kg	313
Wymiary gabarytowe silnika (l × b × h)	mm	238 ⁺² 816 × 565 × 738,5

Parametry	Jednostka miary	Dane liczbowe lub opis
Liczba pierścieni tłokowych:		
— zgarniający	szt.	2
— uszczelniający	szt.	2
Liczba łożysk głównych wału korbowego	szt.	4
Liczba zaworów:		
— ssący	szt.	4
— wydechowy	szt.	4
Luzy zaworowe:		
przy zimnym silniku (20°C)		
— ssący	mm	0,20 0,22
— wydechowy	mm	0,30 0,32
Układ smarowania silnika		pod ciśnieniem i rozbryzgowo, pompa oleju zębata, filtr oleju pełnoprzepływowy
Ciśnienie oleju przy obrotach jałowych	MPa	min. 0,1
Ciśnienie oleju	MPa	0,3 ÷ 0,5 (zależnie od obrotów silnika)
Układ zasilania		zbiornik paliwa, przewody, pompa paliwa przeponowa, gaźnik opadowy mechaniczna, przeponowa
Pompa paliwa		typ 28/35 S2 B1
Gaźnik		suchy, z wymiennym wkładem papierowym
Filtr powietrza		olej silnikowy wielosezonowy Selektol specjal SD SAE 20W/40
Stosowany olej silnikowy		obieg wodny zamknięty z pompą, zbiornikiem zasilającym i termostatem; chłodnica, wentylator 4-łopatkowy
Układ chłodzenia silnika		HB 1100 (17 × 11 × 1100 mm)
Pasek klinowy napędu pompy wody i alternatora		
Minimalna temperatura rozruchu bez dodatkowych urządzeń	°C	-15
Zawieszenie silnika ze skrzynią biegów		trzy punktowe na poduszkach gumowych
Kąt otwarcia i zamknięcia:		
a) zaworów ssących		
— otwarcie	...°	48° przed ZZ
— zamknięcie	...°	84° po ZW

Parametry	Jednostka miary	Dane liczbowe lub opis
b) zaworów wydechowych — otwarcie — zamknięcie	...° ...°	86° przed ZW 36° po ZZ
3a. SILNIK WYSOKOPRĘŻNY		
Rodzaj		czterosuwowy, chłodzony cieczą
Wytwórca		WSW-Andoria – Andrychów
Typ		4C90
Ilość i układ cylindrów		4, pionowy
Średnica tłoka	mm	90
Skok tłoka	mm	95
Pojemność skokowa	dm³	2,417
Stopień sprężania		20,6:1
Ciśnienie sprężania	MPa	3
Moc znamionowa	kW	51,5
— przy obrotach wału korbowego	obr/min	4200
Max moment obrotowy	Nm	146
— przy prędkości obrotowej	obr/min	2500
Minimalne obroty biegu jałowego	obr/min	800
Układ paliwowy		
Pompa podająca		47PMO 4.2
Pompa wtryskowa		rzędowa
Typ		Motorpal
Regulator		wielozakresowy
Początek tłoczenia paliwa	...°	12 (przed GMP)
Kolejność wtrysków		1-3-4-2
Zakres przestawiacza kąta wyprzedzenia wtrysku	...°	12
Rodzaj wtrysku		pośredni (do komory wirowej)
Typ komory wirowej		RICARDO-COMET VB
Wtryskiwacz z rozpylaczem		czopikowy, WNS-19 lub WNS-13

Parametry	Jednostka miary	Dane liczbowe lub opis
Ciśnienie wtrysku – nominalne	MPa	15 ± 0,5
Ciśnienie wtrysku min.	MPa	14
Świece żarowe		137 MJ
Mechanizm rozrządu		
Liczba zaworów ssących (wydechowych) na cylinder		1/1
Umieszczenie zaworów		w głowicy
Luzy zaworowe (na zimnym silniku):		
— zawory ssące	mm	0,2
— zawory wydechowe	mm	0,2
Umieszczenie wału rozrządu		w nasadzie głowicy
Napęd wału rozrządu		pasem zębatym
Układ smarowania		
Rodzaj		rozbryzgowo-ciśnieniowy
Pompa oleju		wirnikowa
Ciśnienie oleju:		
— przy obrotach biegu jałowego	MPa	min. 0,10
— przy obrotach silnika 1500 ÷ 4200 obr/min	MPa	0,38 – 0,50
Ilość oleju przy stanie maks.	dm ³	6
Filtr oleju		szeregowy, pełnoprzepływowy
Typ		PP-8.7.2
Układ chłodzenia		
Rodzaj		zamknięty z wymuszonym obiegiem
Pompa cieczy chłodzącej		wirnika
Chłodnica		rukowo-taśmowa
Pojemność układu chłodzenia	dm ³	13,5
Wentylator		łopatkowy ze sprzęgłem elektromagnetycznym
Pasek klinowy (typ)		SPZ 965
Masy i wymiary silnika		
Masa silnika w stanie suchym	kg	229
Długość × szerokość × wysokość	mm	699 × 535 × 734

Parametry	Jednostka miary	Dane liczbowe lub opis	
Układ kierowniczy: — przekładnia kierownicza przełożenie średnie średnica koła kierownicy Układ hamulcowy — hamulec roboczy: — wspomaganie hamulców — średnica bębna — podział obwodów hamulcowych Hamulec awaryjny (postojowy) Urządzenie holownicze (awaryjne samochodu)	mm mm	z układem zwrotniczym trapezowym usytuowanym przed osią przednią oraz z przegubowym wałem kierowniczym ze ślimakiem globoidalnym z podwójną rolką 18,2 440,0 hydrauliczny, dwuobwodowy, bębnowy z samoregulacją luzu podciśnieniowe 280 I — przednie koła II — tylne koła bębnowy, mechaniczny, działający na koła tylne ucho na belce przedniego zawieszenia	
5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA: — typ — napięcie — biegunowość Akumulator: — liczba — typ — pojemność Alternator: — typ — moc znamionowa Regulator napięcia Rozrusznik: — typ — moc znamionowa Świece zapłonowe	V	jednoprzewodowa 12 biegun ujemny połączony z masą	
		dla silnika S-21	dla silnika 4C90
	szt.	1	2
	Ah	6SC55K 55	6SC55K 55
	W	A124F2 616 RA2/12VB	A124F 616 RA2/12VB
	kW	R5c 1,5 Iskra F75	R11c 3 —

Parametry	Jednostka miary	Dane liczbowe lub opis
6. DANE EKSPLOATACYJNE SAMOCHODU Z SILNIKIEM S-21 Rodzaj paliwa Kontrolne zużycie paliwa (samochodu z pełnym ładunkiem wg PN-80/S-04000, po dotarciu): — przy prędkości 70 km/h — przy prędkości 90 km/h — jazda miejska	dm ³ /100 km dm ³ /100 km dm ³ /100 km	Etylina 86 12,8 14,8 15,4
6a. DANE EKSPLOATACYJNE SAMOCHODU Z SILNIKIEM 4C90 Rodzaj paliwa Kontrolne zużycie paliwa (samochodu z pełnym ładunkiem wg PN-80/S-04000 po dotarciu): — przy prędkości 70 km/h — przy prędkości 90 km/h — jazda miejska	dm ³ /100 km dm ³ /100 km dm ³ /100 km	Olej napędowy 9,9 12,5 13,4

3. UŻYTKOWANIE SAMOCHODU

3.1. URZĄDZENIA STEROWANIA I KONTROLI

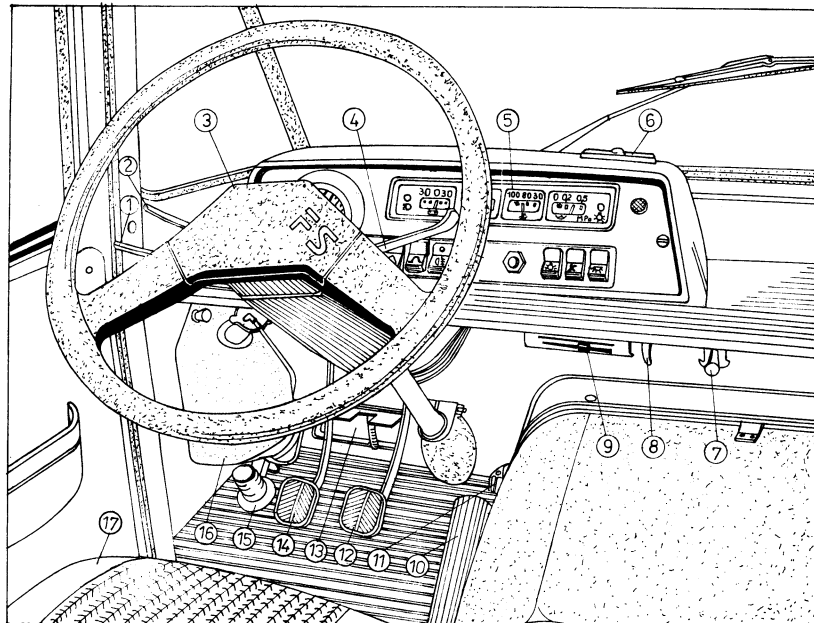
Urządzenia służące do prowadzenia samochodu pokazano na rysunkach 3.1 — 3.4.

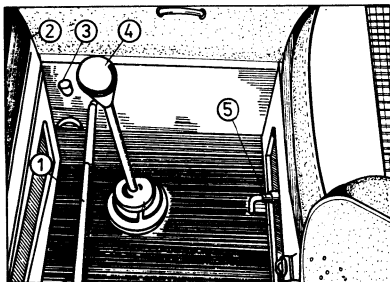
Światła pozycyjne włącza się włącznikiem 1 (rys. 3.3), natomiast światła mijania lub drogowe — dźwignią 1 (rys. 3.1).

Świeci się przy tych światłach lampka kontrolna zielona *h* oraz jest oświetlona tablica wskaźników.

Rys. 3.1. Urządzenia sterowania i kontroli

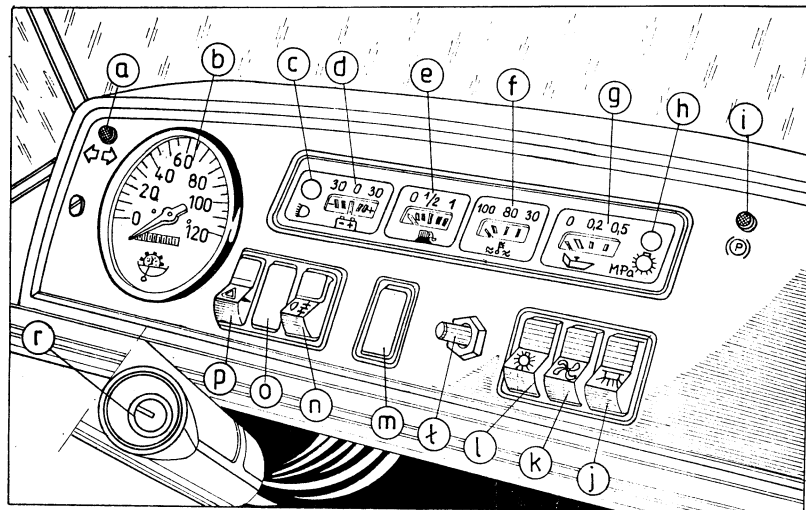
- 1 — dźwignia przełącznika świateł drogowych i sygnału świetlnego,
- 2 — dźwignia przełącznika kierunkowskazów,
- 3 — koło kierownicy,
- 4 — dźwignia przełącznika wycieraczki szyby przedniej i sygnału dźwiękowego,
- 5 — tablica wskaźników,
- 6 — popielniczka,
- 7 — ciągną przysłony chłodnicy,
- 8 — ciągną zamka pokrywy górnej kabiny,
- 9 — dźwignia sterowania ogrzewania kabiny,
- 10 — pedał sterowania pompą wtryskową (gazu),
- 11 — zaczep pokrywy silnika,
- 12 — pedał hamulca,
- 13 — przysłona nadmuchu ciepłego powietrza,
- 14 — pedał sprzęgła,
- 15 — przycisk nożny pompki spryskiwacza szyby,
- 16 — zbiornik płynu spryskiwacza szyby,
- 17 — fotel kierowcy





Rys. 3.2. Urządzenia sterowania

- 1 — dźwignia hamulca awaryjnego (postojowego),
- 2 — fotel kierowcy,
- 3 — ciągnio urządzenia rozruchowego,
- 4 — dźwignia zmiany biegów,
- 5 — wyłącznik akumulatora



Rys. 3.3. Tablica wskaźników i wyłączników

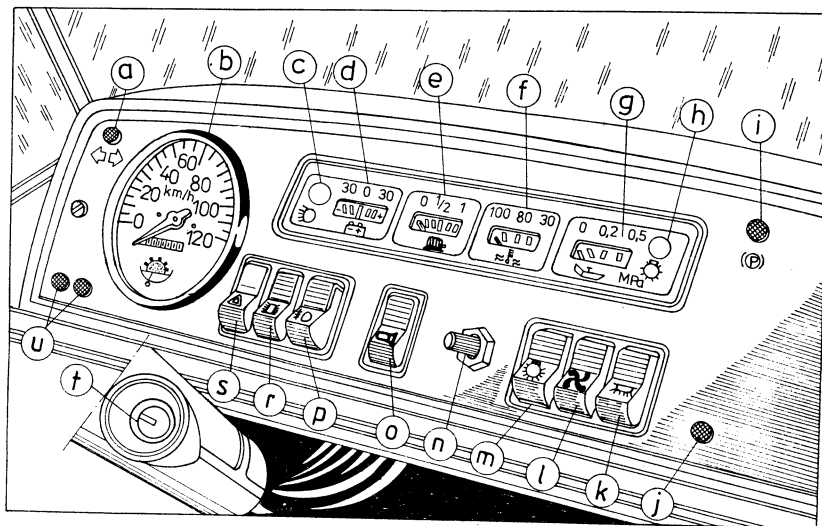
- a — lampka kontrolna kierunkowskazów (zielona),
- b — prędkościomierz z licznikiem kilometrów,
- c — lampka kontrolna świateł drogowych (niebieska),
- d — wskaźnik prądu ładowania (amperomierz),
- e — wskaźnik poziomu paliwa,
- f — wskaźnik temperatury silnika,
- g — wskaźnik ciśnienia oleju w silniku,
- h — lampka kontrolna świateł pozycyjnych (zielona),

- i — lampka kontrolna uszkodzenia hamulców lub włączonego hamulca postojowego (czerwona),
- j — włącznik oświetlenia wnętrza samochodu,
- k — włącznik wentylatorów układu ogrzewania,
- l — włącznik świateł zewnętrznych (pozycyjne, mijania, drogowe),
- ł — pokrętko regulacji oświetlenia tablicy wskaźników,
- m, o — gniazda rezerwowe,

- n — włącznik świateł przeciwmgłowego tylnego (z lampką kontrolną żółtą),
- p — włącznik świateł awaryjnych (z lampką kontrolną czerwona),
- r — włącznik zapłonu i rozrusznika

Uwaga

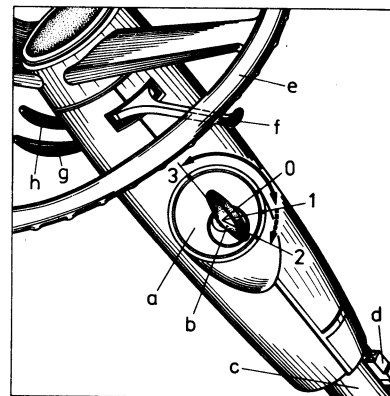
W samochodach bankowych A062B, w gnieździe „m” zastosowano wyłącznik autoalarmu, natomiast w gnieździe „o” — wyłącznik blokadę rozruchu silnika.



Rys. 3.3a. Tablica wskaźników samochodów gaśniczych

- a — lampka kontrolna kierunkowskazów (zielona)
- b — prędkościomierz z licznikiem kilometrów,
- c — lampka kontrolna świateł drogowych (niebieska),
- d — wskaźnik prądu ładowania (amperomierz),
- e — wskaźnik poziomu paliwa,
- f — wskaźnik temperatury silnika,
- g — wskaźnik ciśnienia oleju w silniku,
- h — lampka kontrolna świateł pozycyjnych (zielona),

- i — lampka kontrolna uszkodzenia hamulców lub włączenia hamulca postojowego,
- j — lampka kontrolna świateł przeciwmgłowych przednich i tylnego (żółta),
- k — włącznik oświetlenia kabiny i przedziału ładunkowego,
- l — włącznik wentylatorów układu ogrzewania i wentylacji kabiny,
- m — włącznik świateł zewnętrznych (pozycyjnych, mijania, drogowych),
- n — pokrętko regulacji oświetlenia tablicy wskaźników,



Rys. 3.4. Wyłącznik zapłonu

- a — wyłącznik zapłonu,
- b — kluczyk,
- c — wał kierownicy,
- d — złącze wtykowe przewodów,
- e, f, g, h — wg rys. 3.1

- o — włącznik sygnałów dwutonowych,
- p — włącznik świateł przeciwmgłowych (przednich i tylnego),
- r — włącznik lamp błyskowych,
- s — włącznik świateł awaryjnych,
- t — wyłącznik zapłonu i rozrusznika,
- u — lampki kontrolne lamp błyskowych (żółte)

FAZY POŁOŻENIA KLUCZYKA W STACYJCE (rys. 3.4.)

Tablica 3-1

Położenie kluczyka	Oznaczenie na stacyjce	Włączone obwody (pod napięciem)
0	GAR	pozostałe odbiorniki wyłączone, kierownica odblokowana, kluczyka nie można wyjąć
1	GO	zapłon silnika i różne odbiorniki pod napięciem (kierunkowskazy, światła cofania, silniki wentylatorów nagrzewnic, silnik wycieraczek szyb)
2	START	rozruch silnika, powrót automatyczny do położenia 1
3	STOP	pozostałe odbiorniki wyłączone, po wyjęciu kluczyka następuje zablokowanie koła kierownicy

Lampka kontrolna *c* (rys. 3.3) świeci się przy włączonych światłach drogowych, przypominając o konieczności zmiany tych światel podczas mijania pojazdu. Przez pociągnięcie dźwigni 1 (rys. 3.1) w kierunku koła kierownicy uzyskuje się sygnał świetlny (błysk światel drogowych). Sygnał ten można uzyskać bez względu na położenie włącznika / (rys. 3.3).

Dźwignia przełącznika kierunkowskazów 2 (rys. 3.1) — przesunięcie do położenia górnego powoduje świecenie kierunkowskazu prawego, a do położenia dolnego — kierunkowskazu lewego. Przy takich położeniach dźwigni świeci się lampka kontrolna zielona *a* (rys. 3.3)

światłem przerywanym, sygnalizując działanie kierunkowskazów. W razie uszkodzenia obwodu, lampka gaśnie.

Dźwignia przełącznika wycieraczki szyby i sygnału dźwiękowego 3 (rys. 3.1), przesunięta do położenia górnego powoduje włączenie wycieraczki, a do położenia dolnego — jej wyłączenie. W obu położeniach przez pociągnięcie dźwigni w kierunku koła kierownicy włącza się sygnał dźwiękowy.

Włączenie ogrzewania kabiny następuje przez przesunięcie dźwigni 6 (rys. 3.1) w prawe skrajne położenie. W celu umycia przedniej szyby kabiny należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk nożny 11, który uruchamia wycieraczkę i spryskiwacz

szyby. W celu zabezpieczenia samochodu na postoju należy zaciągnąć dźwignię hamulca postojowego 1 (rys. 3.2) do góry oraz włączyć I bieg lub wsteczny (zależnie od pochylenia terenu).

Aby wyłączyć hamulec postojowy, należy wcisnąć przycisk umieszczony na końcu dźwigni 1 i przesunąć dźwignię do położenia dolnego.

Niezależnie od położenia kluczyka zapłonu, zawsze są „pod napięciem”: światła pozycyjne, mijania, drogowe, awaryjne, hamowania, tylne przeciwmgłowe (pod warunkiem włączenia światel mijania), oświetlenia tablicy rejestracyjnej i wnętrza samochodu, gniazdo wtykowe lampy przenośnej, sygnał dźwiękowy.

W celu wyłączenia światła mijania, drogowe, awaryjne, hamowania, tylne przeciwmgłowe, oświetlenia tablicy rejestracyjnej i wnętrza samochodu, gniazda wtykowe lampy przenośnej, sygnału dźwiękowego, należy przesuwać dźwignię 10 (rys. 3.1) w prawo. W celu włączenia światła mijania, drogowe, awaryjne, hamowania, tylne przeciwmgłowe, oświetlenia tablicy rejestracyjnej i wnętrza samochodu, gniazda wtykowe lampy przenośnej, sygnału dźwiękowego, należy przesuwać dźwignię 10 (rys. 3.1) w lewo. W celu włączenia światła mijania, drogowe, awaryjne, hamowania, tylne przeciwmgłowe, oświetlenia tablicy rejestracyjnej i wnętrza samochodu, gniazda wtykowe lampy przenośnej, sygnału dźwiękowego, należy przesuwać dźwignię 10 (rys. 3.1) w prawo.

3.2. FOTELE I PASY BEZPIECZEŃSTWA

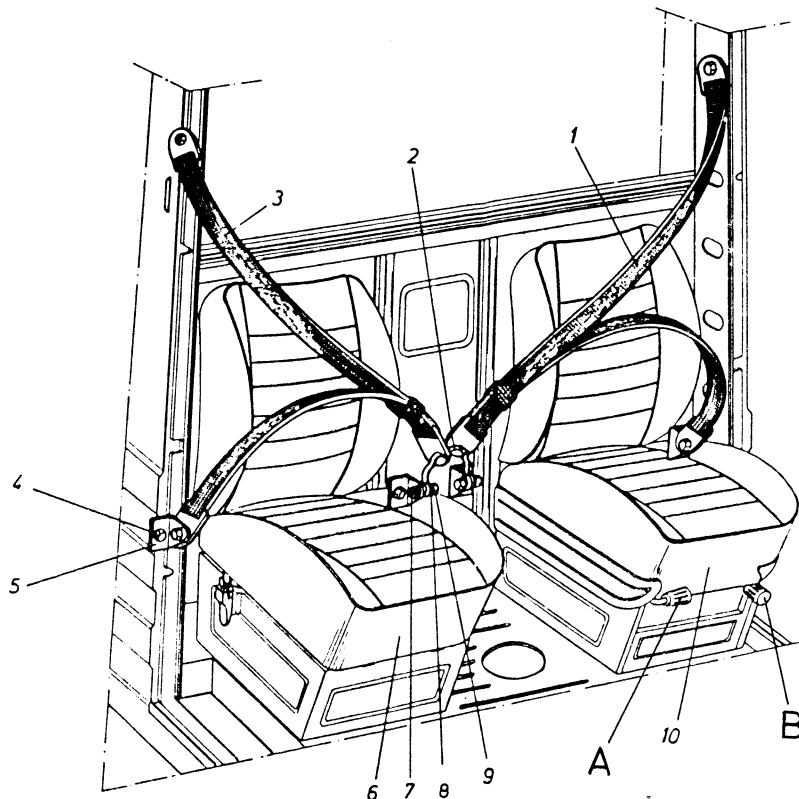
Pasy bezpieczeństwa utrzymują osoby w fotelach, w pozycji siedzącej, zmniejszając niebezpieczeństwo w razie nagłego hamowania lub kolizji.

Do wszystkich samochodów ŻUK fabryka montuje pasy bezpieczeństwa biodrowo-piersiowe typu BP-3S wg PN-87/S-80051 (rys. 3.5).

Każdy pas bezpieczeństwa jest mocowany w trzech punktach śrubami 7/16". Górny koniec pasa mocuje się na słupku środkowym kabiny. Jeden dolny koniec pasa jest mocowany do uchwyty środkowego, usytuowanego na ścianie tylnej kabiny. Drugi dolny koniec jest mocowany do uchwyty usytuowanego na ścianie bocznej kabiny. Wszystkie punkty mocowania powinny zapewniać obroto-we osadzenie zaczepów pasa.

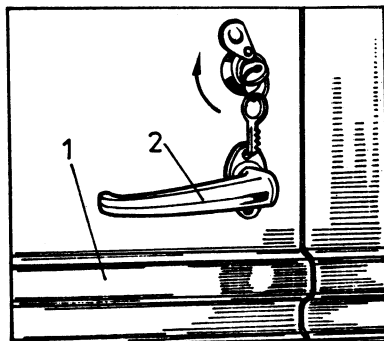
3.3. PRZYGOTOWANIE SAMO- CHODU DO WYJAZDU

Prawe i lewe drzwi kabiny są zamykane z zewnątrz kluczykiem. Aby otworzyć zamek, należy włożyć kluczyk do otworu zamka i obrócić go w prawo do oporu, następnie cofnąć kluczyk do pierwotnego położenia i wyjąć z zamka (rys. 3.6).



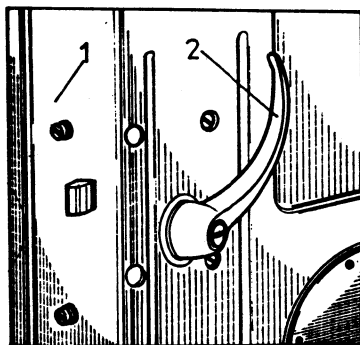
Rys. 3.5. Mocowanie pasów bezpieczeństwa

1 — pas kierowcy, 2 — uchwyt, 3 — pas pasażera, 4 i 9 — śruba, 5 — wspornik, 6 — fotel pasażera, 7 — nakrętka, 8 — podkładka, 10 — fotel kierowcy
A — dźwignia regulacji przesuwu fotela, B — dźwignia regulacji kąta oparcia fotela



Rys. 3.6. Otwieranie drzwi kabiny kluczykiem

1 — drzwi lewe, 2 — klamka zewnętrzna



Rys. 3.6a. Klamka wewnętrzna drzwi lewych (odbezpieczona)

1 — drzwi lewe, 2 — klamka wewnętrzna

Aby otworzyć lewe drzwi kabiny od wnętrza samochodu, należy obrócić klamkę wewnętrzną w prawo do oporu, a następnie nacisnąć ją (rys. 3.6a).

W celu zabezpieczenia kabiny przed dostaniem się do jej wnętrza osób niepowołanych, należy:

- zasunąć szyby przesuwne drzwi i zabezpieczyć je przed otwarciem przez dokręcenie śrub dociskowych,
- zabezpieczyć prawe drzwi przed otwarciem przez obrót klamki wewnętrznej w prawo do oporu,
- zamknąć drzwi z zewnątrz na zamek przez obrót kluczyka w lewo.

W celu zabezpieczenia kabiny przed dostaniem się do jej wnętrza osób niepowołanych, należy:

Drzwi boczne furgonu otwiera się i zamyka kluczykiem tak jak drzwi kabiny. Drzwi tylne furgonu (rys. 3.7) należy otwierać w sposób następujący:

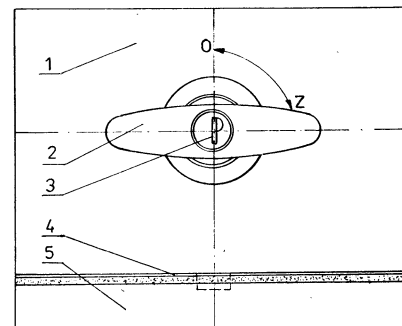
- odbezpieczyć zamek w skrzydle górnym drzwi, obracając kluczyk w lewo o 180°, obrócić klamkę w lewo o 1/4 pełnego obrotu, podnieść skrzydło górne drzwi i unieść je tak, aby zatrzask podpory zabezpieczył górne skrzydło drzwi przed opadnięciem,

— ustawić zapadkę w położeniu poziomym (rys. 3.9) i otworzyć dolne skrzydło drzwi ku dołowi.

Przy zamykaniu drzwi należy wykonać te same czynności co przy otwieraniu, lecz w odwrotnej kolejności.

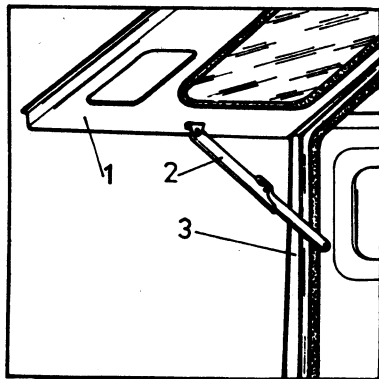
Samochody kontenerowe mają drzwi tylne nadwozia dwuskrzydłowe, które są odchylane o kąt 270° aż do ich ułożenia na ścianach bocznych.

Aby otworzyć drzwi tylne nadwozia, należy otworzyć zamek kluczykiem, odchylić zaczep i pociągnąć klamkę zewnętrzną do siebie (o 90°).



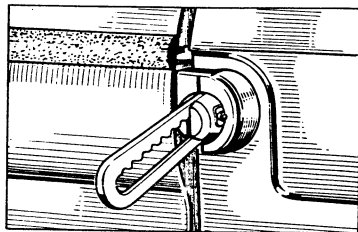
Rys. 3.7. Zamek drzwi tylnych furgonu

1 — skrzydło górne drzwi tylnych, 2 — zamek drzwi, 3 — klucz zamka, 4 — uszczelka drzwi, 5 — skrzydło dolne drzwi tylnych
O — otwarte, Z — zamknięte



Rys. 3.8. Otwieranie drzwi tylnych furgonu

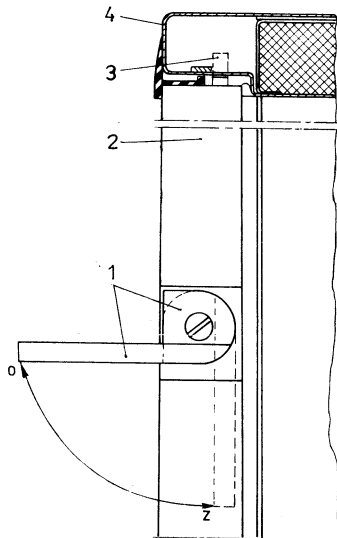
1 — skrzydło górne drzwi tylnych, 2 — podpora drzwi, 3 — słupek tylny



Rys. 3.9. Otwieranie ściany tylnej skrzyni ładunkowej samochodu typu furgon

Następnie w lewym skrzydle drzwi tylnych należy obrócić dźwignię (1, rys. 3.10) do położenia „0” i otworzyć skrzydło drzwi o kąt 270°.

Oba skrzydła drzwi należy zabezpieczyć przed zamknięciem zaczepami.

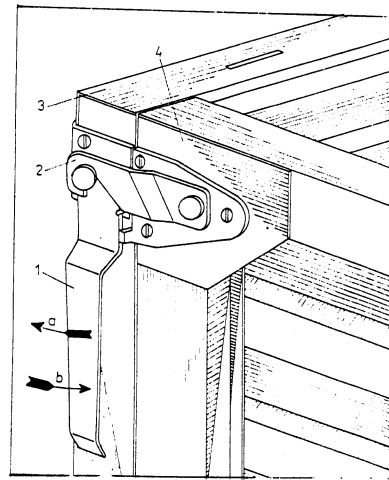


Rys. 3.10. Ryglowanie lewego skrzydła drzwi tylnych kontenera

1 — dźwignia mechanizmu ryglowania, 2 — skrzydło lewe drzwi, 3 — rygiel, 4 — pokrycie dachu,

O — otwarte, Z — zamknięte

Podczas przewożenia materiałów dłuższych niż długość skrzyni ładunkowej (w samochodach skrzyniowych) ściana tylna może być zawieszona na łańcuchach w położeniu poziomym. W samochodach skrzyniowych można otwierać wszystkie ściany skrzyni ładunkowej. Aby je otworzyć, należy z obu stron wyjąć haki zabezpieczające (rys. 3.11).



Rys. 3.11. Zamek ścian skrzyni ładunkowej samochodów skrzyniowych

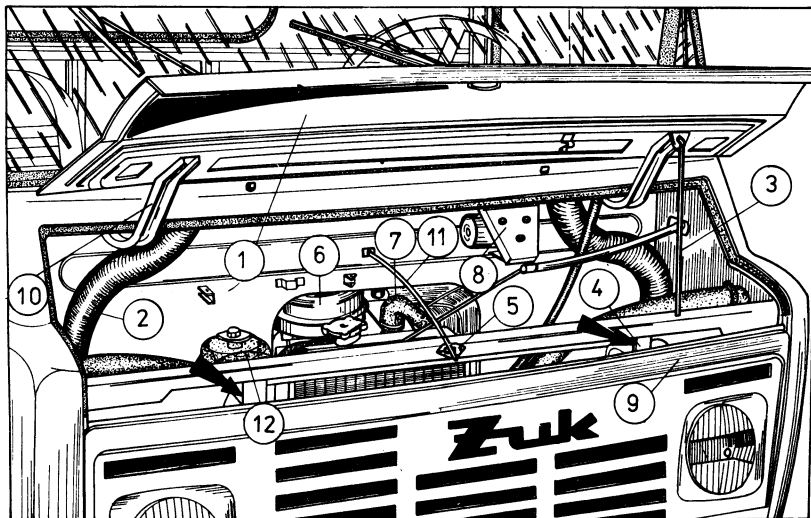
1 — dźwignia zamka, 2 — zaczep zamka, 3 — ściana lewa skrzyni ładunkowej, 4 — ściana tylna skrzyni ładunkowej, a — otwieranie, b — zamykanie

Pokrywę górną kabiny 1 (rys. 3.12) otwiera się przez odciągnięcie rękojeści ciągną zamka 8 (rys. 3.1).

Po otwarciu zamka pokrywę można podnieść i zabezpieczyć podporą 3 (rys. 3.12). Aby zamknąć pokrywę, należy wcisnąć rękojeść 8 (rys. 3.1) do oporu i nacisnąć pokrywę z góry, nad zamkiem.

Oslonę przednią kabiny 9 (rys. 3.12) zdejmuje się w następujący sposób:

- otworzyć pokrywę górną i zabezpieczyć ją podporą 3,
- odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe i wyjąć osłonę z gniazd w dolnej poprzeczce kabiny.



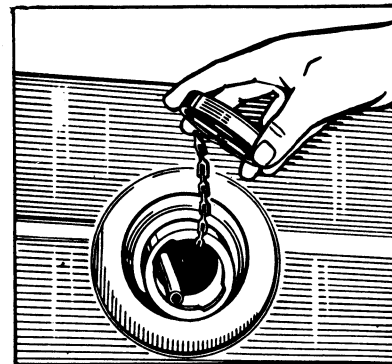
Rys. 3.12. Otwieranie pokryw górną kabiny

1 — pokrywa górna kabiny, 2 — przewód nadmuchu, 3 — podpora pokryw, 4 — płat przedni, 5 — zamek, 6 — filtr powietrza, 7 — przewód górny chłodnicy, 8 — mechanizm napędu wycieraczki, 9 — osłona przednia kabiny (atrapa), 10 — zawiasa, 11 — ciągną zamka, 12 — zbiornik zasilający chłodnicy

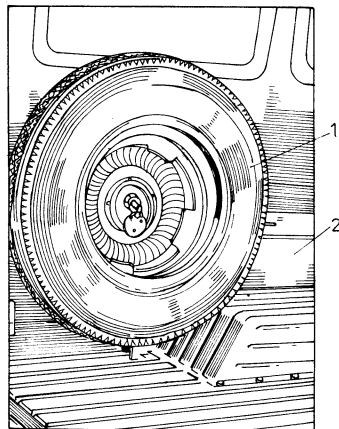
Zbiornik paliwa umieszczony z prawej strony samochodu jest zamykany korkiem z kluczykiem. W celu zamknięcia zbiornika należy ustawić korek w takim położeniu, aby jego występy trafiły w wycięcia wlewu, docisnąć go i obrócić w prawo, do oporu. Korek blokuje się kluczykiem przez obrót w prawo.

W samochodach typu furgon koło zapasowe mocowane jest z tyłu samochodu w specjalnym uchwycie, w tylnej części ramy.

W przypadku montażu haka holowniczego koło zapasowe mocuje się na ścianie z lewej strony nadwozia, za pomocą nakrętki (rys. 3.14).



Rys. 3.13. Otwieranie wlewu paliwa



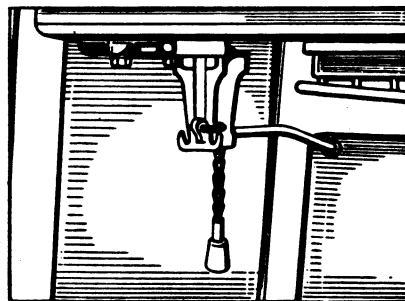
Rys. 3.14. Mocowanie koła zapasowego w samochodach typu furgon

1 — koło zapasowe, 2 — lewa ściana nadwozia

W samochodach kontenerowych koło zapasowe zamocowane jest w uchwycie z tyłu samochodu.

Do regulacji położenia zasłony chłodnicy w celu utrzymania w czasie jazdy temperatury silnika w granicach 80...90°C — zwłaszcza w okresie zimowym — służy ciągną znajdujące się pod tablicą rozdzielczą, zakończone łańcuszkiem z gałką (rys. 3.15).

Aby podnieść zasłonę chłodnicy, należy wyciągnąć ciągną.



Rys. 3.15. Zabezpieczenie ciągną zasłony chłodnicy

Zwisającą część łańcuszka należy zawiesić na zaczepach po obu stronach wspornika, aby utrzymać ustalone położenie zasłony.

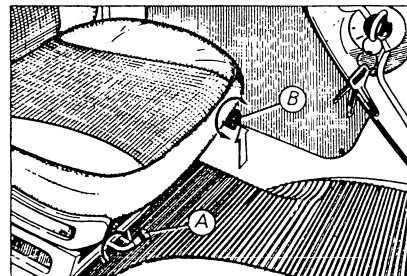
3.4. FOTELE I SIEDZENIA

Fotel kierowcy (rys. 3.16) ma regulację położenia i kąta oparcia. Po odchyleniu dźwigni A do dołu można przesunąć fotel w dogodne miejsce. Dźwignię należy zwolnić dopiero po osiągnięciużądanego położenia i sprawdzić, czy fotel został zablokowany.

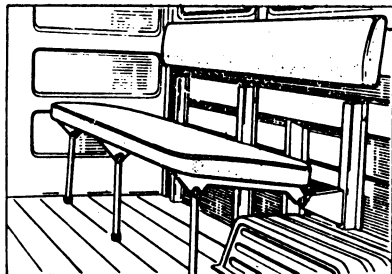
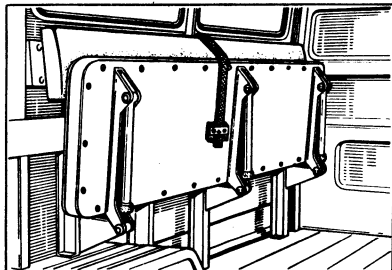
Pochylenie oparcia fotela reguluje się przez podniesienie dźwigni B i zwolnienie jej po dokonaniu regulacji.

Dokładniejsza regulacja kąta pochylenia (w małym zakresie) odbywa się przez obrót rękojeści dźwigni B: obrót w prawo — podnoszenie oparcia, obrót w lewo — opuszczenie.

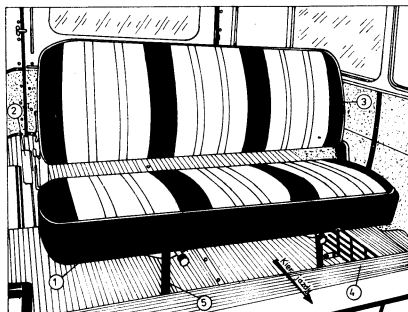
W przedziale ładunkowym samochodu towarowo-osobowego (A07) znajdują się dwie składane ławki, na których może wygodnie siedzieć 5 osób (rys. 3.16a). Jeżeli chcemy wykorzystać samochód do przewożenia ładunku, to siedzenia można złożyć. W tym celu należy najpierw unieść siedzenie do góry, a następnie przycisnąć do ściany bocznej. Po złożeniu siedzeń należy zabezpieczyć je paskiem, który znajduje się pod siedzeniem.



Rys. 3.16. Regulacja fotela kierowcy
A — dźwignia regulacji przesuwu fotela,
B — dźwignia regulacji kąta pochylenia oparcia fotela



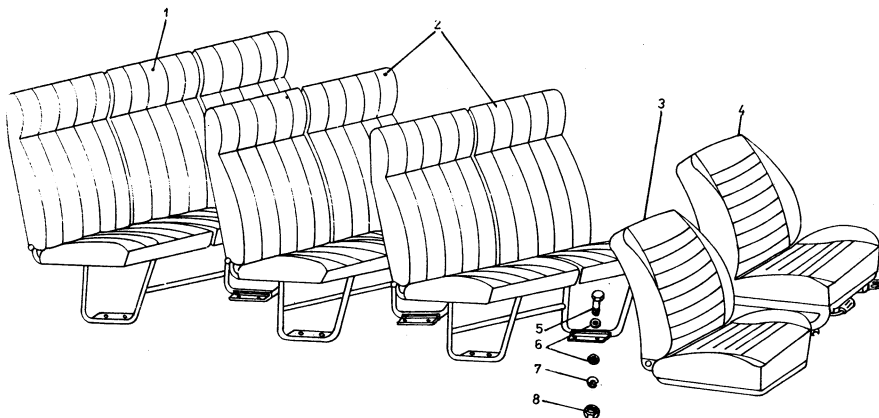
Rys. 3.16a. Siedzenie samochodu A07B



Rys. 3.16b. Kanapa składana pasażerów samochodu A0701

W samochodzie Towos A0701, w przedziale pasażerskim, przy tylnej ścianie kabiny jest zamontowana kanapa składana (rys. 3.16b), która składa się jak wersalka.

W mikrobusach A1801 stosowane są fotele pokazane na rys. 3.17.



Rys. 3.17. Fotele mikrobusu

1 — fotel trzyosobowy, 2 — fotel dwuosobowy, 3 — fotel pasażerski, 4 — fotel kierowcy, 5 — śruba M8, 6 — podkładka 8, 5, 7 — podkładka Z8,2, 8 — nakrętka M8

3.5. WŁĄCZANIE NAGRZEWNIC

Włączenie ogrzewania kabiny kierowcy następuje przez przesunięcie dźwigni 9 (rys. 3.1) w prawe położenie. Powoduje to otwarcie zaworu na głowicy i przepływ gorącego płynu przez dwie nagrzewnice umieszczone po obu stronach kabiny, za przegrodą czołową.

Każda nagrzewnica ma oddzielny wentylator zwiększający przepływ powietrza. Wentylatorki włącza się jednocześnie włącznikiem k (rys. 3.3).

Intensywność nadmuchu powietrza na nogi kierowcy i pasażera reguluje się zmianą położenia przysłony nadmuchu 13 (rys. 3.1).

Kabinę można przewietrzyć również przez przesuwanie szyb w drzwiach.

Aby przesunąć szyby, należy odkręcić śrubę zaciskową 8 (rys. 8.1) i przesunąć przednią szybę do tyłu, a tylną do przodu. W górnej przedniej części kabiny są umocowane dwie zasłony przeciwsłoneczne. Przez opuszczenie ich do dołu kierowca i pasażer mogą przysłonić rażące promienie słoneczne.

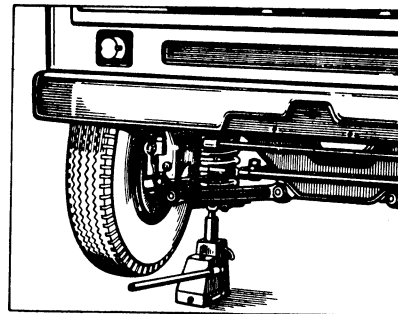
3.6. WŁĄCZANIE WYCIERACZKI

Wycieraczkę uruchamia się dźwignią f (rys. 3.4) umieszczoną pod kołem kierowcy. Po jej wyłączeniu wycieraki samoczynnie wracają w skrajne prawe położenie. W kabinie kierowcy znajduje się także nożny przycisk spryskiwacza szyby 15 (rys. 3.1) i zbiornik na płyn umieszczony w lewej części kabiny.

Aby umyć przednią szybę, należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk nożny 15, który uruchamia wycieraczkę i spryskiwacz szyby. Należy pamiętać, że uruchomienie wycieraczki na suchej szybie powoduje przeciążenie, a nawet uszkodzenie silniczka wycieraczki oraz rysowanie szyby.

3.7. WYMIANA KÓŁ

Aby zdjąć np. koło tylne, należy zaklinoować koła przednie, podnośnik podstawić pod tylny most, podnieść koło na taką wysokość, aby nie dotykało podłoża. Przy zdejmowaniu kół przednich należy podnośnik podstawić pod miskę sprężyny (rys. 3.18), przedtem zahamować koła tylne hamulcem postojowym. Nakrętki kół należy dokręcać kluczem znajdującym się w wyposażeniu samochodu.



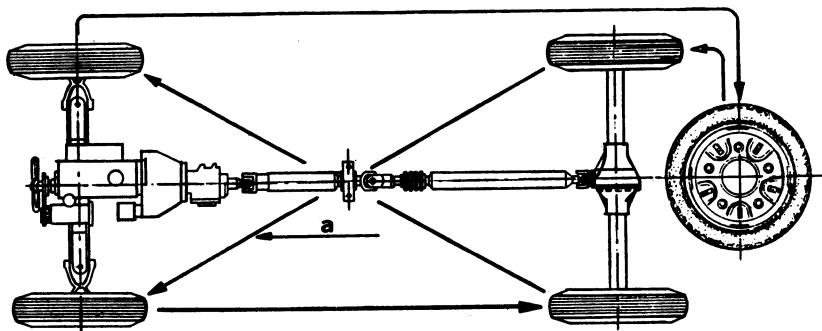
Rys. 3.18
Miejsce podstawiania podnośnika
przy wymianie koła przedniego

Posługiwanie się przedłużaczem ramienia klucza przy dokręcaniu jest zabronione, gdyż może doprowadzić do zniszczenia gwintu nakrętki lub śruby, a także deformacji tarczy koła przy otworze na śrubę.

3.8. ZAMIANA KÓŁ

Aby zużywanie się opon było równomierne, należy okresowo zamieniać koła na każdej osi (rys. 3.19).

Koła (ogumione) powinny się wymieniać krzyżowo. Nie należy również zakładać na koła przednie opon wulkanizowanych, ponieważ mogą powodować szkodliwe drgania w układzie kierowniczym.



Rys. 3.19. Sposób zmiany kół w samochodzie

3.9. HOLOWANIE SAMOCHODU I PRZYPY

Do holowania samochodów ŻUK wszystkich odmian służy specjalne, spawane do belki przedniego zawieszenia, ucho za które należy zaczepiać hak drążka holowniczego lub liny.

Zaczepianie lin holowniczych za poprzeczkę ramy lub inne części samochodu jest niewskazane z uwagi na możliwość uszkodzenia ramy. Samochodem ŻUK można holować przyczepę po spełnieniu następujących warunków:

- przymocować zaczep (hak) holowniczy do samochodu (w Autoryzowanej Stacji Obsługi);

- holowanie przyczepy można rozpocząć dopiero po dotarciu samochodu (po przebiegu pierwszych 3000 km);
- dopuszczalna masa całkowita holowanej przyczepy nie może przekraczać 725 kg ($\frac{1}{2}$ masy własnej samochodu);
- holowana przyczepa musi być zawsze dodatkowo zabezpieczona linką asekuracyjną;
- przy holowaniu przyczepy należy zachować szczególną ostrożność podczas hamowania, wyprzedzania, pokonywania wzniesień i zakrętów oraz na śliskich jezdniach;
- dopuszczalna prędkość jazdy samochodu z przyczepą nie może przekroczyć 70 km/h;

- niedopuszczalne jest holowanie pustym samochodem przyczepy z pełnym ładunkiem;
- przewożenie osób na przyczepie jest niedopuszczalne.

Eksploatacja samochodu z przyczepą obniża jego trwałość, zmniejsza bezpieczeństwo jazdy i zwiększa zużycie paliwa o ok. 6%.

3.10. OBSŁUGA CODZIENNA (OC)

Przygotowanie samochodu do wyjazdu polega na sprawdzeniu wszystkich urządzeń kontrolnych i wskaźników, skontrolowaniu pracy silnika i innych zespołów oraz uzupełnieniu paliwa, olejów i smarów w poszczególnych zespołach.

Przed wyjazdem należy sprawdzić:

- ilość paliwa w zbiorniku wykazaną na wskaźniku poziomu paliwa po włączeniu zapłonu;
- poziom oleju w silniku;
- poziom cieczy w układzie chłodzenia;
- poziom płynu hamulcowego w zbiorniczkach — powinien znajdować się powyżej znaku MIN;
- stan ogumienia i ciśnienie powietrza w kołach i ich mocowanie;

- działanie hamulca roboczego (hydraulicznego) przez naciśnięcie pedału — powinien stawiać opór po pokonaniu skoku roboczego ok. 100 mm;
- światła STOP sygnalizujące hamowanie oraz działanie kierunkowskazów;
- działanie hamulca awaryjnego (postojowego) przez zaciągnięcie dźwigni — powinna zatrzymać się co najmniej o 5 zębów przed końcowym położeniem;
- oświetlenie samochodu oraz działanie urządzeń, wskaźników i sygnału dźwiękowego;
- naciąg paska klinowego napędzającego pompę układu chłodzenia i alternator.

Ponadto przed wyjazdem należy:

- uruchomić silnik i skontrolować jego pracę, ciśnienie oleju oraz sprawdzić, czy nie wycieka olej, ciecz chłodząca lub paliwo;
- sprawdzić działanie wycieraczek i spryskiwacza szyby.

3.11. URUCHAMIANIE SILNIKA S21 (ZIMNEGO¹⁾)

Łatwość uruchomienia silnika zależy od właściwego stanu technicznego obwodu zapłonowego, a przede wszystkim od:

- stopnia naładowania akumulatora,
- właściwego stanu świec zapłonowych,
- właściwego stanu zaworów i aparatu zapłonowego,
- właściwego ustawienia kąta wyprzedzenia zapłonu.

Przystępując do uruchomienia zimnego silnika, należy:

- dźwignię zmiany biegów ustawić na luzie,
- wyciągnąć do oporu (z wyjątkiem ciepłej pory roku) cięgno urządzenia rozruchowego 3 (rys. 3.2),
- włożyć kluczyk do stacyjki i obrócić go w prawo, do oporu (włączyć rozrusznik); gdy tylko silnik zostanie uruchomiony zwolnić kluczyk, który powróci samoczynnie do położenia 1 (rys. 3.4).

W celu łatwiejszego rozruchu zaleca się przed włączeniem rozrusznika wcisnąć pedał sprężła.

¹⁾ Zimny silnik to silnik, którego temperatura jest równa temperaturze otoczenia.

W chwili uruchamiania nie należy naciskać na pedał przyspieszacza gazu, ponieważ urządzenie rozruchowe działa tylko przy zamkniętej przepustnicy. Czas włączania rozrusznika wynosi 5—10 s.

- Dopuszcza się 5 kolejnych, następujących po sobie rozruchów w odstępach co najmniej 60 sekund.

• Jeżeli po pięciokrotnym włączeniu rozrusznika nie nastąpi uruchomienie silnika, przy sprawnym akumulatorze należy wcisnąć całkowicie cięgno ssania (prawdopodobnie nastąpiło zalanie świec benzyną) i uruchamiać silnik przy naciśniętym do oporu pedale „gazu”. Cięgno urządzenia rozruchowego należy utrzymać w położeniu wyciągniętym do czasu osiągnięcia równomiernej pracy silnika, po uzyskaniu której należy wcisnąć je do połowy, a po dostatecznym nagraniu silnika wcisnąć całkowicie.

- Wrazie zatrzymania się silnika ponowne uruchomienie należy przeprowadzić również przy wyciągniętym cięgnie urządzenia rozruchowego.

Osiągnięcie temperatury optymalnej dla pracy silnika następuje dopiero w czasie jazdy.

W czasie nagrzewania nie należy silnika obciążać ani też dopuszczać do wysokich obrotów.

Zasady tej należy szczególnie przestrzegać w okresie zimowym, kiedy olej jest bardzo gęsty i stawia duże opory.

Dłuższa jazda z włączonym urządzeniem rozruchowym jest szkodliwa, a ponadto powoduje wzrost zużycia paliwa.

- Sposób uruchomienia silnika nagrzanego jest taki sam, jak silnika zimnego, z tym tylko, że nie należy włączać urządzenia rozruchowego.

Przy włączaniu rozrusznika należy jedynie lekko przycisnąć pedał przyspieszacza (gazu).

Z chwilą uruchomienia silnika można od razu rozpocząć jazdę.

3.12. URUCHAMIANIE SILNIKA W ZIMIE

Przy niskiej temperaturze otoczenia np. (-20°C) przed uruchomieniem można podgrzać silnik gorącą wodą. W tym celu spuszcza się całą ilość płynu z silnika i chłodnicy do podstawionego naczynia, a następnie wlewa się kilkakrotnie do chłodnicy gorącą wodę o temperaturze ok. 90°C w ilości ok. 12 dm^3 .

Jednocześnie zaleca się podgrzewać kolektor ssący silnika gorącą wodą w ilości ok. 2 dm^3 . Wodę należy wylewać na kolektor ssący wolno, słabym strumieniem (najlepiej z czajnika) lub okręcić kolektor szmatą i na nią polewać wodę co daje lepsze efekty.

Po uruchomieniu silnika i rozgrzaniu go na wolnych obrotach przez ok. 60 sekund można rozpocząć jazdę, pamiętając o tym, że układ chłodzenia jest napełniony wodą, którą należy zastąpić uprzednio spuszczonego płynem.

3.13. URUCHAMIANIE SILNIKA PRZEZ HOLOWANIE SAMOCHODU

W razie konieczności silnik może być uruchamiany przez holowanie lub pchanie samochodu, lecz sposób ten należy stosować tylko w wyjątkowych przypadkach (np. wyladowany akumulator, uszkodzony rozrusznik itp.). Takie uruchamianie silnika jest niebezpieczne, szczególnie w zimie i może być przyczyną jego uszkodzenia.

- Przy uruchamianiu silnika przez popychanie lub holowanie samochodu włącza się II bieg, następnie włącza się zapłon, wyłącza sprzęgło, rozpędza samochód do prędkości $15 \dots 20\text{ km/h}$ i łagodnie włączając sprzęgło uruchamia silnik.

3.14. JAZDA SAMOCHODEM

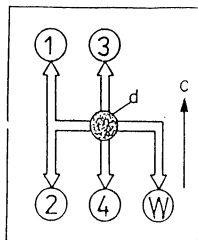
W celu płynnego ruszania z miejsca (po uruchomieniu silnika i wstępnym jego nagrzanu oraz sprawdzeniu i upewnieniu się, że wszystkie kontrolki i wskaźniki działają, a silnik pracuje prawidłowo) należy:

- wyłączyć hamulec postojowy (rys. 3.2),
- wyłączyć sprzęgło,
- włączyć I bieg (ruszać z miejsca na II lub III biegu można tylko np. na lodzie lub śliskiej jezdni),
- stopniowo naciskając pedał przyspieszacza, zwiększyć obroty silnika,
- włączyć płynnie sprzęgło.

Po całkowitym włączeniu sprzęgła, naciskając nadal pedał gazu, rozpędzić samochód. Z chwilą uzyskania prędkości wymaganej do zmiany biegu zwolnić pedał gazu i zmienić bieg na wyższy wg schematu (rys. 3.20).

Uwaga

1. W celu jazdy samochodem z włączonym sprzęgłem, należy włączyć sprzęgło, naciskając pedał sprzęgła, a następnie włączyć gaz, naciskając pedał gazu. W tym celu należy włączyć sprzęgło, naciskając pedał sprzęgła, a następnie włączyć gaz, naciskając pedał gazu.



Rys. 3.20
Schemat zmiany biegów
 c — kierunek jazdy,
 d — dźwignia zmiany biegów

Biegi należy zmieniać przy odpowiednich prędkościach, łagodnie bez szarpnięć i całkowicie wyłączonym sprzęgle. Maksymalne prędkości jazdy samochodem podano w tablicy 3-2.

MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI JAZDY SAMOCHODEM Z PEŁNYM ŁADUNKIEM PO DOTARCIU

Tablica 3-2

Skrzynia biegów	Prędkość jazdy na biegach (km/h)				
	I	II	III	IV	wsteczny
czterobiegowa	28	44	71	105	28

3.15. ZATRZYMYWANIE I PARKOWANIE SAMOCHODU

W celu zatrzymania samochodu należy:

- zwolnić pedał gazu,
- wyłączyć sprzęgło,
- zatrzymać samochód hamulcem nożnym (roboczym),
- wyłączyć bieg ustawiając dźwignię zmiany biegów w położeniu na luzie.

Silnik unieruchamia się przez obrót kluczyka w wyłączniku zapłonu (w lewo) do położenia wyjściowego 0 (rys. 3.4). Obrót kluczyka w lewo (położenie 3) powoduje włączenie blokady kierownicy; lekki obrót kołem kierownicy w obie strony ułatwia wejście rygla zamka w wycięcie wału kierownicy. W tym położeniu kluczyk można wyjąć, a kierownica pozostaje zablokowana. Powoduje to wyłączenie wszystkich urządzeń elektrycznych z wyjątkiem oświetlenia samochodu, sygnału dźwiękowego i światła STOP. Po zakończeniu jazdy należy:

- zaciągnąć hamulec postojowy, włączyć bieg I lub wsteczny w zależności od pochylenia miejsca parkowania;
- oczyścić samochód;
- odłączyć akumulator (wyłącznikiem);
- sprawdzić stan kół i opon, a w przypadku uszkodzenia naprawić lub wymienić (ewentualnie dopompować powietrza);

- przeprowadzić powierzchniowy przegląd samochodu;
- zamknąć okna;
- drzwi samochodu zamknąć kluczykiem.

Nie należy parkować samochodu na śliskiej lub oblodzonej jezdni oraz w miejscu silnie nagrzanym przez słońce.

3.16. DOCIERANIE SAMOCHODU

Okres docierania nowego samochodu lub po naprawie głównej obejmuje przebieg pierwszych 3000 km i jest zaliczany do okresu decydującego o niezawodności i trwałości samochodu w dalszej jego eksploatacji.

W okresie docierania samochodu występują znaczne opory ruchu wywołane wzmożonym tarciem współpracujących części, co powoduje, że mechanizmy wykazują tendencję do przegrzewania się i zacierania.

Uwzględniając wymienione okoliczności samochód w okresie docierania należy użytkować według poniższych zaleceń:

- nie należy jeździć z prędkościami większymi, niż to określono w tablicy 3-2, przy czym pedał sterowania gaznikiem nie powinien być wychylany więcej jak na 2/3 pełnego skoku;

- masa przewożonych ładunków nie powinna przekraczać 75% ładowności, a w trudniejszych warunkach eksploatacji obciążenie pojazdu i prędkość jazdy należy proporcjonalnie zmniejszyć;
- należy unikać jazdy terenowej (piasek, teren podmokły, wzniesienia) oraz po drogach o zły nawierzchni, wymagających długotrwałego korzystania z I i II biegu;
- nie wolno przegrzewać silnika (wskaźówka wartości temperatury nie może znajdować się na czerwonym polu wskaźnika);
- nie wolno przeciążać silnika, tzn. poruszać się samochodem z małą prędkością przy dużym otwarciu przepustnicy mieszanki;
- spadek prędkości jazdy do wartości, przy której w układzie napędowym występują szarpania, oznacza rozwijanie za małej siły napędowej w stosunku do oporów ruchu i jest sygnałem do włączenia niższego biegu;
- należy unikać gwałtownego przyspieszania i hamowania samochodu z uwagi na dodatkowe obciążenie dynamiczne mechanizmów.

Podczas dłuższych jazd należy sprawdzać temperaturę piast kół przednich i bębnow hamulcowych.

W przypadku grzania się tych zespołów należy przeprowadzić regulację luzu w łożyskach piast kół przednich oraz sprawdzić mechanizm samoregulacji hamulców.

W okresie docierania zużycie paliwa przez samochód jest większe od normy fabrycznej. W tym okresie należy szczególnie starannie wykonywać wszystkie czynności obsługi technicznej (OTD) i smarowanie samochodu (rozdz. 10.1). Holowanie przyczepy można rozpocząć dopiero po dotarciu samochodu.

Ubytki oleju należy uzupełniać tym samym gatunkiem oleju, który znajduje się w silniku.

Wymianę oleju w silniku (skrzyni biegów i tylnym moście) należy wykonać w ASO po przebiegu pierwszych 1000 ÷ 1500 km.

3.17. EKONOMICZNE UŻYTKOWANIE SAMOCHODU

Aby osiągnąć tanią i bezawaryjną eksploatację oraz właściwe przebiegi międzynaprawcze (przy jednoczesnych małych nakładach na naprawę), należy przestrzegać następujących wymagań:

- dotrzeć samochód ściśle według wskazań podanych w niniejszej „Instrukcji”;

- wykonywać wszystkie czynności obsługi technicznej, regulacji i smarowania według tablic 10-1, 10-2;
- dbać zawsze o dobry stan techniczny samochodu;
- unikać jazdy z nadmierną prędkością, gwałtownych przyspieszeń i ostrego hamowania;
- zmieniać biegi przy właściwych prędkościach samochodu;
- nie przeciążać silnika;
- temperatura silnika powinna wynosić 80 ... 90°C.

Ponadto należy zwrócić uwagę na dodatkowe czynniki (poza ww.) wpływające na zwiększone zużycie paliwa:

- za wysoki poziom paliwa w gaźniku;
- jazda z włączonym urządzeniem rozruchowym lub zbyt długie jego wykorzystywanie przy rozruchu;
- niewłaściwy kąt wyprzedzenia zapłonu;
- niesprawne działanie regulatorów aparatu zapłonu;
- zły stan świec albo niewłaściwa ich wartość cieplna;
- niesprawne działanie podgrzewacza mieszanki przewodu ssącego;
- zwiększone opory toczenia wskutek niskiego ciśnienia w ogumieniu lub nieodpowiedniego ustawienia kół przednich.

Podczas pokonywania wzniesień biegi należy zmieniać (redukować) przy odpowiednio większych prędkościach.

W czasie jazdy samochodem należy przestrzegać następujących wymagań:

- unikać długotrwałej jazdy z pedałem „gazu” wciśniętym do oporu;
- nie zwiększać gwałtownie obrotów gdy silnik jest jeszcze zimny;
- przed rozpoczęciem jazdy rozgrzać silnik wstępnie na postoju;
- trzymać stopy na pedale sprzęgła w czasie jazdy, ponieważ może to być powodem spalenia tarczy, przy jeździe pod górę włączyć odpowiedni bieg niższy;
- przy zjeździe z pochyłości nie wyłączać sprzęgła, biegu lub silnika, stosować biegi odpowiednie do prędkości jazdy;
- w razie potrzeby hamować płynnie silnikiem;
- na drogach śliskich, mokrych lub stromych wystrzegać się zbyt nagłego hamowania, które może spowodować zablokowanie kół i zarzucenie samochodu.

Na drodze oblodzonej jechać bardzo wolno i z jak największą ostrożnością, spokojnie kontrolować kierownicę, łagodnie hamować i płynnie zmieniać biegi.

Unikać jazdy z wyłączonym sprzęgłem, nawet przed zatrzymaniem się. Jeżeli samochód zaczyna się ślizgać, skrócić lekko w kierunku poślizgu, nie przyspieszać, nie hamować i nie zmieniać biegu.

3.17.1. ZUŻYCIE PALIWA

Zużycie paliwa zależy od stanu technicznego samochodu, od warunków drogowych i klimatycznych, warunków i sposobu jazdy (szybkości i obciążenia), jak również od kwalifikacji kierowcy. Kontrolne zużycie paliwa przy prędkości 70 km/h wynosi $11 \div 13 \text{ dm}^3/100 \text{ km}$ (patrz tabl. 2-1). W związku z tym nie jest wskazana jazda z dużą prędkością, gdyż powoduje zwiększone zużycie paliwa ze zespołów napędowych samochodu i opon. Zużycie paliwa przez samochód ciągnący przyczepę jest większe o ok. 6%.

3.17.2. EKSPLOATACJA W OKRESIE ZIMOWYM

Użytkowanie samochodu w okresie zimowym (od 1.XI do 31.III) przy temperaturze otoczenia poniżej 0°C nie stwarza trudności, jeżeli samochód zostanie odpowiednio przygotowany.

Przygotowanie samochodu do zimowej eksploatacji polega na:

- wymianie oleju w silniku z letniego na zimowy;
- zastąpieniu wody w układzie chłodzenia płynem;

— sprawdzeniu stanu technicznego akumulatora;

— zaciągnięciu zasłony chłodnicy tak, aby utrzymywała się właściwa temperatura silnika (80 ... 90°C).

3.17.3. PRZECHOWYWANIE SAMOCHODU

Jeżeli samochód będzie przez dłuższy czas stał nie używany, należy zabezpieczyć go przed niszczeniem, tj. (niezależnie od pory roku) wykonać następujące czynności konserwacyjne:

- wymyć nadwozie, podwozie i silnik;
- napełnić smarem punkty smarowania silnika, podwozia i nadwozia;
- wykręcić świece, nalać po 3 ... 5 cm³ oleju silnikowego do każdego cylindra i obrócić kilka razy wał korbowy silnika za pomocą korby rozruchowej;
- spuścić ciecz z układu chłodzenia;
- spuścić paliwo ze zbiornika;
- postawić samochód na kozłach tak, aby opony nie dotykały ziemi;
- natrzeć lakier nadwozia warstwą pasty woskowej;
- **wyjąć akumulator i przechowywać go w ciepłym pomieszczeniu doładowując co 3 miesiące.**

Samochód powinien być przechowywany w miejscu suchym i zamkniętym, najlepiej w temperaturze otoczenia ok. 10 ÷ 20°C.

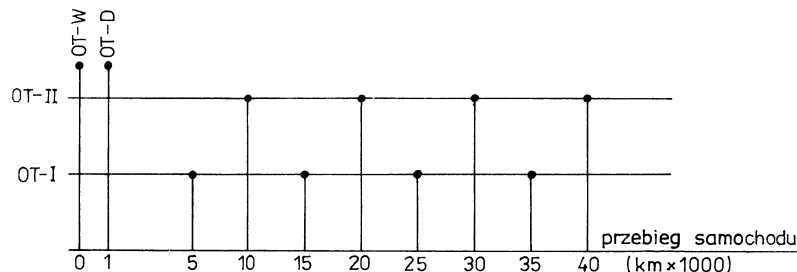
4. OBSŁUGA TECHNICZNA

Obsługi techniczne w okresie gwarancyjnym muszą być wykonywane przez ASO i potwierdzone w Książce Gwarancyjnej.

Po okresie gwarancyjnym obsługi techniczne (OT) mogą być wykonywane w ASO, w bazach transportowych lub we własnym zakresie przez użytkownika samochodu (rozdz. 10).

4.1. MECHANIZM ROZRZĄDU SILNIKA

Widok ogólny silnika S-21 ze sprzęgłem i skrzynią biegów pokazano na rysunku 4.2. Charakterystykę zewnętrzną silnika podano na rys. 4.3.



Rys. 4.1. Schemat okresowej obsługi technicznej

4.1.1. DOKRĘCANIE ŚRUB, MOCOWANIE GŁOWICY

Dokręcenia śrub należy obowiązkowo wykonać w czasie obsługi technicznej OTD (w okresie docierania), tj. po przebiegu pierwszych 1000 ÷ 1500 km, oraz w innych przypadkach, o ile zostanie stwierdzone ich poluzowanie.

Śruby należy dokręcać na zimnym silniku. Kolejność dokręcania śrub oznaczono cyframi 1 ÷ 11 (rys. 4.4).

Moment dokręcania śrub wynosi 110 ... 120 Nm.

Po dokręceniu głowicy silnika należy wyregulować luzy zaworowego mechanizmu rozrządu (rys. 4.5).

4.1.2. REGULACJA LUZÓW ZAWOROWYCH

Luzy zaworów na zimnym silniku powinny wynosić:

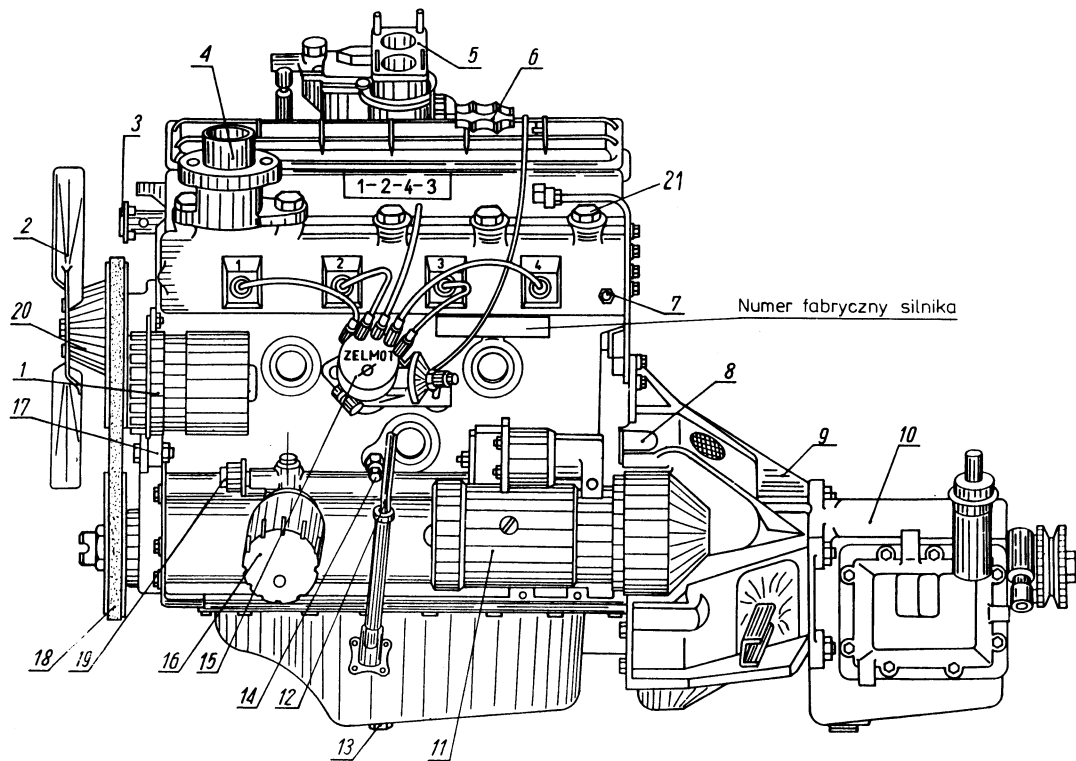
- zaworów ssących 0,20 ... 0,22 mm,
- zaworów wydechowych 0,30 ... 0,32 mm.

Sprawdzenia oraz regulacji luzów zaworowych należy dokonywać niezwłocznie (na zimnym silniku) w przypadku stwierdzenia następujących nieprawidłowości w pracy silnika:

- zmniejszenia przyspieszenia i maksymalnej prędkości samochodu,
- nierównomiernej pracy silnika,
- utrudnionego rozruchu zimnego silnika,
- przedmuchu spalin do przewodu ssącego z objawem „kichania” w gaźniku,
- nadmiernej głośnej pracy układu rozrządu.

**Rys. 4.2. Silnik (kpl.)
ze sprzęgłem
i skrzynią biegów**

- 1 — alternator,
- 2 — wentylator,
- 3 — zawór ogrzewania kabiny,
- 4 — termostat,
- 5 — gaźnik,
- 6 — korek wlewu oleju,
- 7 — czujnik temperatury silnika,
- 8 — wziernik koła zamachowego,
- 9 — sprzęgło,
- 10 — skrzynia biegów,
- 11 — rozrusznik,
- 12 — miarka poziomu oleju,
- 13 — korek spustowy oleju,
- 14 — korek spustowy płynu z silnika,
- 15 — aparat zapłonowy,
- 16 — filtr oleju,
- 17 — wspornik mocowania alternatora,
- 18 — pasek klinowy,
- 19 — czujnik ciśnienia oleju,
- 20 — pompa wody,
- 21 — śruba mocowania głowicy



Do układu smarowania silnika (rys. 4.6) wchodzi następujące zespoły:

- zbiornik oleju w misce silnika,
- pompa oleju 6,
- wstępny filtr siatkowy na smoku pompy oleju 11,
- filtr oleju pełnego przepływu 1,
- przewody i kanały oleju w silniku 7, 9.

Sprawne działanie tych zespołów w decydujący sposób wpływa na dobre właściwości eksploatacyjne oleju oraz właściwy przebieg zużycia części silnika.

Fabryka zaleca stosowanie olejów silnikowych podanych w tablicy 10-2.

4.2.1. Sprawdzenie i uzupełnianie oleju w silniku

Przed uzupełnieniem oleju w silniku należy sprawdzić poziom oleju. Do tego celu służy miarka poziomu oleju (rys. 4.7). Miarka jest wykonana z aluminium i ma długość 0,6 m. Wskazanie poziomu oleju w miarce należy odczytywać przy poziomie oleju w misce silnika. Poziomą kreskę na miarce, należy uzupełnić jego ilość przez dolanie (tego samego gatunku oleju, jaki jest w silniku) przez wlew tak, aby poziom układał się poniżej górnej kreski.

4.2.2. WYMIANA OLEJU W SILNIKU

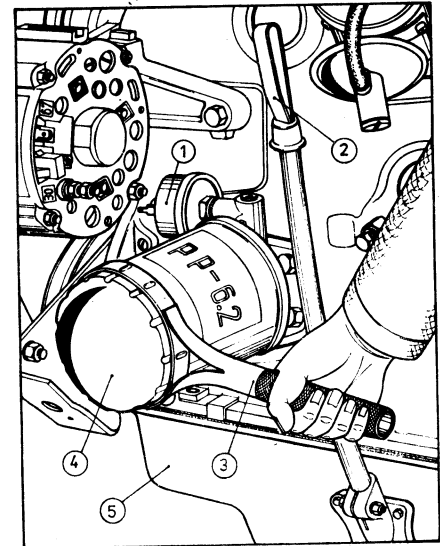
Wymianę oleju w silniku wykonuje się jednocześnie z wymianą filtra oleju 4 (rys. 4.7) po przebiegu pierwszych 1000 ÷ 1500 km, a w dalszej eksploatacji co 10 000 km (tablica 10-1). Zużyty olej należy spuszczać przy dobrze nagrzanym silniku, a zatem najlepiej bezpośrednio po ukończonej jeździe.

W celu wymiany oleju należy:

- zdjąć korek wlewowy na pokrywie głowicy silnika,
- wykręcić korek spustowy z miski oleju i zlać olej do naczynia,
- wymienić filtr oleju PP-6.2, odkręcając go od kadłuba silnika specjalnym kluczem; przed założeniem nowego filtra należy nasmarować uszczelkę olejem silnikowym, przykręcić filtr rękami do kadłuba, a po zetknięciu się uszczelki z płaszczyzną kołnierza dokręcić jeszcze filtr o 3/4 obrotu; wkręcić korek spustowy;
- wlać 5 dm³ nowego oleju silnikowego, założyć korek wlewowy, uruchomić silnik, sprawdzić czy nie wycieka spod filtra lub korka spustowego.

Zalecane gatunki oleju są podane w tablicy 10-2.

oleju Selenia
Zalecane gatunki oleju
Selenia
Zalecane gatunki oleju
Selenia



Rys. 4.7. Odkręcanie filtra oleju

1 — czujnik ciśnienia oleju, 2 — miarka poziomu oleju, 3 — klucz specjalny, 4 — filtr oleju, 5 — miska oleju silnika

4.3. UKŁAD ZASILANIA

4.3.1. POMPA PALIWA

Pompa jest wyposażona w dźwignię 9 (rys. 4.8) do ręcznego pompowania paliwa, której używa się w przypadku, gdy paliwo odparowało z komory pływakowej gaźnika na skutek długiego postoju samochodu lub stygnięcia przegrzanego silnika.

Obsługa pompy polega głównie na okresowym oczyszczaniu szklanego osadnika 4. W tym celu należy odkręcić nakrętkę uchwyty 2, zdjąć szklankę osadnika i oczyścić ją czystą szmatką.

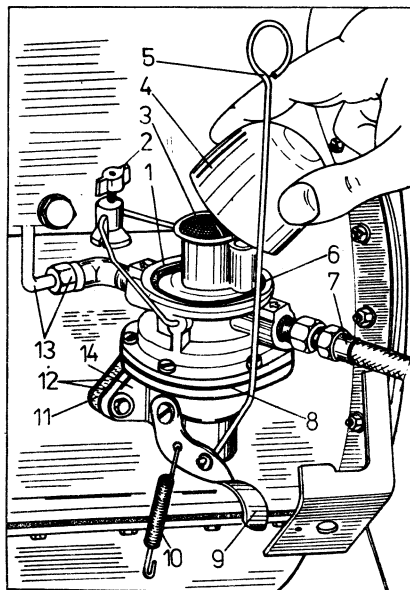
Górną część pompy należy przemyć czystą benzyną.

Następnie należy zamontować szklankę, po czym poruszając ręczną dźwignią 5 napełnić pompę paliwem.

W razie stwierdzenia przecieku dokręcić mocniej nakrętkę uchwyty lub wymienić uszczelkę korkową pod szklanką.

Należy też sprawdzić, czy śruby mocujące pompę do kadłuba silnika nie uległy poluzowaniu.

Pękniętą lub wykruszoną szklankę 4 i przeponę 8 należy wymienić.



Rys. 4.8. Pompa paliwa

1 — głowica, 2 — uchwyt osadnika, 3 — filtr siatkowy, 4 — szklanka osadnika, 5 — ciągnio ręcznego pompowania paliwa, 6 — uszczelka, 7 — przewód paliwa, 8 — przepona, 9 — dźwignia, 10 — sprężyna zwrotna, 11 — podkładka izolacyjna, 12 — uszczelka pompy, 13 — przewód paliwa do gaźnika, 14 — podstawa pompy

4.3.2. GAŹNIK 28/35S2B1

W zakres obsługi gaźnika wchodzi następujące czynności:

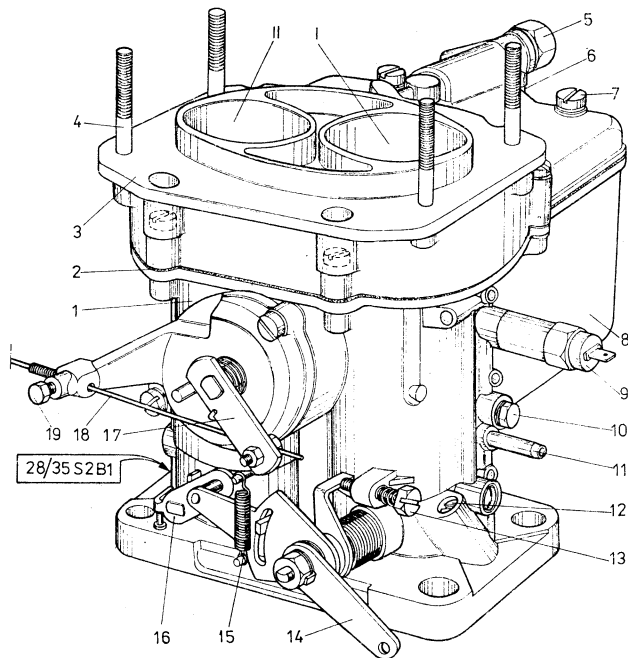
- okresowe czyszczenie,
- regulacja poziomu paliwa,
- regulacja wolnych obrotów silnika.

Gaźnik (rys. 4.9) jest opadowy, dwu-przelotowy z gardzielami: wstępną i główną, ze stopniowym otwieraniem II przepustnicy.

Otwieranie przepustnicy II przelotu jest sterowane mechanicznie przez układ dźwigniowy z osi przepustnicy I przelotu. Przepustnica II przelotu zaczyna się otwierać dopiero przy 2/3 pełnego otwarcia przepustnicy I przelotu.

Gaźnik został wyposażony w układ oszczędzacza na drugim przelocie typu grawitacyjnego, umożliwiający uzyskanie pełnej mocy silnika przy zachowaniu ekonomicznego zużycia paliwa. Działa on na zasadzie dodatkowego wzbogacenia mieszanki, gdy wychylenie przepustnicy głównej II przelotu przekroczy połowę jej otwarcia.

Elektrozawór 9 (rys. 4.9) eliminuje możliwość samozapłonów silnika po jego wyłączeniu przy gorszych gatunkach paliwa i przy przegrzanym silniku.



Rys. 4.9. Gaźnik dwuprzelotowy 28/35S2B1

1 — korpus gaźnika, 2 — uszczelka, 3 — pokrywa gaźnika, 4 — śruba mocowania filtra powietrza, 5 — korek filtra paliwa, 6 — króciec zasysania paliwa, 7 — wkręt, 8 — komora pływakowa, 9 — zawór elektromagnetyczny (EZ-20) z dyszą paliwa biegu jałowego, 10 — główna dysza paliwa I przelotu, 11 — króciec przewodu podciśnieniowego regulatora aparatu zapłonowego, 12 — wkręt regulacyjny składu mieszanki wolnych obrotów (zaślepiony), 13 — wkręt regulacji położenia przepustnicy I przelotu, 14 — dźwignia sterowania przepustnicą I przelotu, 15 — sprężyna, 16 — os przepustnicy II przelotu, 17 — dźwignia urządzenia rozruchowego, 18 — cięgło urządzenia rozruchowego, 19 — śruba regulacyjna cięgła, I — pierwszy przelot, II — drugi przelot

W przypadku uszkodzenia elektrozaworu można wyjąć jego iglicę, wykryć obсадę z dyszą wolnych obrotów, uruchomić silnik i kontynuować jazdę samochodem.

W pokrywie gaźnika jest umieszczony element filtrujący, zawór iglicowy dopływu paliwa oraz pływak zamocowany wychylnie na osi. Wymiary dysz podano w tablicy 4-3, a niedomagania gaźnika w tablicy 4-2.

Regulacja wolnych obrotów

Regulację należy wykonać na gorącym (pracującym) silniku w przypadku: przerywania, zbyt wolnych obrotów (silnik gaśnie) lub zbyt wysokich obrotów. Przed regulacją sprawdzić:

- kąt wyprzedzenia zapłonu,
- działanie układu zapłonowego,
- szczelność układu zasilania.

Jeżeli wolne obroty silnika są za małe, to należy powiększyć otwarcie przepustnicy przez wkręcenie wkrętu 13 (rys. 4.9), a gdy są za wysokie — odkręcić wkręt. Silnik powinien pracować równomiernie i nie gasnąć przy obrotach jałowych.

Uwaga

Niedopuszczalne jest zmianę położenia wkrętu składu mieszanki wolnych obrotów 12 (rys. 4.9).

Sprawdzenie i regulacja poziomu paliwa w gaźniku

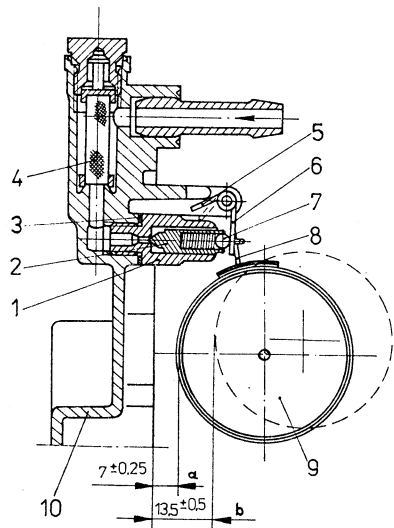
Gdy poziom paliwa nie pokrywa się z wymaganym, należy odkręcić pokrywę gaźnika i wyregulować go przez odpowiednie ustawienie pływak (rys. 4.10). W celu regulacji należy:

- sprawdzić, czy pływak 9 nie ma wgnieceń i swobodnie obraca się na osi,
- sprawdzić, czy zawór iglicowy 1 jest szczelnie wkręcony w gniazdo i czy kulka 7 amortyzatora drgań iglicy 2 nie jest zablokowana,
- ustawić pokrywę gaźnika 10 w pozycji pionowej, tak aby pływak 9 swym ciężarem nie wcisnął kulki 7 w iglicę 2 (rys. 4.10),
- w tym położeniu sprawdzić odległość między płaszczyzną pokrywy bez uszczelki a pływakiem; odległość powinna wynosić $7 \pm 0,25$ mm (wymiar a),
- sprawdzić, czy pływak odchyła się do wymiaru $13,5 \pm 0,5$ mm (wymiar b).

W razie niewłaściwego położenia pły-
waka należy wykonać regulację:

- przegiąć ramiona zawiasy 8, aby uzyskać wymiar a , przy czym języczek 6 zawiasy powinien pozostać prostopadły do iglicy 2,
- wymiar b regulować przez przeginięcie występu 5 zawiasy.

Po regulacji zamontować pokrywę gaźnika, zwracając uwagę, aby pływak miał swobodny ruch, bez ocierania o ścianki komory pływakowej.



Rys. 4.10. Regulacja poziomu paliwa w gaźniku

1—zawór iglicowy, 2—iglica, 3—uszczelka,
4—siatka filtrująca, 5—występ zawiasy,
6—języczek zawiasy, 7—kulka, 8—ramię
zawiasy, 9—pływak, 10—pokrywa gaźnika

Uwaga!

Sprawdzenie i ewentualną regulację położenia pływaka należy przeprowadzać każdorazowo po wymianie pływaka lub zaworu dopływu paliwa. Wskazana jest przy tym wymiana uszczelki pod pokrywą gaźnika.

Czyszczenie gaźnika

Czyszczenie gaźnika należy wykonać po przebiegu pierwszych 1000÷1500 km oraz okresowo co 10 000 km (tabl. 10-1).

W tym celu należy:

- wykręcić dysze główne paliwa 10 (rys. 4.9),
- dyszę paliwa wolnych obrotów (po wykręceniu zaworu 9).

Wymontowane dysze dokładnie myć w nafcie lub nieetylizowanej benzynie, przedmuchać sprężonym powietrzem i ponownie zmontować.

Należy pamiętać, aby nie pomylić dysz głównych paliwa z I i II przełotu gaźnika, które mają różne średnice.

NIEDOMAGANIA SILNIKA S-21

Tablica 4-2

Objawy	Przyczyna	Sposób naprawy
1. Zimny silnik nie daje się uruchomić	zacięty zawór urządzenia rozruchowego. Zatkana dysza paliwa urządzenia rozruchowego	wyjąć i sprawdzić zawór urządzenia rozruchowego, wykręcić i oczyścić dyszę
2. Gorący silnik nie daje się uruchomić	niewłaściwa regulacja wolnych obrotów przegrzanie silnika urządzenie rozruchowe pozostaje stale włączone	wyregulować wolne obroty uruchomić silnik przy naciśniętym do połowy pedale (gazu) sprawdzić i usunąć przyczynę zacinania dociągnąć nakrętki gaźnika, sprawdzić kołnierz mocujący gaźnik
3. Nierówna praca silnika na wolnych obrotach	przedostawanie się powietrza przez uszczelki lub podkładkę między gaźnikiem a rurą ssącą nieuszczelność między rurą ssącą a głowicą silnika przedostawanie się powietrza między osiami przepustnicy a obudową gaźnika z powodu zużycia zatkana dysza paliwa lub kanały wolnych obrotów przepustnice nie domykają się przy swobodnym położeniu pedału gazu	sprawdzić i w razie potrzeby wymienić osie przepustnicy wykręcić dyszę i przedmuchać sprężonym powietrzem skontrolować czy przepustnice swobodnie się obracają
4. Przelewania gaźnika lub przecieki paliwa	nieszczelny zawór iglicowy uszkodzony pływak niewłaściwy poziom paliwa nieprawidłowe działanie pływaka uszkodzona uszczelka korka filtru siatkowego na pokrywie gaźnika	sprawdzić czy nie ma obcych ciał między iglicą a jej gniazdem wymienić pływak ustawić poziom paliwa wyjąć pływak, sprawdzić, uszkodzenia naprawić wymienić uszczelkę korka
5. Niedostateczne przyspieszenie i prędkość samochodu	niewłaściwy poziom paliwa zanieczyszczone jedna lub dwie dysze główne paliwa kanał lub dysza pompy przyspieszającej niedostateczny skok pedału gazu	ustawić poziom paliwa wykręcić dysze i przedmuchać sprężonym powietrzem jw. wyregulować skok pedału
6. Nadmierne zużycie paliwa przez samochód	urządzenie rozruchowe pozostaje częściowo włączone nieszczelny zawór iglicowy przebity lub odkształcony pływak za duży poziom paliwa	sprawdzić kanały urządzenia rozruchowego i przedmuchać sprężonym powietrzem wymienić zawór wymienić pływak ustawić poziom paliwa

DYSZE I ELEMENTY REGULACYJNE GAŹNIKA

Tablica 4-3

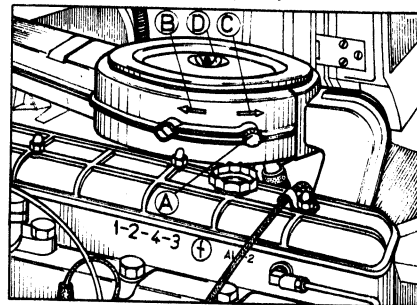
Układ	Nazwa części	Cecha dyszy	
		przelot I	przelot II
Główny	gardziel	21	26
	rozpylacz	4,5	4,5
	dysza paliwa	110	125
	dysza powietrza	250	220
	rurka emulsyjna	F27	F35
Biegu jałowego i przejściowy	dysza paliwa	45	100
	dysza powietrza	175	80
	dysza mieszanki	170	—
	otwór przejściowy 1°	80	120
	otwór przejściowy 2°	80	120
	otwór przejściowy 3°	—	150
	elektrozawór (obroty jałowe 600-800 obr/min)	EZ — 20	
Pompy przyspieszenia	dysza	40	
	zawór	80	
	skok (mm)	10	
	wydatek (cm ³ /10 sk.)	5	
Rozruchu	dysza paliwa	F1/150	
	dysza powietrza	150	
	otwór pow. rozruchu (mm)	5,75	
	otwór zubożający 1°	1,75	
	otwór zubożający 2°	1,75	
Pływaka	tulejka w stud. rezerw.	250	
	zawór iglicowy	175	
	masa pływaka (g)	18 ± 0,5	
Oszczędzacza	odległość pływaka od płaszczyzny pokrywy (bez uszczelki)	7 ± 0,25	
	dysza paliwa	—	80
	rozpylacz	—	2,5

Na każdej dyszy jest wybita cecha. Np. dysza z cechą 110 ma średnicę otworka 1,1 mm.

4.3.3. FILTR POWIETRZA

Wymiana wkładu co 10 000 km w ramach obsługi technicznej (tabl. 10-1). W celu wymiany wkładu należy odkręcić nakrętkę skrzydełkową D (rys. 4.11) zdjąć pokrywę filtra, wyjąć wkład filtrujący i wymienić na nowy.

Filtr powietrza ma dwa króćce do ssania powietrza: jeden do ssania powietrza zimnego (latem), drugi do ssania powietrza nagranego od przewodu wydechowego (zimą). Do przestawiania przysłony filtru służy uchwyt A (rys. 4.11). Latem uchwyt A należy przesunąć w kierunku niebieskiej strzałki C, a zimą w kierunku czerwonej strzałki B. Jeżeli samochód jest eksploatowany na drogach o dużym zapyleniu, to wkład filtrujący należy wymieniać częściej.



Rys. 4.11. Filtr powietrza

A — uchwyt przysłony, B — strzałka czerwona, C — strzałka niebieska, D — nakrętka motylkowa

4.3.4. UKŁAD WYDECHOWY

Układ wydechowy składa się z przewodu wydechowego z podgrzewaczem mieszanki, rury wydechowej oraz tłumika.

Obsługa polega na sprawdzaniu: szczelności połączeń, działania podgrzewacza mieszanki paliwa z powietrzem, stanu wieszaków gumowych i stalowych mocujących rurę wydechową i tłumik, oraz usuwaniu nagaru z przewodu wydechowego. Przy nieszczelności układu wydechowego trujące spaliny mogą się przedostać do kabiny kierowcy lub przedziału pasażerów oraz stwarzają niebezpieczeństwo powstania pożaru.

Usunięcie przedmuchów na połączeniach polega na dokręcaniu nakrętek mocujących lub na wymianie zużytych uszczeltek. Pęknięcia rury wydechowej lub tłumika można zaspawać. Uszkodzenie podgrzewacza mieszanki może być przyczyną przegrzewania się silnika.

4.4. UKŁAD CHŁODZENIA

Fabryka napelnia układ chłodzenia silnika płynem Petrygo, tabl. 10-2.

Aby układ chłodzenia działał prawidłowo, poziom płynu chłodzącego w zbiorniku zasilającym musi sięgać powyżej znaku MIN (podczas pracy silnika).

Poziom płynu w zbiorniku zasilającym i chłodnicy należy sprawdzać (przy

zimnym silniku) co najmniej raz w tygodniu oraz zawsze przy nadmiernej temperaturze silnika.

4.4.1. UZUPEŁNIANIE PŁYNU

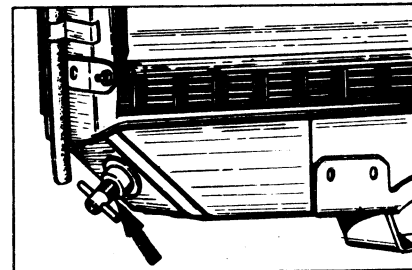
Ubytki płynu na skutek wycieków z układu uzupełniać odpowiednim gatunkiem płynu. Płyn w układzie chłodzenia zaleca się wymieniać co 2 — 3 lata, gdyż po tym okresie jest on zanieczyszczony.

W okresie zimowym, w czasie jazdy należy zaciągnąć przysłonę chłodnicy. Płyn należy dolewać powoli do zbiornika zasilającego. Przy nagrzanym silniku nie należy odkręcać korka chłodnicy ze względu na możliwość poparzenia. Jeżeli poziom jest bardzo niski, a silnik mocno nagrzwany, nie należy dolewać płynu, lecz poczekać, aż ostygnie.

Jeżeli podczas jazdy samochodem (w okresie letnim i zimowym) z nieznanymi przyczyn jest za wysoka temperatura silnika, to włączenie nagrzewnicy i całkowite ściągnięcie zasłony z chłodnicy w zasadniczy sposób obniża temperaturę silnika.

Aby spuścić płyn z układu chłodzenia należy:

- włączyć ogrzewanie kabiny;
- zdjąć korki wlewowe chłodnicy i zbiornika zasilającego;
- odkręcić kurki spustowe w chłodnicy i kadłubie silnika;



Rys. 4.12. Kurek spustu płynu z chłodnicy

— spuścić płyn ze zbiornika zasilającego, zdejmując przewód łączący zbiornik z chłodnicą.

Aby napelnić układ chłodzenia należy:

- zamknąć dwa kurki — jeden w chłodnicy, a drugi w kadłubie silnika;
- wlewać powoli płyn do chłodnicy;
- dolać płynu do zbiornika zasilającego ponad znak MIN, po uprzednim założeniu przewodu łączącego zbiornik zasilający z chłodnicą;
- założyć korek na wlew chłodnicy;
- uruchomić silnik i pozostawić na wolnych obrotach (ok. 40 s) do czasu, gdy powietrze przestanie wydobywać się ze zbiornika zasilającego;
- uzupełnić jeszcze poziom płynu w zbiorniku zasilającym.

Po tej czynności założyć korek na wlew zbiornika.

4.4.2. REGULACJA PASKA KLINOWEGO SILNIKA

Pompa wody i alternator są napędzane paskiem klinowym HB1100 (17 × 11 × 1100 mm).

Naciąg paska powinien być taki, aby pod naciskiem palca nastąpiło nie większe ugięcie niż 10...15 mm.

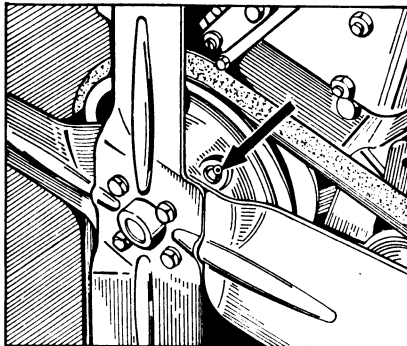
Jeżeli ugięcie paska jest większe, należy wyregulować jego naciąg w następujący sposób:

- odkręcić śrubę rozpieracza 4 (rys. 7.2) o kilka obrotów,
- odchylić alternator, np. za pomocą łyżki do opon tak, aby pasek był właściwie napięty,
- w tym położeniu dokręcić mocno nakrętkę rozpieracza 4.

Sprawdzić, czy nakrętki śrub mocujących alternator i jego wspornik są dokręcone.

4.4.3. POMPA WODY I TERMOSTAT

Obsługa pompy polega na okresowej (wzrokowej) kontroli szczelności i smarowania łożysk oraz sprawdzaniu drożności otworu odpływowego w korpusie pompy.



Rys. 4.13. Smarowanie pompy wody

Łożyska toczne pompy należy smarować przez napełnienie smarowniczką (rys. 4.13) smarem stałym (tabl. 10-1).

Kontrola termostatu

Jeżeli temperatura silnika nadmiernie wzrasta, należy skontrolować ilość płynu w układzie, naciąg paska klinowego, szczelność układu chłodzenia oraz termostat.

W celu sprawdzenia działania termostatu należy zanurzyć go w naczyniu z gorącą wodą.

Termostat zużyty wymienić.

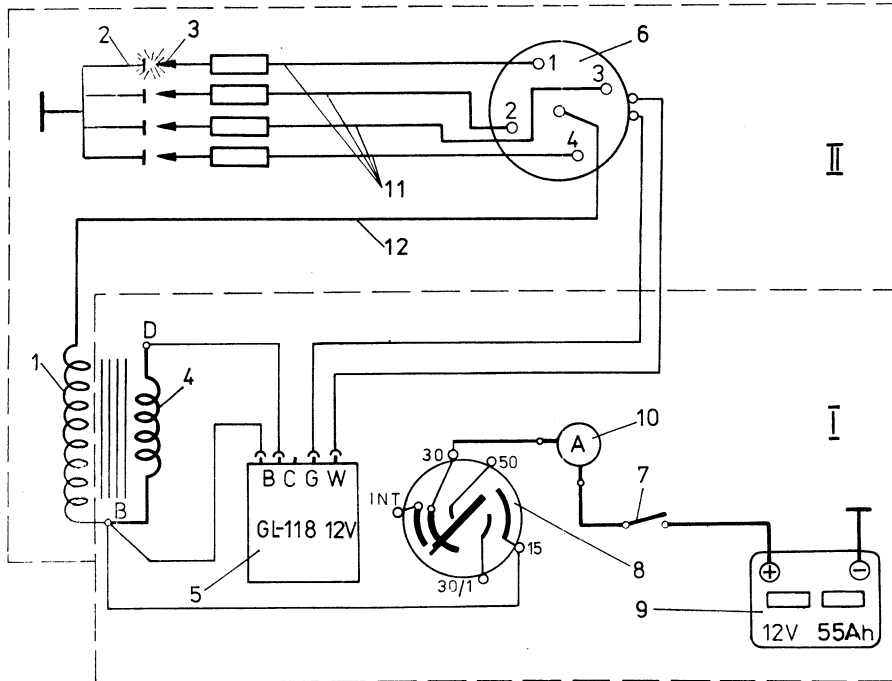
4.5. ELEKTRONICZNY UKŁAD ZAPŁONOWY

Elektroniczny układ zapłonowy silnika S-21 składa się z następujących elementów (rys. 4.14):

- elektromagnetycznego generatora impulsów, wbudowanego w rozdzielacz zapłonu 6,
- modułu elektronicznego 5,
- cewki zapłonowej 1, 4,
- przewodów wysokiego napięcia 11, 12,
- świec zapłonowych 3,
- akumulatora 9,
- wyłącznika zapłonu 8.

Układ ten ma wiele zalet w stosunku do klasycznego układu zapłonowego, z których najistotniejsze to:

- wyeliminowanie przerywacza mechanicznego i związanych z nim wszelkich niedomagań (zużywanie się styków i krzywek),
- wysokie napięcie na świecach, niezależnie od stanu akumulatora i temperatury otoczenia,
- możliwość zastosowania uboższej mieszanki paliwowo-powietrznej ze względu na większą energię zapłonu.

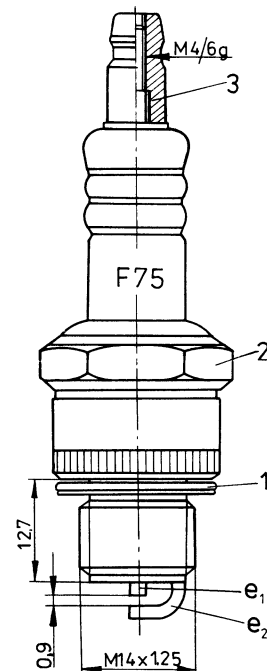


Rys. 4.14. Schemat elektronicznego obwodu zapłonowego

1 — cewka zapłonowa — obwód wtórny, 2 — silnik, 3 — świece zapłonowe, 4 — cewka zapłonowa — obwód pierwotny, 5 — moduł elektroniczny, 6 — rozdzielacz zapłonu — bezstykowy, 7 — odłącznik akumulatora, 8 — włącznik zapłonu, 9 — akumulator, 10 — amperomierz, 11 — przewody wysokiego napięcia: cewka zapłonowa — rozdzielacz zapłonu

4.5.1. ŚWIECE ZAPŁONOWE

*Do silnika S-21 stosowane są świece F-75 (rys. 4.15).



Rys. 4.15. Świca zapłonowa F75

1 — uszczelka, 2 — świca, 3 — nakrętka kontaktowa, e1 — elektroda środkowa, e2 — elektroda boczna

ŚWIECE ZAPŁONOWE (ZAMIENNIKI)

Tablica 4-4

Gwint świecy	Iskra (Polska)	Mogurt (Węgry)	Isolator (Niemcy)	Katek (Rosja)
M14 × 1,25 o długości 12,7 mm	F75	V-30	M14-225	A-23

Przy zakłóceniach pracy silnika, należy sprawdzić odstęp elektrod za pomocą szczerlinomierza — powinien wynosić 0,9 mm.

Regulacja odstępu polega na odgięciu lub dogięciu elektrody bocznej e_2 .

Świece zapłonowe należy wymienić w razie pęknięcia izolatora lub wypalenia elektrod.

Zanieczyszczenia na świecy należy usuwać przez piaskowanie lub miękką drucianą szczotką.

Świece należy wymieniać co 15 000 km przebiegu samochodu.

4.5.2. SPRAWDZANIE I USTAWIANIE KĄTA WYPRZEDZENIA ZAPŁONU

Sprawdzenie ustawienia kąta wyprzedzenia zapłonu należy wykonać lampą stroboskopową. Przed regulacją należy sprawdzić, czy wskazówka 24 (rys. 4.18) wskazuje zerową odchyłkę na podstawie regulatora 25.

Aby skontrolować kąt wyprzedzenia zapłonu, należy podłączyć przyrząd diagnostyczny, np. SUS-9000 (rys. 4.17), do instalacji zapłonowej silnika poprzez:

- podłączenie przewodu diagnostkopu 3 (oznaczonego znakiem masy) do części metalowej silnika,
- podłączenie przewodu 1 (oznaczonego znakiem przerywacza) do obwodu niskiego napięcia cewki zapłonowej od strony przerywacza,
- podłączenie przewodu 2 (oznaczonego znakiem A) do instalacji niskiego napięcia (+12 V) na biegun dodatni akumulatora,
- założenie przewodu z nasadką 9 diagnostkopu na świecę pierwszego cylindra.

Po podłączeniu przyrządu należy odłączyć rurkę regulatora podciśnieniowego, wyjąć pokrywkę wziernika koła zamachowego (rys. 4.16) i uruchomić silnik.

Następnie włączyć przyrząd SUS-9000 przyciskiem 7 (rys. 4.17) i sprawdzić, czy obroty biegu jałowego wynoszą $n = 600 \div 800$ obr/min; jeżeli są niewłaściwe — wyregulować wg punktu 4.3.2.

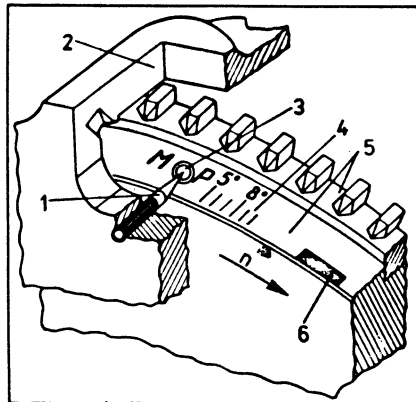
Przełączając przyrząd na pomiar kąta wyprzedzenia zapłonu przyciskiem 8 i skierować lampę stroboskopową na koło zamachowe. Pokrętle 8, powodującym zmianę fazy świecenia stroboskopu, obracać tak, aby znak na kole zamachowym (rys. 4.16) pokrył się z ostrzem trzpienia wciśniętego w obudowę sprzęgła. Przy takim ustawieniu odczytać zmierzony kąt wyprzedzenia zapłonu: powinien wynosić $9^\circ \pm 1^\circ$. W przypadku gdy jest niewłaściwy, należy dokonać regulacji: po poluzowaniu śruby 26 (rys. 4.18) należy obracać obudowę aparatu zapłonowego do chwili uzyskania poprawnej wartości kąta wyprzedzenia zapłonu.

Po regulacji należy dokręcić śrubę 26, odłączyć przyrząd SUS-9000 i podłączyć rurkę regulatora podciśnieniowego. Następnie należy wyłączyć zapłon silnika i założyć pokrywkę wziernika.

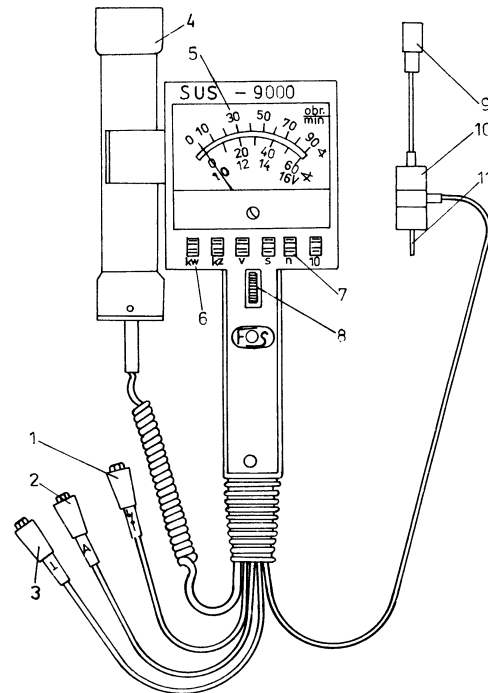
Po ustawieniu zapłonu sprawdzić jeszcze pracę silnika w czasie jazdy próbnej samochodu, na biegu bezpośrednim z prędkością 55 — 60 km/h po drodze poziomej, z silnikiem dobrze nagrzanym.

Jeżeli szybkie naciśnięcie pedału gazu do oporu wywoła słabą, krótkotrwałą detonację, to zapłon jest ustawiony prawidłowo. Przy silnej detonacji zapłon należy opóźnić, a przy spalaniu bez detonacji — przyspieszyć.

Zaleca się ustawienie zapłonu zlecać Stacji Obsługi.

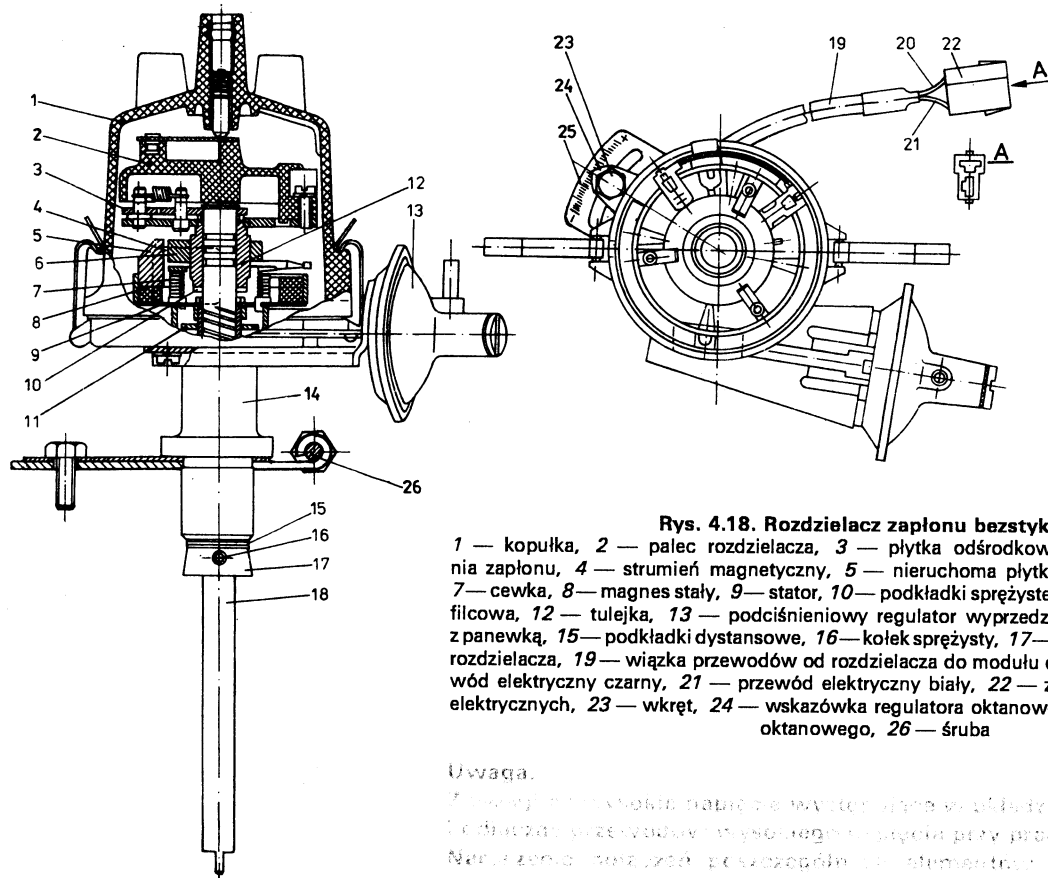


Rys. 4.16. Wziernik koła zamachowego
1 — trzpień wskazujący, 2 — obudowa sprężała, 3 — otworek kontrolny, 4 — podziałka, 5 — koło zamachowe, 6 — znak ostrzegawczy malowany białą farbą, MP — zwrot zewnętrzny tłoka, n — kierunek obrotu koła zamachowego



Rys. 4.17. Przyrząd diagnostyczny SUS-9000

1 — uchwyt szczękowy do podłączenia do zacisku uzwojenia pierwotnego cewki zapłonowej od strony przerywacza, 2 — uchwyt szczękowy do podłączenia z plusem zasilania, 3 — uchwyt szczękowy do podłączenia z masą samochodu, 4 — sonda stroboskopowa, 5 — tablica wskaźnikowa, 6 — przełącznik „KW” do włączenia pomiaru kąta wyprzedzenia zapłonu, 7 — przełącznik „n” do włączenia pomiaru prędkości obrotowej, 8 — pokrętło do zmiany fazy świecenia stroboskopu, 9 — nasadka, 10 — transformator, 11 — końcówka nasadki



Rys. 4.18. Rozdzielacz zapłonu bezstykowy

1 — kopułka, 2 — palec rozdzielacza, 3 — płytkę odśrodkowego regulatora wyprzedzenia zapłonu, 4 — strumień magnetyczny, 5 — nieruchoma płytkę z biegunem, 6 — wirnik, 7 — cewka, 8 — magnes stały, 9 — stator, 10 — podkładki sprężyste i izolujące, 11 — podkładka filcowa, 12 — tulejka, 13 — podciśnieniowy regulator wyprzedzenia zapłonu, 14 — korpus z panewką, 15 — podkładki dystansowe, 16 — kolek sprężyste, 17 — odrzutnik oleju, 18 — wałek rozdzielacza, 19 — wiązka przewodów od rozdzielacza do modułu elektronicznego, 20 — przewód elektryczny czarny, 21 — przewód elektryczny biały, 22 — złącze wtykowe przewodów elektrycznych, 23 — wkręt, 24 — wskazówka regulatora oktanowego, 25 — płytkę regulatora oktanowego, 26 — śruba

Uwaga:

Przed wyłączeniem silnika należy odłączyć przewody od rozdzielacza. Nie wolno dotykać ich końców. Przewody w tym miejscu nie są chronione przed uszkodzeniem. Należy uważać, aby nie połączyć ich z elementami układu zapłonowego. Należy również uważać, aby nie połączyć ich z elementami układu elektrycznego.

4.6. OBSŁUGA TECHNICZNA SAMOCHODU „ŻUK” Z SILNIKIEM 4C90

4.6.1. INFORMACJE OGÓLNO-TECHNICZNE

W niniejszym rozdziale przedstawiono zasady obsługi i eksploatacji samochodu ŻUK z silnikiem wysokoprężnym 4C90/A4 produkcji WSW „Andoria” Andrychów.

Silnik ten jest stosowany do wszystkich odmian samochodu, oprócz samochodów gaśniczych i mikrobusu.

Obsługę gwarancyjną oraz naprawy samochodów ŻUK przeprowadzają Autoryzowane Stacje Obsługi, których adresy podano w „Wykazie ASO”.

Naprawę silników 4C90/A4 przeprowadza też producent: WSW „Andoria”, ul. Krakowska 140, 34-120 Andrychów. Gwarancja na samochód wynosi 12 miesięcy lub przebieg 35000 km od daty zakupu.

4.6.2. NUMERY IDENTYFIKACYJNE SAMOCHODU

Tabliczka znamionowa (rys. 4.19) samochodu znajduje się na podstawie fotela kierowcy i jest widoczna po otwarciu lewych drzwi kabiny.

		FABRYKA SAMOCHODÓW LUBLIN	
HOMOLOGACJA Homologation		669	
NUMER IDENTYFIKACYJNY Identification number		SUL 00621JR0571360	
DOPUSZCZALNA MASA CAŁKOWITA Allowable max. total weight		2500 kg	
DOPUSZCZALNA MASA POJAZDU Z PRZYCZEPĄ Allowable gross train weight		3225 kg	
DOPUSZCZALNE OBciążENIE OSI PRZEDNIEJ Allowable front axle load		1. 1100 kg	
DOPUSZCZALNE OBciążENIE OSI TYLNEJ Allowable rear axle load		2. 1400 kg	
ŁADOWNOŚĆ Payload	940 kg	WERSJA Version	J
ROK PRODUKCJI Production date	1994	ZNAK KONTROLI JAKOŚCI Inspection mark	

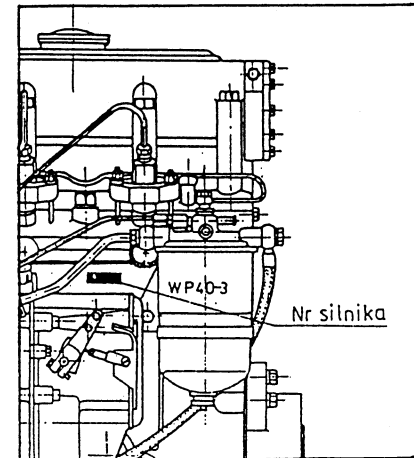
Rys. 4.19. Tabliczka znamionowa samochodu furgon typ A06J

Zawiera numer identyfikacyjny samochodu, rok produkcji, masę całkowitą, ładowność oraz dopuszczalne obciążenie osi przedniej i tylnej.

W numerze identyfikacyjnym samochodu są zakodowane następujące dane:
S — Europa, U — Polska, L — Lublin, 006 — typ samochodu.

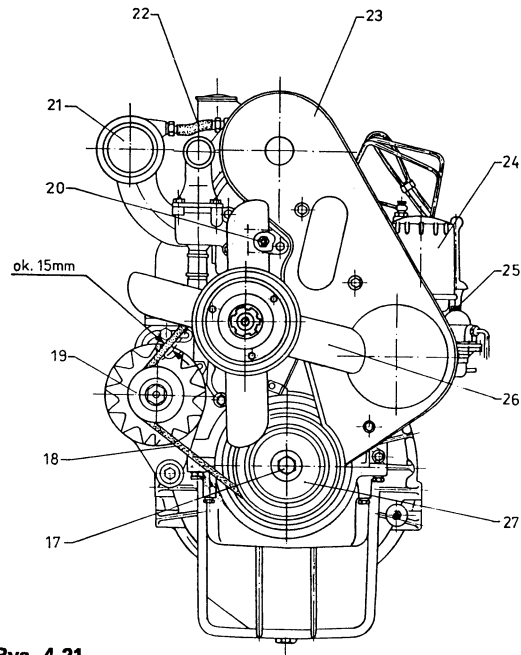
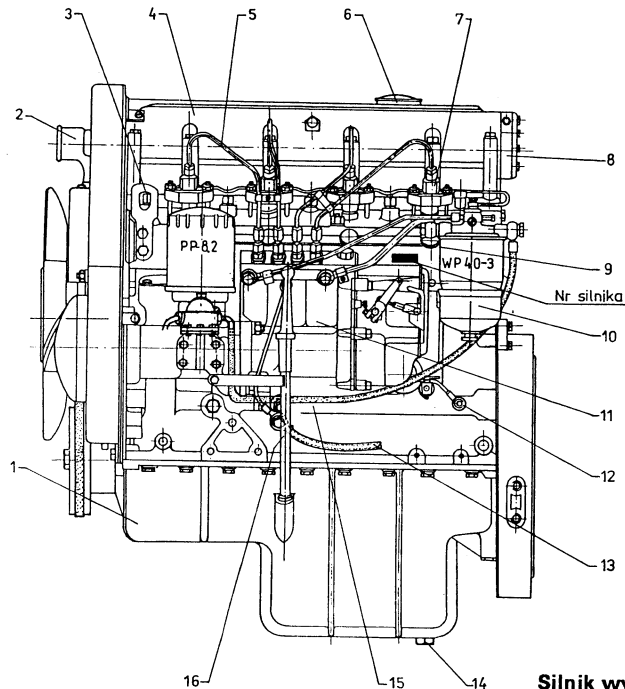
2 — rodzaj silnika — wysokoprężny 4C90, 1 — odmiana silnika — podstawowa, J — układ napędowy (silnik 4C90, skrzynia biegów typ A13.2, tylny most typ 3005), P — rok produkcji — 1994, 0557735 — kolejny numer produkcyjny podwozia (samochodu).

Numer seryjny silnika jest wybity na lewej ścianie kadłuba, nad pompą wtryskową (rys. 4.20).



Rys. 4.20. Miejsce umieszczenia numeru silnika 4C90

4.6.3. OPIS SILNIKA 4C90/A4 Z OSPRZĘTEM



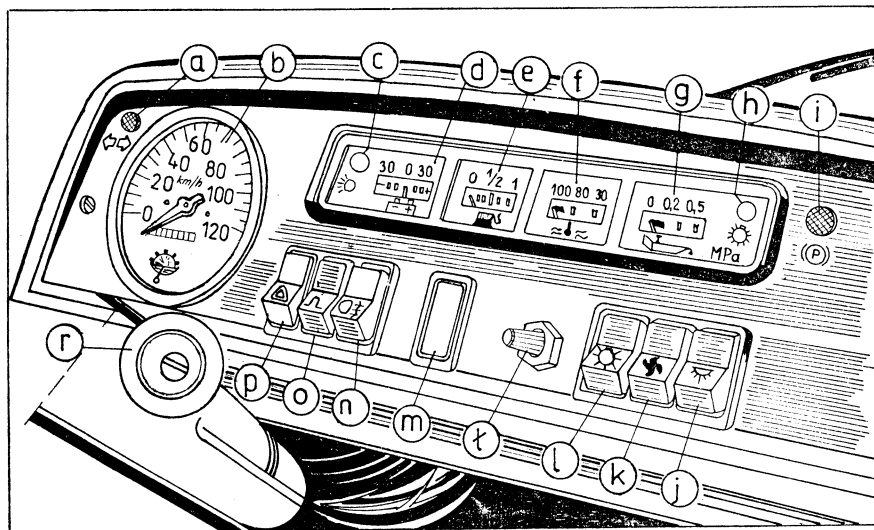
Rys. 4.21
Silnik wysokoprężny 4C90 kpl.

1 — miska oleju, 2 — króciec wylotu cieczy chłodzącej do chłodnicy, 3 — uchwyt do podnoszenia silnika, 4 — nasada głowicy, 5 — przewód wtryskowy, 6 — korek wlewu oleju, 7 — wtryskiwacz paliwa, 8 — pompa podciśnieniowa wspomagania hamulców,

9 — świece żarowe, 10 — filtr paliwa, 11 — pompa wtryskowa, 12 — czujnik ciśnienia oleju, 13 — przewód paliwa, 14 — korek spustowy oleju, 15 — kadłub silnika, 16 — miarka poziomu oleju, 17 — śruba, 18 — pasek klinowy, 19 — alternator,

20 — czujnik temperatury cieczy chłodzącej, 21 — kolektor ssący, 22 — przewód odpowietrzający głowicę, 23 — osłona pasa zębatego, 24 — filtr oleju, 25 — pompa paliwa, 26 — wentylator, 27 — koło pasowe

4.7. URZĄDZENIA STEROWANIA I KONTROLI

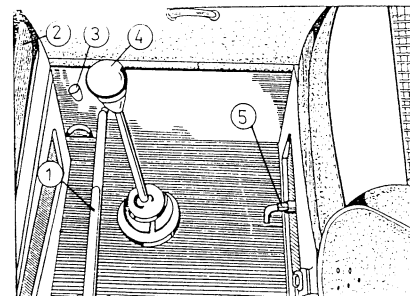


Rys. 4.22. Tablica wskaźników i wyłączników

- a — lampka kontrolna kierunkowskazów (zielona),
- b — prędkościomierz z licznikiem kilometrów,
- c — lampka kontrolna świateł drogowych (niebieska),
- d — wskaźnik prądu ładowania — amperomierz,
- e — wskaźnik poziomu paliwa,
- f — wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej silnika,

- g — wskaźnik ciśnienia oleju w silniku,
- h — lampka kontrolna włączenia świateł pozycyjnych (zielona),
- i — lampka kontrolna uszkodzenia hamulców lub włączonego hamulca postojowego (czerwona),
- j — włącznik oświetlenia wnętrza samochodu,
- k — włącznik wentylatorów nagrzewnic,
- l — włącznik świateł zewnętrznych (pozycyjne, mijania),

Tablicę wskaźników i wyłączników samochodu ŻUK z silnikiem wysokoprężnym 4C90 pokazano na rys. 4.22, natomiast urządzenia sterowania samochodu na rys. 4.23.



Rys. 4.23. Urządzenia sterowania samochodu

- 1 — dźwignia hamulca postojowego (awaryjnego), 2 — fotel kierowcy, 3 — ciągnio wyłączania pompy wtryskowej, 4 — dźwignia zmiany biegów, 5 — odłącznik akumulatorów

- l — pokrętko regulacji natężenia oświetlenia tablicy wskaźników,
- m — gniazdo rezerwowe,
- n — wyłącznik światła przeciwmgłowego tylnego (z lampką kontrolną żółtą),
- o — włącznik świec żarowych,
- p — włącznik świateł awaryjnych (z lampką kontrolną czerwoną),
- r — włącznik zapłonu

4.8. PRZYGOTOWANIE DO JAZDY I JAZDA SAMOCHODEM

4.8.1. OBSŁUGA SAMOCHODU PRZED WYJAZDEM

Przed wyjazdem kierowca powinien przeprowadzić obsługę codzienną (OC) samochodu, na którą składa się sprawdzenie:

- poziomu oleju w misce olejowej silnika,
- poziomu cieczy chłodzącej w zbiorniku wyrównawczym,
- poziomu płynu hamulcowego w zbiorniczkach hamulca roboczego,
- ilości paliwa w zbiorniku,
- naciągu paska klinowego napędu pompy układu chłodzenia,
- ogumienia i ciśnienia powietrza,
- zamocowania kół jezdnych,
- ruchu jałowego koła kierownicy, stanu drążków i przegubów układu kierowniczego,
- działania świateł zewnętrznych i oświetlenia wewnętrznego, sygnału dźwiękowego, spryskiwacza szyby i wycieraczki,
- szczelności układów zasilania i hamulcowego.
- działania hamulca postojowego i roboczego.

Poziom oleju w silniku sprawdza się za pomocą miarki prętowej (16, rys. 4.21) — powinien zawierać się między znakami MIN i MAX.

Poziom płynu chłodzącego w zbiorniku wyrównawczym sprawdza się wzrokowo — powinien zawierać się między znakami MIN i MAX.

Poziom płynu hamulcowego w zbiorniczkach pompy hamulcowej powinien sięgać powyżej znaku MIN.

Ilość paliwa w zbiorniku sprawdza się na wskaźniku poziomu paliwa, po włączeniu stacyjki.

Naciąg paska klinowego napędu pompy układu chłodzenia sprawdza się w sposób podany w rozdz. 4.13.1.

Ciśnienie powietrza w ogumieniu sprawdza się manometrem samochodowym. Mocowanie kół jezdnych sprawdza się wzrokowo. W przypadku wątpliwości należy nakrętki kół dokręcić kluczem znajdującym się na wyposażeniu samochodu.

Działanie oświetlenia, sygnału dźwiękowego, spryskiwacza, wycieraczki szyby przedniej sprawdza się przez włączenie odpowiednich przełączników na desce rozdzielczej (patrz rys. 4.22).

Działanie hamulca postojowego i roboczego sprawdza się najpierw na postoju, a następnie w ruchu.

4.8.2. URUCHAMIANIE SILNIKA

Aby uruchomić zimny silnik (silnik o temperaturze otoczenia), należy:

- włączyć odłącznikiem (5, rys. 4.23) akumulatory,
- włączyć instalację elektryczną przez obrót kluczyka w stacyjce do położenia GO (rys. 4.24),
- wyłączyć sprzęgło i dźwignię zmiany biegów ustawić na luz,
- włączyć świece żarowe przez naciśnięcie wyłącznika (o, rys. 4.22) do oporu i przytrzymanie go w tym położeniu przez 10 — 25 s (zależnie od temperatury otoczenia — im niższa temperatura, tym dłuższy czas włączenia świec żarowych),
- włączyć pompę wtryskową, tj. wcisnąć pedał „gazu” do oporu,
- włączyć rozrusznik przez obrót kluczyka w stacyjce w prawo, do oporu (położenie START), do czasu uruchomienia silnika, jednak nie dłużej niż 10 s. Nie wyłączać przy tym świec żarowych, zanim silnik nie zacznie pracować.

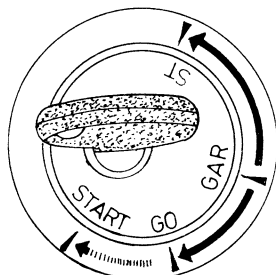
Uwaga.

Rozrusznik może być uruchomiony, gdy silnik zatrzymał się całkowicie. Ponownie włączyć przycisk START możliwe jest po chwili. Nie należy do powyższych

Dopuszcza się maksymalnie 5 kolejnych rozruchów w odstępach co najmniej 60 s.

Uruchomiony silnik należy przed obciążeniem nagrzewać na biegu jałowym przez około 1 minutę.

Uruchamianie ciepłego silnika przebiega w analogiczny sposób, jak silnika zimnego z tym, że nie ma potrzeby włączania świece żarowych.



Rys. 4.24. Położenia kluczyka w stacyjce
ST (STOP) — włączona blokada koła kierownicy (po wyjęciu kluczyka) i światła zewnętrzne, w zależności od położenia wyłącznika świateł (I, rys. 4.22).

GAR — wyłączone obwody elektryczne, kierownica odblokowana, kluczyka nie można wyjąć.

GO — włączone obwody elektryczne, uruchomienia i obwody elektryczne pod napięciem.

START — włączony rozrusznik.

W czasie jazdy należy utrzymywać właściwą temperaturę pracy silnika w granicach 85 — 90°C oraz obserwować ciśnienie oleju, które w nagrzanym silniku powinno wynosić 0,38 — 0,50 MPa, a przy obrotach jałowych silnika powinno wynosić minimum 0,1 MPa.

Uwaga.

Niewskazane jest uruchamianie silnika przez holowanie samochodu z uwagi na możliwość przestawiania faz rozrządu i poważnego uszkodzenia silnika.

Jednak w przypadkach koniecznych należy łagodnie włączać sprzęgło po rozpędzeniu samochodu do prędkości $15 \div 20$ km/h na II biegu i w ten sposób uruchamiać silnik.

4.8.3. JAZDA SAMOCHODEM

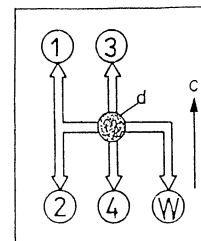
Po zajęciu miejsca na fotelu kierowcy, uruchomieniu i nagraniu silnika oraz sprawdzeniu działania wskaźników można rozpocząć jazdę samochodem.

W tym celu należy:

- wyłączyć hamulec postojowy,
- wyłączyć sprzęgło,
- włączyć I bieg (ruszanie z II biegu jest zalecane na drogach o śliskiej nawierzchni),

- wciskając stopniowo pedał „gazu”, płynnie włączać sprzęgło,
- z chwilą gdy samochód zacznie toczyć się, włączyć całkowicie sprzęgło (zjąć nogę z pedału) i zwiększać nadal prędkość obrotową silnika.

Po rozpędzeniu samochodu na I biegu należy włączać kolejno wyższe biegi. Schemat zmiany biegów podano na rys. 4.25.



Rys. 4.25. Schemat zmiany biegów

- 1 — I bieg
- 2 — II bieg
- 3 — III bieg
- 4 — IV bieg
- W — bieg wsteczny

Przy pokonywaniu zakrętów należy zachować ostrożność i zmniejszyć prędkość samochodu.

Podczas pokonywania stromych wzniesień należy odpowiednio wcześniej zredukować bieg na taki, który gwarantuje pokonanie podjazdu.

Na zjazdach, do hamowania należy używać silnika, przy czym w skrzynce biegów powinien być włączony bieg, na którym pokonano wzniesienie.

Niedopuszczalne jest zjeżdżanie z góry z wyłączonym silnikiem lub wyłączonym napędem (dźwignia biegów w położeniu neutralnym).

4.8.4. ZATRZYMANIE SAMOCHODU I WYŁĄCZANIE SILNIKA

Aby zatrzymać samochód należy:

- wyłączyć bieg,
- zatrzymać samochód hamulcem roboczym,
- wyłączyć (przy lekkim nacisku na pedał „gazu”) pompę wtryskową przez wyciągnięcie ciągu „STOP” (3, rys. 4.23), co zatrzyma silnik,

Uwaga.

Bardzo gorący silnik powinien pracować przed zatrzymaniem na wolnych obrotach przez około 1 minutę.

- wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Wyjęcie kluczyka powoduje włączenie blokady koła kierownicy.

Przed zatrzymaniem samochodu na dłuższy postój należy:

- włączyć hamulec postojowy, ewentualnie I lub wsteczny bieg przeciwnie do pochyłości,

- odłączyć akumulatory odłącznikiem (5, rys. 4.23).

Zaleca się zabrać ze sobą dźwignię odłącznika akumulatorów,

- zamknąć okna i drzwi samochodu (kluczykiem).

4.9. DOCIERANIE SAMOCHODU

Okres docierania nowego samochodu, decydujący o jego trwałości, obejmuje przebieg pierwszych 3000 km.

W okresie docierania samochód należy otaczać szczególną opieką i użytkować wg poniższych zaleceń:

- nie należy jeździć z prędkościami większymi niż podano w tablicy 4 — 5, przy czym pedał gazu nie powinien być wciśnięty więcej niż na 2/3 pełnego skoku.
- masa przewożonych ładunków nie powinna przekraczać 75% ładowności, a w trudniejszych warunkach eksploatacji obciążenie pojazdu i prędkość jazdy należy proporcjonalnie zmniejszyć,
- należy unikać jazdy po drogach o złej nawierzchni,
- nie wolno przegrzewać silnika (wskaźówka temperatury cieczy chłodzącej nie może znajdować się na czerwonym polu wskaźnika),

MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI JAZDY SAMOCHODEM W OKRESIE DOCIERANIA

Tablica 4-5

Przebieg samochodu	Prędkość jazdy na poszczególnych biegach (km/h)				
	I	II	III	IV	Tylny
do 3000 km	15	30	50	70	15

- nie można przeciążać silnika, tzn. poruszać się samochodem z małą prędkością przy całkowicie wciśniętym pedale gazu,
- redukować odpowiednio wcześniej biegi na niższe, aby nie dopuścić do szarpań w układzie napędowym,
- nie należy gwałtownie przyspieszać i hamować z uwagi na dodatkowe obciążenia dynamiczne mechanizmów napędowych samochodu,
- podczas dłuższej jazdy należy sprawdzać temperaturę tarcz kół jezdnych oraz bębnow hamulcowych. W przypadku nadmiernego grzania się tych elementów, należy przeprowadzić regulację luzów w łożyskach piast kół przednich lub sprawdzić poprawność działania mechanizmów samoregulacji hamulców,

- szczególnie starannie wykonywać wszelkie czynności obsługi technicznej okresu docierania (OT-D) i smarowanie samochodu (tabl. 10-1).

W okresie docierania zużycie paliwa jest większe od normy o ok. 5 — 7%.

4.10. ZASADY EKONOMICZNEGO UŻYTKOWANIA SAMOCHODU

Aby osiągnąć bezawaryjną eksploatację oraz duże przebiegi międzynaprawcze przy jednoczesnych małych nakładach

finansowych na naprawy, należy przestrzegać następujących zasad:

- dotrzeć samochód ściśle wg zasad podanych w rozdz. 4.9,
- wykonywać wszystkie czynności obsługi technicznej i smarowania podane w tabl. 10-1,
- stosować zalecane przez Fabrykę Samochodów materiały eksploatacyjne podane w tabl. 10-2,
- dbać o dobry stan techniczny samochodu,
- nie przekraczać prędkości jazdy podanych w tabl. 4-6 i unikać ostrego hamowania,

- temperaturę silnika utrzymywać w granicach 85 — 90°C,
- nie przeciążać samochodu.

MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI JAZDY SAMOCHODEM PO OKRESIE DOCIERANIA

Tablica 4-6

Włączony bieg	I	II	III	IV	Tylny
Maks. prędkość jazdy (km/h)	31	49	78	105	28

Prędkość dopuszczalna samochodu według Kodeksu Drogowego wynosi maks. 70 km/h.

4.11. NIEDOMAGANIA SILNIKA 4C90 I SPOSOBY ICH USUWANIA

Tablica 4-7

Objawy	Przyczyny niedomagań	Sposoby usuwania niedomagań
A. Silnik nie daje się uruchomić	Wyładowany akumulator Poluzowane złącza przewodów elektrycznych Przerwany przewód elektryczny Uszkodzony rozrusznik Uszkodzony wyłącznik zapłonu Uszkodzona świeca żarowa	Naładować akumulator Oczyścić i zaciśnąć złącza przewodów elektrycznych Wymienić przewód na nowy Naprawić lub wymienić rozrusznik Wymienić wyłącznik zapłonu Wymienić świecę żarową
	Zapowietrzony układ zasilania Brak paliwa w zbiorniku Wyłączona pompa wtryskowa Zapieczony lub zużyty wtryskiwacz Zanieczyszczony filtr, pompa podająca lub przewody paliwowe Zacinanie się regulatora obrotów Nieszczelne przewody paliwa Uszkodzona pompa zasilająca Uszkodzona pompa wtryskowa Za małe luzy zaworowe Uszkodzona uszczelka pod głowicą Nieszczelne zawory Pęknięte sprężyny zaworowe Zawieszony zawór Duża nieszczelność tłoków	Odpowietrzyć układ zasilania Napęlnić zbiornik paliwa Włączyć pompę wtryskową Wymienić wtryskiwacz Oczyścić filtr, pompę podającą i przewody paliwa, wymienić wkład filtra paliwa Naprawić regulator obrotów Uszczelnić lub wymienić przewody Naprawić lub wymienić pompę zasilającą Naprawić lub wymienić pompę wtryskową Wyregulować luzy zaworowe na 0,2 mm Wymienić uszczelkę pod głowicą Dotrzeć zawory Wymienić uszkodzone sprężyny Doprowadzić zawory do swobodnego otwierania się w prowadnicach Usunąć nagar z pierścieni tłokowych lub wymienić na nowe

Objawy	Przyczyny niedomagań	Sposoby usuwania niedomagań
B. Silnik nagle zatrzymuje się	Brak dopływu paliwa do pompy wtryskowej Zanieczyszczony filtr paliwa Uszkodzona pompa paliwa Zanieczyszczony filtr powietrza Zapowietrzony układ paliwowy Uszkodzona pompa wtryskowa Niewłaściwy kąt wtrysku paliwa Zatarcie tłoka w cylindrze Zacieranie się zaworów Za niskie obroty biegu jałowego Zerwanie lub poluzowanie się pasa zębatego napędu rozrządu	Sprawdzić ilość paliwa w zbiorniku i stan przewodów paliwowych Wymienić wkład filtra paliwa Naprawić pompę paliwa Wymienić wkład filtra powietrza Odpowietrzyć układ paliwowy Naprawić lub wymienić pompę Wyregulować kąt wtrysku Wymienić tłok i tuleję Naprawić zawory Wyregulować obroty biegu jałowego Silnik oddać do naprawy
C. Silnik nie osiąga pełnej mocy	Zatkany przewód doprowadzający paliwo Uszkodzona pompa zasilająca Zanieczyszczony filtr paliwa Zanieczyszczony filtr powietrza Zapowietrzony układ paliwowy Uszkodzona pompa wtryskowa Uszkodzony rozpylacz Niewłaściwy kąt wtrysku paliwa Niewłaściwy luz zaworów Nieszczelność połączenia głowicy z blokiem cylindrowym Niewłaściwy gatunek paliwa Przegrzanie silnika Zimny silnik Zużyte gładzie cylindrowe Zużyte pierścienie tłokowe	Przeczyścić przewód doprowadzający paliwo Naprawić pompę zasilającą Wymienić wkład filtra paliwa Wymienić wkład filtra powietrza Odpowietrzyć układ paliwowy Naprawić lub wymienić pompę wtryskową Wymienić rozpylacz Wyregulować kąt wtrysku Wyregulować luzy zaworowe na 0,2 mm Uszczelnić wymieniając uszczelkę Stosować właściwe paliwo Usunąć niedomagania Nagrząć silnik Wymienić tuleje cylindrowe Wymienić pierścienie na nowe

Objawy	Przyczyny niedomagań	Sposoby usuwania niedomagań
D. Silnik nadmiernie się grzeje	Za mało płynu w układzie chłodzenia Zbyt luźny pasek napędzający pompę cieczy chłodzącej Uszkodzony termostat Uszkodzony wyłącznik cieplny sprzęgła elektromagnetycznego Uszkodzona szczotka sprzęgła elektromagnetycznego Za późny wtrysk paliwa Za duża maksymalna dawka paliwa Zanieczyszczona chłodnica cieczy chłodzącej Zatłuszczony układ chłodzenia Uszkodzony rozpylacz Przeciążony silnik Za niski poziom oleju Zbyt duży luz sprzęgła elektromagnetycznego wentylatora Uszkodzenie pompy cieczy chłodzącej	Zatrzymać silnik i po ostygnięciu dołączyć płynu do zbiornika zasilania Zwiększyć naciąg paska klinowego Wymienić termostat Wymienić wyłącznik Uszkodzoną szczotkę wymienić Zmienić kąt wyprzedzenia wtrysku Ograniczyć podawanie paliwa Oczyszczyć chłodnicę cieczy chłodzącej Przepłukać układ chłodzenia Wymienić wtryskiwacz Zmniejszyć ładunek samochodu Dołączyć oleju do silnika Wyregulować luz Usunąć uszkodzenie lub wymienić pompę
E. Za małe ciśnienie oleju w silniku	Za niski poziom oleju w silniku Zanieczyszczony filtr oleju Zanieczyszczony smok pompy oleju Uszkodzona pompa oleju Nieszczelność w układzie smarowania Uszkodzony czujnik ciśnienia oleju Uszkodzony wskaźnik ciśnienia oleju Paliwo lub woda w układzie smarowania silnika Uszkodzony lub nieszczelny zawór przelewowy pompy oleju Zużyte łożyska wału korbowego	Uzupełnić poziom oleju Wymienić wkład filtra Oczyszczyć smok pompy oleju Naprawić lub wymienić pompę Usunąć nieszczelności Wymienić czujnik Wymienić wskaźnik Usunąć przyczynę przecieków oraz wymienić zużyty olej Naprawić lub wymienić zawór przelewowy Silnik oddać do naprawy

Objawy	Przyczyny niedomagań	Sposoby usuwania niedomagań
F. Czarna barwa spalin	Zanieczyszczony filtr powietrza Rozpylacz jest zanieczyszczony lub źle rozpyla Zły kąt wyprzedzenia wtrysku (za późny) Niewłaściwe luzy zaworowe Za duża maksymalna dawka paliwa Nieszczelne zawory ssący i wydechowy Nieszczelność połączenia głowicy z blokiem cylindrowym Zawieszony zawór ssący lub wydechowy	Wymienić wkład filtrujący Wymienić wtryskiwacz Ustawić prawidłowy kąt wyprzedzenia wtrysku Wyregulować luzy zaworowe Ograniczyć dawkę paliwa Dotrzeć zawory Wymienić uszczelkę pod głowicą Usunąć nagar z gładzi trzonek
G. Niebieska barwa spalin	Nadmiar oleju w silniku Zapiezione pierścienie tłokowe Zużyte lub pęknięte pierścienie tłokowe Zbyt długa praca silnika na biegu jałowym Wybicie rowków pod pierścieniami	Spuścić część oleju z silnika Usunąć nagar z rowków tłoków Wymienić pierścienie Obciążyć silnik (unikać pracy na biegu jałowym) Wymienić tłok
H. Stuki w czasie pracy silnika	Zły stan wtryskiwaczy Poluzowanie śrub układu korbowego Źle ustawiony kąt wtrysku paliwa Przestawiony rozrząd Zawieszenie się zaworów Złamanie się dźwigienki zaworowej Niewłaściwy luz zaworów Niewłaściwy gatunek paliwa Pęknięta sprężyna zaworu	Wymienić wtryskiwacze Wymienić śruby na nowe, sprawdzić panewki – ewentualnie wymienić Ustawić właściwy kąt Ustawić rozrząd Usunąć zawieszenie się zaworów Wymienić dźwigienkę Wyregulować luzy zaworowe Stosować właściwe paliwo Wymienić sprężynę

Objawy	Przyczyny niedomagań	Sposoby usuwania niedomagań
I. Nadmierne zużycie paliwa	Zanieczyszczony filtr powietrza Uszkodzona pompa wtryskowa Uszkodzony wtryskiwacz Niewłaściwy kąt wtrysku paliwa Niewłaściwy luz zaworów Niski stopień sprężania Niewłaściwy gatunek paliwa Ograniczona przepustowość rury wydechowej Zużyta uszczelka głowicy Zacieranie się zaworów Zużyte gładzie cylindrowe Zużyte pierścienie tłokowe	Wymienić wkład filtra Naprawić lub wymienić pompę wtryskową Wymienić wtryskiwacz Ustawić prawidłowy kąt wtrysku Wyregulować luz zaworów Usunąć nieszczelność Stosować odpowiednie paliwo Usunąć niedomaganie Wymienić uszczelkę Naprawić zawory Wymienić tuleje Wymienić pierścienie na nowe

Uwaga.

Niedomagania silnika, których nie można usunąć we własnym zakresie, należy zlecić do naprawy w Autoryzowanych Stacjach Obsługi (ASO).

4.12. OBSŁUGA UKŁADU SMAROWANIA SILNIKA 4C90

Podczas obsługi codziennej OC oraz co 500 km przebiegu należy sprawdzić poziom oleju w silniku i w razie potrzeby uzupełnić go olejem tego samego gatunku.

Poziom oleju powinien znajdować się pomiędzy znakami MIN — MAX na miarce (3, rys. 4.26).

Aby spuścić olej z silnika, należy zdjąć korek wlewu, wykręcić korek spustowy i zlać olej do naczynia. Czynność tę zaleca się wykonywać zaraz po zakończeniu jazdy, gdy olej jest jeszcze gorący,

co ułatwia jego spływ wraz z zanieczyszczeniami. Jednocześnie z wymianą oleju należy wymienić filtr oleju 2. Filtr oleju należy odkręcić kluczem specjalnym (1, rys. 4.26).

Przed wymianą na nowy należy zwilżyć lekko olejem uszczelkę gumową. Następnie należy wkręcić korek spustowy oleju i wlać do silnika ok. 6 dm³ oleju silnikowego. Zakręcić pokrywę wlewu, uruchomić silnik i sprawdzić szczelność. W razie potrzeby dokręcić filtr lub korek spustowy.

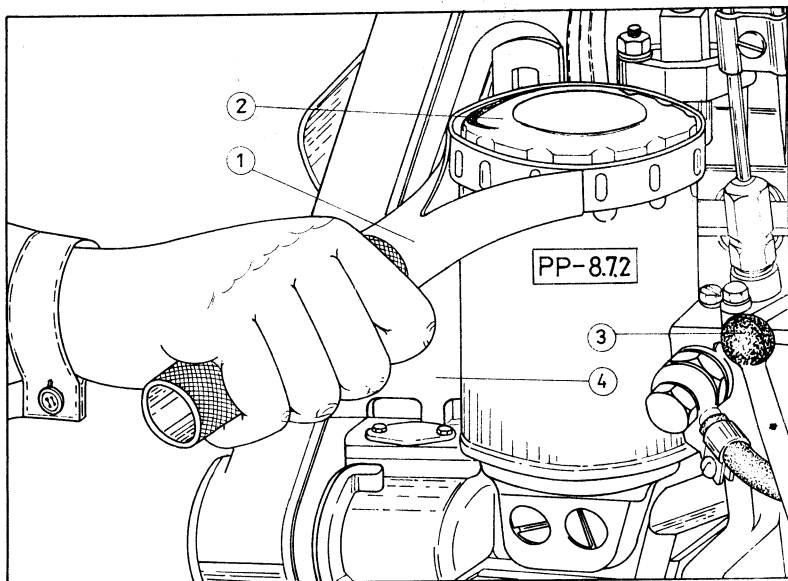
4.13. OBSŁUGA UKŁADU CHŁODZENIA

Przed każdym wyjazdem należy sprawdzić poziom płynu chłodzącego (przy zimnym silniku) oraz naciąg paska klinowego.

Poziom płynu w zbiorniku wyrównawczym układu chłodzenia powinien sięgać powyżej znaku MIN. Płyn tego samego gatunku, który znajduje się w układzie, należy dolewać wyłącznie do zbiornika wyrównawczego.

Uwaga

Przy gorącym silniku nie należy odkręcać korka chłodnicy z uwagi na możliwość poparzenia się.



Rys. 4.26. Wymiana filtra oleju

1 — klucz oczkowy, 2 — filtr oleju (typ PP-8.7.2), 3 — miarka poziomu oleju, 4 — kadłub silnika

4.13.1. REGULACJA NACIĄGU PASKA KLINOWEGO NAPĘDU WENTYLATORA

Pasek klinowy napędu wentylatora (4, rys. 4.27) o oznaczeniu SPZ965 jest napięty prawidłowo, gdy pod naciskiem palca siłą ok. 100 N w miejscu wskazanym strzałką ugina się o 10 — 15 mm.

Regulację naciągu paska przeprowadza się przez zmianę położenia alternatora 2 po poluzowaniu nakrętek śrub 1, 3 mocujących go do wspornika.

4.13.2. WYMIANA PŁYNU CHŁODZĄCEGO

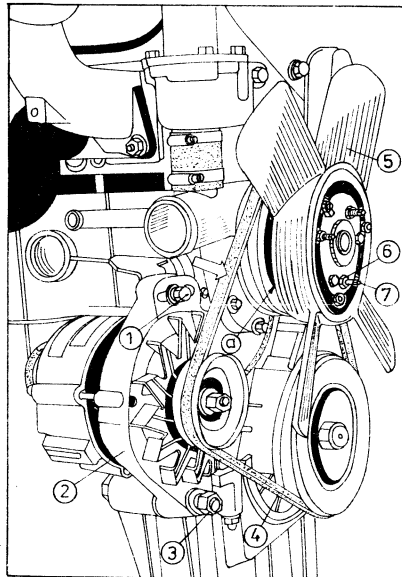
Płyn w układzie chłodzenia powinno się wymieniać co 30 000 km lub co 3 lata z uwagi na jego starzenie się i utratę własności.

Aby spuścić płyn, należy:

- otworzyć zawór nagrzewnic,
- zdjąć korki wlewowe na chłodnicy i zbiorniku wyrównawczym,
- podstawić naczynia, otworzyć kurki spustowe w chłodnicy i kadłubie silnika, a następnie spuścić płyn,
- zdjąć rurkę połączeniową między chłodnicą a zbiornikiem wyrównawczym i spuścić płyn ze zbiornika.

Aby napęlić układ chłodzenia, należy:

- zamknąć kurki spustowe silnika i chłodnicy, a także podłączyć przewód ze zbiornika wyrównawczego,
- wlać płyn do chłodnicy,



Rys. 4.27. Regulacja naciągu paska klinowego

1 — śruba regulacyjna alternatora, 2 — alternator, 3 — nakrętka, 4 — pasek klinowy, 5 — wentylator, 6 — nakrętka zabezpieczająca, 7 — śruba regulacyjna sprzęgła, a — miejsce pomiaru luzu sprzęgła elektromagnetycznego

- wlać płyn do zbiornika wyrównawczego,
- założyć korek chłodnicy,
- uruchomić silnik celem dokładnego odpowietrzenia i napełnienia układu,
- uzupełnić płyn w zbiorniku (powyżej znaku MIN) w przypadku obniżenia się jego poziomu,
- założyć korek na zbiornik wyrównawczy i wytrzeć resztki płynu z chłodnicy i zbiornika.

4.13.3. OBSŁUGA SPRZĘGŁA NAPĘDU WENTYLATORA

Aby sprzęgło elektromagnetyczne mogło pracować prawidłowo, luz między pierścieniem ruchomym piasty wentylatora a pierścieniem sprzęgła musi wynosić 0,25 — 0,35 mm (a, rys. 4.27).

Do regulacji tego luzu służą trzy wkręty 7 zabezpieczone nakrętkami 6.

Jeżeli zachodzi potrzeba (niedostateczne chłodzenie silnika ze względu na niesprawny układ sprzęgła elektromagnetycznego), sprzęgnąć wentylator z pompą układu chłodzenia przez wkręcenie do oporu wkrętów regulacyjnych 7.

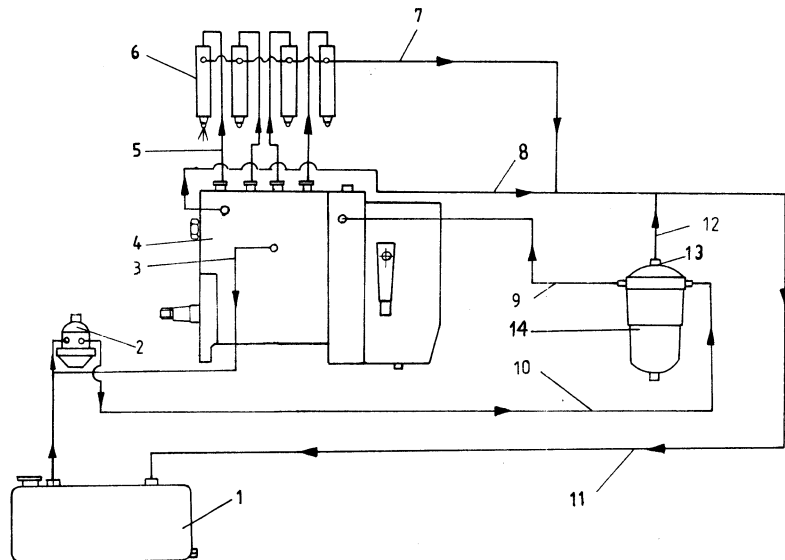
Co 5000 km sprawdzić szczelność układu chłodzenia, a zauważone przecieki usunąć przez dokręcenie opasek zaciskowych na przewodach gumowych.

4.14. OBSŁUGA UKŁADU ZASILANIA PALIWEM

Schemat układu zasilania przedstawiono na rys. 4.28.

4.14.1. OCZYSZCZANIE ZBIORNIKA PALIWA

Oczyszczanie zbiornika paliwa przeprowadza się w ramach obsługi sezonowej letniej OL przez spuszczenie otworem



Rys. 4.28. Układ zasilania

1 — zbiornik paliwa, 2 — pompa zasilająca, 3, 7, 8, 11, 12 — przewody przelewowe, 4 — pompa wtryskowa, 5 — przewody wysokiego ciśnienia, 6 — wtryskiwacze, 9, 10 — przewody zasilające, 13 — zawór przelewowy, 14 — filtr paliwa

spustowym (po wykręceniu korka w dnie zbiornika) całej zawartości zbiornika. Paliwo po odstaniu i przefiltrowaniu przez gęsty filtr siatkowy może być użyte do dalszej eksploatacji. Ponadto należy wymontować czujnik poziomu paliwa ze smokiem i oczyścić dokładnie siatkę filtracyjną przez przemycie jej w oleju napędowym i przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

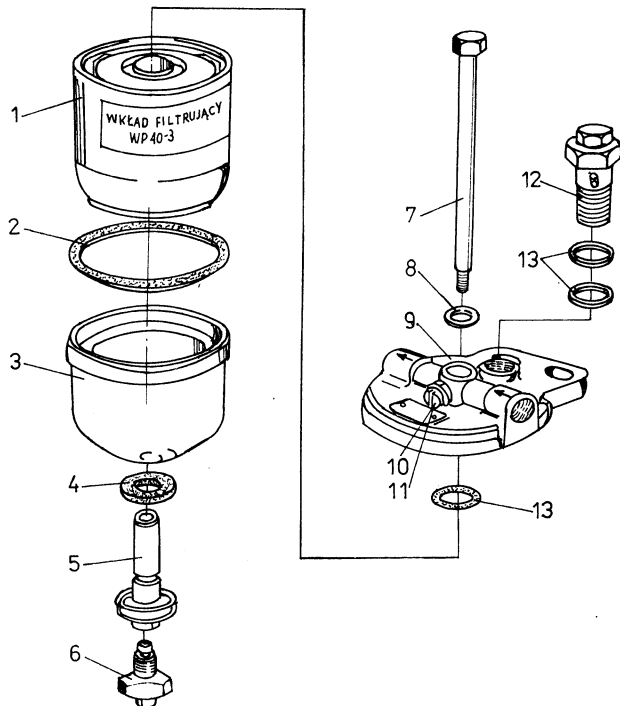
4.14.2. CZYSZCZENIE OSADNIKA I WYMIANA WKŁADU FILTRU PALIWA

Warunkiem niezawodnej pracy całego układu zasilania jest regularna obsługa filtra paliwa (rys. 4.29), zapewniająca dopływ czystego paliwa do pompy wtryskowej.

Osadnik filtra paliwa należy czyścić z osadów co 5000 km przez częściowe odkręcenie grzybka (1, rys. 4.29), a wkład filtra wymieniać co 20 000 km przebiegu samochodu.

Aby wymienić wkład filtra, należy:

- odkręcić śrubę 7 i rozebrać filtr,
- przemyć osadnik 4 olejem napędowym,
- sprawdzić stan uszczelkek,
- założyć nowy wkład 6,
- skrócić filtr śrubą 7,
- odpowietrzyć układ paliwowy.

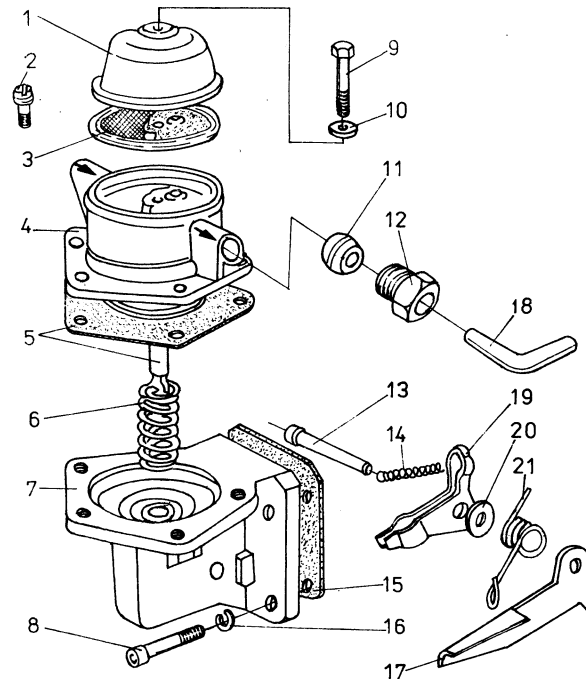


Rys. 4.29. Filtr paliwa

1 — grzybek zaworu, 2 — korpus zaworu, 3, 5, 8, 11, 12 — uszczelka,
4 — osadnik, 6 — wkład filtrujący, 7 — śruba, 9 — pokrywa,
10 — wkład odpowietrzający

4.14.3. OBSŁUGA POMPY PALIWA

Przeponowa pompa paliwa jest pokazana na rys. 4.30.



Rys. 4.30. Pompa paliwa 47PMO4.2

1 — część dolna korpusu, 2 — sprężyna przepony, 3 — przepona,
4 — część górną korpusu, 5 — siatka filtrująca, 6 — wkład, 7 — pokrywa
osadnika, 8 — śruba, 9 — podkładka, 10 — przewód paliwa, 11 — oś
dźwigni, 12, 14 — sprężyna dźwigni, 13 — dźwignia wewnętrzna,
15 — dźwignia do ręcznego uruchamiania pompy, 16 — uszczelka,
17 — końcówka przewodu, 18 — złącze przewodu

Co 10 000 km należy oczyścić osadnik pompy paliwa.

Czynność tę wykonuje się następująco:

- oczyścić pompę z zewnątrz szmatką,
- odkręcić śrubę (8, rys. 4.30) i zdjąć pokrywę osadnika 7,
- umyć siatkę filtrującą 5 oraz pokrywę 7 w benzynie lub oleju napędowym.
- sprawdzić stan siatki filtrującej 5,
- zmontować pompę w odwrotnej kolejności do demontażu.

4.14.4. WYMIANA WKŁADU FILTRU POWIETRZA

Filtr powietrza pokazano na rys. 4.31. Czyszczenie filtra poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem oraz obracanie wkładu o 180° należy wykonywać co 5000 km, a jego wymianę co 10 000 km przebiegu samochodu.

Aby oczyścić lub wymienić wkład filtra powietrza, należy:

- odkręcić nakrętkę motylkową (2, rys. 4.31),
- zdjąć pokrywę zewnętrzną 4 i wewnętrzną 7 po odkręceniu nakrętki 6 mocującej wkład w obudowie 9,
- wyjąć wkład 8,
- oczyścić obudowę, przewód ssący 10 i króciec wlotu powietrza,

- przedmuchać wkład sprężonym powietrzem od środka,
- obrócić wkład o 180°,
- włożyć wkład filtrujący 8, pokrywę 7, 4 i przykręcić nakrętkę motylkową 2.

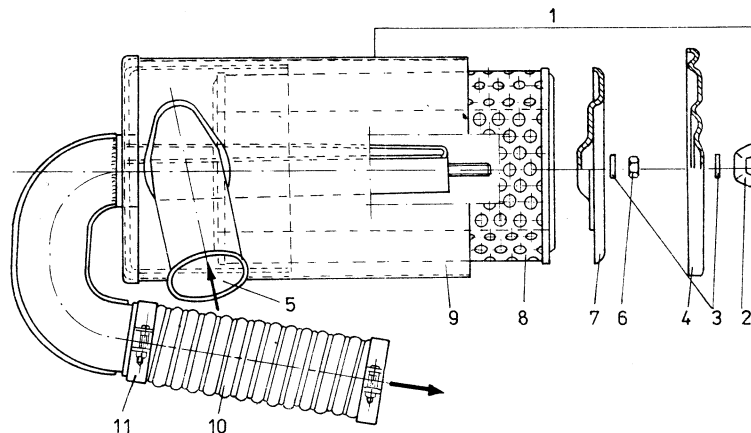
4.14.5. ODPOWIERZANIE UKŁADU PALIOWEGO

Zapowietrzenie układu paliwowego następuje w przypadku nieszczelności lub całkowitego opróżnienia zbiornika paliwa podczas pracy silnika.

Przed odpowietrzeniem układu należy najpierw odpowietrzyć filtr paliwa, a następnie pompę wtryskową przy zatrzymanym silniku.

Aby odpowietrzyć filtr paliwa, należy:

- wykręcić, wykonując 2 — 3 obroty, wkręt (10, rys. 4.29) i pompować paliwo ręcznie dźwignią (15, rys. 4.30) do momentu, gdy spod wkrętu przestanie wypływać paliwo z pęcherzykami powietrza, po czym należy dokręcić wkręt 10.



Rys. 4.31. Filtr powietrza

1 — filtr kpl., 2 — nakrętka motylkowa, 3 — podkładka, 4 — pokrywa zewnętrzna, 5 — wlot powietrza, 6 — nakrętka, 7 — pokrywa wewnętrzna, 8 — wkład filtrujący, 9 — obudowa, 10 — przewód ssący, 11 — opaska zaciskowa

Celem odpowietrzenia pompy wtryskowej należy:

- wykręcić, wykonując 2 — 3 obroty, śrubę (9, rys. 4.33) pompy wtryskowej i pompować paliwo dźwignią (15, rys. 4.30) pompy paliwa do momentu, gdy spod śruby 9 zacznie wypływać paliwo bez pęcherzyków powietrza, po czym śrubę dokręcić.

Po odpowietrzeniu układu zasilania należy przystąpić do uruchomienia silnika wg p. 4.8.2.

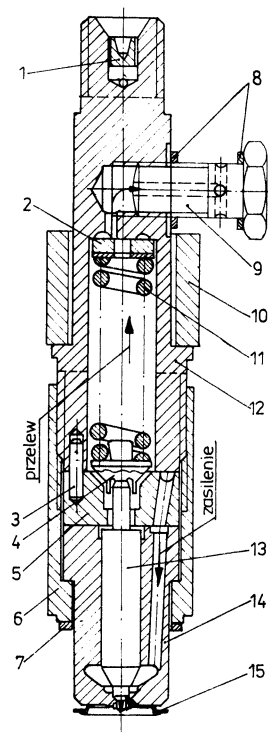
4.14.6. OBSŁUGA WTRYSKIWACZY

Wtryskiwacz przedstawiono na rys. 4.32. Aby wymontować wtryskiwacz z silnika należy:

- odłączyć od wtryskiwacza przewód wysokiego ciśnienia,
- zdjąć przewód przelewowy,
- odkręcić nakrętki mocujące jarzmo wtryskiwacza,
- wyjąć wtryskiwacz z głowicy wraz z podkładkami.

Wadliwie działający wtryskiwacz należy wymienić na nowy lub oddać do naprawy w stacji obsługi.

Montaż wtryskiwacza przeprowadza się w kolejności odwrotnej do podanej przy demontażu, stosując nowe uszczelki (7, 15, rys. 4.32).



Rys. 4.32. Wtryskiwacz

1 — wkładka, 2 — podkładki regulacyjne, 3 — kolek, 4 — miseczka dolna, 5 — wkładka, 6 — nakrętka rozpylacza, 7, 8, 15 — uszczelka, 9 — śruba łącznika, 10 — jarzmo, 11 — sprężyna, 12 — obudowa, 13 — iglica, 14 — rozpylacz

Należy zwrócić uwagę, aby rysa umieszczona na rozpylaczu była skierowana w stronę świecy żarowej.

Uwaga.

W silniku muszą być stosowane wszystkie cztery wtryskiwacze tego samego typu, tj. WNS-13 lub WNS-19.

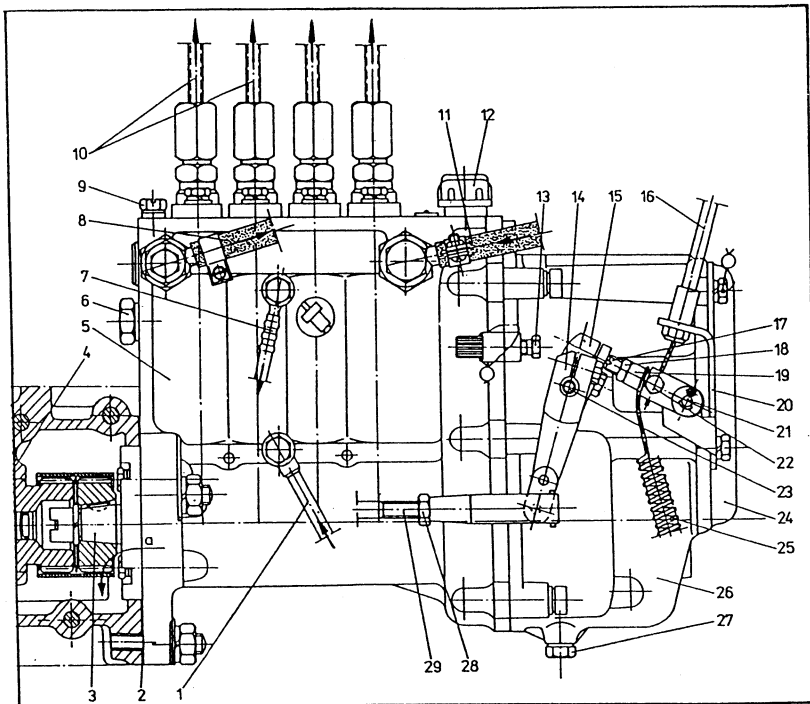
4.14.7. OBSŁUGA POMPY WTRYSKOWEJ

W silniku 4C90 stosowana jest pompa wtryskowa PP4M7P1e 3083, produkcji MOTORPAL, z wielozakresowym regulatorem obrotów (rys. 4.33).

Pompa oraz regulator obrotów są smarowane olejem silnikowym, który dopływa do pompy przewodem 1, z układu smarowania silnika i wraca kanałem a do miski oleju silnika. Po założeniu nowej lub naprawionej pompy, przed uruchomieniem wlać jednorazowo 140 cm³ oleju silnikowego przez korek 12. W czasie eksploatacji nie uzupełnia się oleju w pompie wtryskowej.

Uwaga.

W trakcie eksploatacji samochodu nie wolno samemu regulować pompy wtryskowej, tj. zmieniać położenia śruby 13 ograniczającej skrajne położenie dźwigni sterowania pompą wtryskową 14.



Rys. 4.33. Pompa wtryskowa MOTORPAL

1 — przewód oleju silnikowego do smarowania pompy, 2 — uszczelka, 3 — wałek krzywkowy, 4 — wspornik, 5 — korpus, 6 — zderzak oporowy maksymalnego wychylenia zębatki sterującej, 7, 8 — przewody przelewowe, 9 — śruba odpowietrzająca, 10 — przewody wtryskowe, 11 — przewód zasilający, 12 — korek wlewu oleju, 13 — śruba ograniczająca, 14 — dźwignia sterowania pompą wtryskową, 15 — zderzak dźwigni, 16 — ciągnó wyłączania silnika, 17 — wkręt regulacyjny obrotów biegu jałowego, 18 — nakrętka zabezpieczająca, 19 — dźwignia wyłączania silnika, 20 — wspornik, 21 — sworzeń, 22 — wkręt zaciskowy, 23 — wałek, 24 — pokrywa regulatora, 25 — sprężyna, 26 — korpus regulatora, 27 — korek spustowy oleju, 28 — nakrętka zabezpieczająca, 29 — ciągnó sterowania pompą wtryskową, a — kierunek przepływu oleju

Okresowo należy sprawdzać szczelność przewodów paliwa na pompie wtryskowej (rys. 4.33) oraz regulować wolne obroty (ciepłego) silnika wkrętem 17 — gdy są małe, silnik gaśnie.

4.14.8. REGULACJA KĄTA WYPRZEDZENIA WTRYSKU

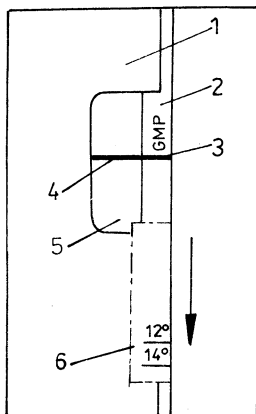
Kąt wyprzedzenia wtrysku paliwa wynosi 12° przed GMP.

Kąt ten można sprawdzić za pomocą kapilary w następujący sposób:

- odpowietrzyć układ paliwowy,
- odłączyć przewód wtryskowy I cylindra,
- wkręcić kapilarę na króciec pompy,
- ustawić dźwignię sterowania pompą (14, rys. 4.33) w położenie maksymalnej dawki paliwa,
- obracać kluczem ($S = 24$ mm) wał korbowy silnika w prawo, za łeb śruby mocowania koła pasowego napędu pompy układu chłodzenia, do czasu pojawienia się paliwa w kapilarze,
- obrócić wał korbowy w kierunku przeciwnym o około $1/4$ obrotu,
- obracać powoli wał korbowy w kierunku zgodnym z obrotami silnika, obserwując przy tym kapilarę — drgnięcie menisku w kapilarze oznacza początek tłoczenia paliwa.

Kąt wyprzedzenia wtrysku odczytuje się na kole zamachowym naprzeciwko znaku (4, rys. 4.34) na obudowie koła zamachowego.

Pokrycie się podziałki 12° i rysy 4 oznacza, że kąt wyprzedzenia wtrysku jest właściwy.



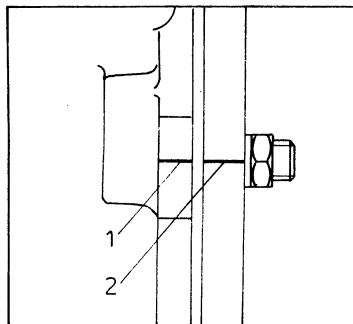
Rys. 4.34. Ustawienie kąta wyprzedzenia wtrysku

1 — obudowa koła zamachowego, 2 — koło zamachowe, 3 — rysa z napisem GMP na kole zamachowym, 4 — rysa na obudowie koła zamachowego, 5 — wziernik na obudowie koła zamachowego, 6 — oznaczenie kąta wyprzedzenia wtrysku (np. 12°), n — kierunek obrotu wału korbowego silnika

W przypadku gdy położenie tych znaków nie odpowiada podanej wartości, należy:

- poluzować trzy śruby mocujące pompę do wspornika (4, rys. 4.33),
- obrócić korpus pompy tak, aby drgnięcie paliwa w kapilarze nastąpiło w chwili zrównania się oznaczenia 12° i rysy 4.

Po zakończeniu regulacji dokręcić śruby mocujące pompę wtryskową, zdjąć kapilarę i zamontować przewód wtryskowy. Producent silnika oznacza prawidłowe położenie pompy wtryskowej w stosunku do wspornika rysami (1, 2 rys. 4.35). Pokrywanie się tych znaków oznacza właściwy kąt wyprzedzenia wtrysku.



Rys. 4.35. Znaki ustawcze na pompie wtryskowej

1 — rysa na wsporniku pompy wtryskowej, 2 — rysa na kołnierzu pompy

4.14.9. OBSŁUGA PRZESTAWIACZA KĄTA WTRYSKU PALIWA

Obsługa przestawiacza kąta wtrysku paliwa sprowadza się do wymiany oleju co 30 000 km (łącznie z wymianą olejów przekładniowych w układzie przeniesienia napędu — patrz tablica 10-1).

W tym celu należy:

- zdjąć pasek klinowy napędu pompy układu chłodzenia,
- zdjąć obudowę pasa zębatego napędu pompy wtryskowej i mechanizmu rozrządu,
- przez otwór spustowy w obudowie przestawiacza zlać zużyty olej,
- po zakręceniu korka spustowego należy przez korek wlewowy wlać świeży olej w ilości $0,25 \text{ dm}^3$.

4.14.10. REGULACJA OBROTÓW BIEGU JAŁOWEGO SILNIKA

Regulację obrotów biegu jałowego silnika wykonuje się na pracującym i nagrzanym silniku przez obrót wkrętu (17, rys. 4.33) do uzyskania prędkości wału korbowego 800 obr/min i ustalenia położenia wkrętu nakrętką 18.

Wykręcanie wkrętu powoduje zwiększenie prędkości obrotowej, a wkręcanie go — zmniejszenie.

4.15. OBSŁUGA GŁOWICY I MECHANIZMU ROZRZĄDU

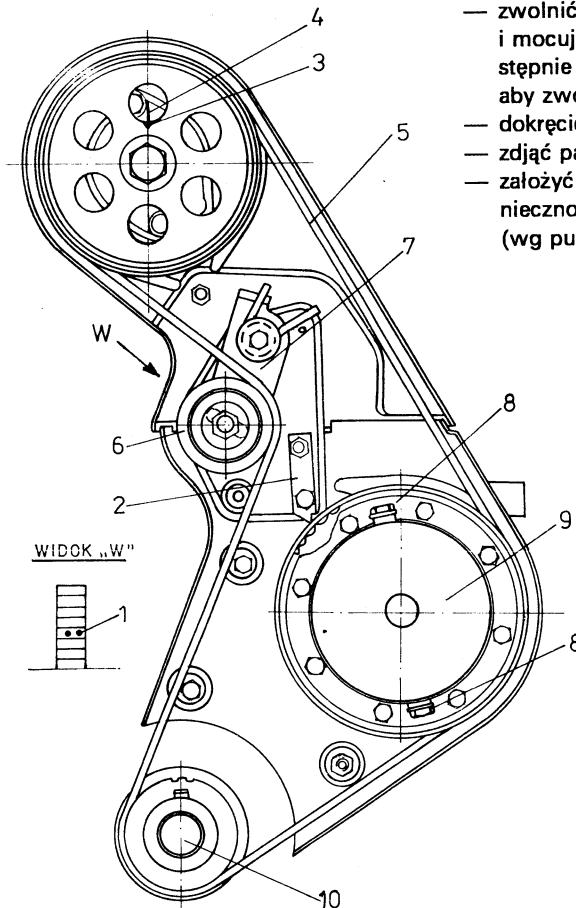
Napęd mechanizmu rozrządu silnika pokazano na rys. 4.36.

4.15.1. OBSŁUGA PASA ZĘBATEGO NAPĘDU ROZRZĄDU I POMPY WTRYSKOWEJ

Co 30 000 km należy skontrolować stan i sprawdzić naciąg pasa zębatego napędu rozrządu i pompy wtryskowej. Pas jest napięty prawidłowo, jeżeli pod naciskiem siłą ok. 12 N na odcinku między kołem napędu wału rozrządu a kołem napędu pompy wtryskowej jego ugięcie wynosi 5 mm. Pas zębaty typu 58150, o szerokości 25 mm, należy wymieniać po przebiegu każdych 100 000 km lub wcześniej, w razie jego zużycia.

Aby wymienić pas zębaty, należy:

- zdjąć pasek klinowy napędu pompy układu chłodzenia,
- odkręcić osłonę pasa zębatego,
- doprowadzić do pokrycia się znaków:
 - a) 3 i 4 (rys. 4.34), określających położenie tłoka I cylindra w zwrocie ze wewnętrznym (GMP),
 - b) 1 i wskaźnika 2 (rys. 4.36), określających położenie wału napędu pompy wtryskowej,
 - c) 3 i 4 (rys. 4.36), określających położenie wału rozrządu,



- zwolnić nakrętkę zabezpieczającą i mocującą rolkę napinacza 6, a następnie mocno nacisnąć na rolkę tak, aby zwolnił się pas zębaty,
- dokręcić nakrętkę napinacza,
- zdjąć pas zębaty 5,
- założyć nowy pas, pamiętając o konieczności pokrycia się znaków (wg punktów: a, b, c),

Rys. 4.36. Znaki ustawcze kół napędu rozrządu i pompy wtryskowej

- 1 — znaki na kole napędu pompy wtryskowej,
- 2 — wskaźnik,
- 3 — znak na kole wału rozrządu,
- 4 — rysa na nasadzie głowicy,
- 5 — pas zębaty,
- 6 — rolka napinacza,
- 7 — napinacz,
- 8 — korki wlewowy i spustowy oleju przekładniowego z przestawiacza kąta wtrysku,
- 9 — przestawiacz kąta wtrysku,
- 10 — wał korbowy silnika

- poluzować nakrętkę mocującą dźwignię napinacza: sprężyna powinna przesunąć dźwignię, powodując napięcie pasa: w przypadku słabego napięcia dźwignię przesunąć ręką,
- lekko dokręcić nakrętki blokujące dźwignię,
- wykonać dwa pełne obroty wału korbowego w prawo i sprawdzić, czy znaki ustawcze pokrywają się,
- dokręcić nakrętki mocujące dźwignię napinacza,
- sprawdzić naciąg pasa 5,
- założyć osłonę pasa i pasek klinowy napędu pompy układu chłodzenia.

Uwaga.

Wymianę pasa zębatego i regulację wyprzedzenia kąta wtrysku zaleca się wykonywać w Autoryzowanej Stacji Obsługi.

4.15.2. SPRAWDZANIE I REGULACJA LUZÓW ZAWOROWYCH

Luzy zaworowe należy regulować przy zimnym silniku po przebiegu pierwszych 1000 — 1500 km (OT-D), a w dalszej eksploatacji co 20 000 km.

Luzy zaworowe powinny wynosić dla zaworu ssącego i wydechowego 0,2 mm. Regulację luzów zaworowych należy przeprowadzić w następujący sposób:

- zdjąć pokrywę głowicy (15, rys. 4.38),

- sprawdzić, obracając wałem korbowym, czy zawory 24 poruszają się swobodnie (nie zawieszają się) w prowadnicach 38,
- ustawić tłok I cylindra w zwrocie zewnętrznym po suwie sprężania, a przed suwem pracy,
- zwolnić kluczem specjalnym 17 nakrętkę zabezpieczającą 7,
- włożyć w szczelinę między krzywką wału rozrządu 17 a dźwignią zaworu 12 szczelinomierz o grubości 0,2 mm i, obracając kluczem specjalnym 15 śrubę regulacyjną 6, uzyskać wymaganą szczelinę tak, aby szczelinomierz przesunął się z oporem,
- zabezpieczyć śrubę 6 przeciwnakrętką 7,
- obracając wał korbowy, regulować luzy zaworów ssących i wydechowych pozostałych cylindrów wg kolejności pracy silnika 1-3-4-2,
- założyć pokrywę nasady głowicy 15 z uszczelką i przykręcić nakrętkami 13.

Rys. 4.37. Kolejność dokręcania nakrętek mocowania głowicy

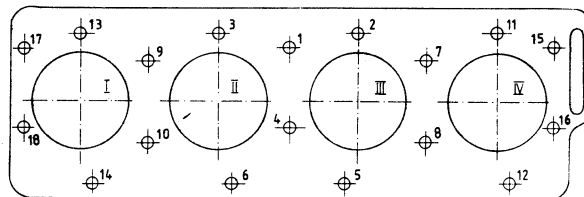
4.15.3. DOKRĘCANIE NAKRĘTEK ŚRUB MOCUJĄCYCH GŁOWICĘ I NASADĘ GŁOWICY

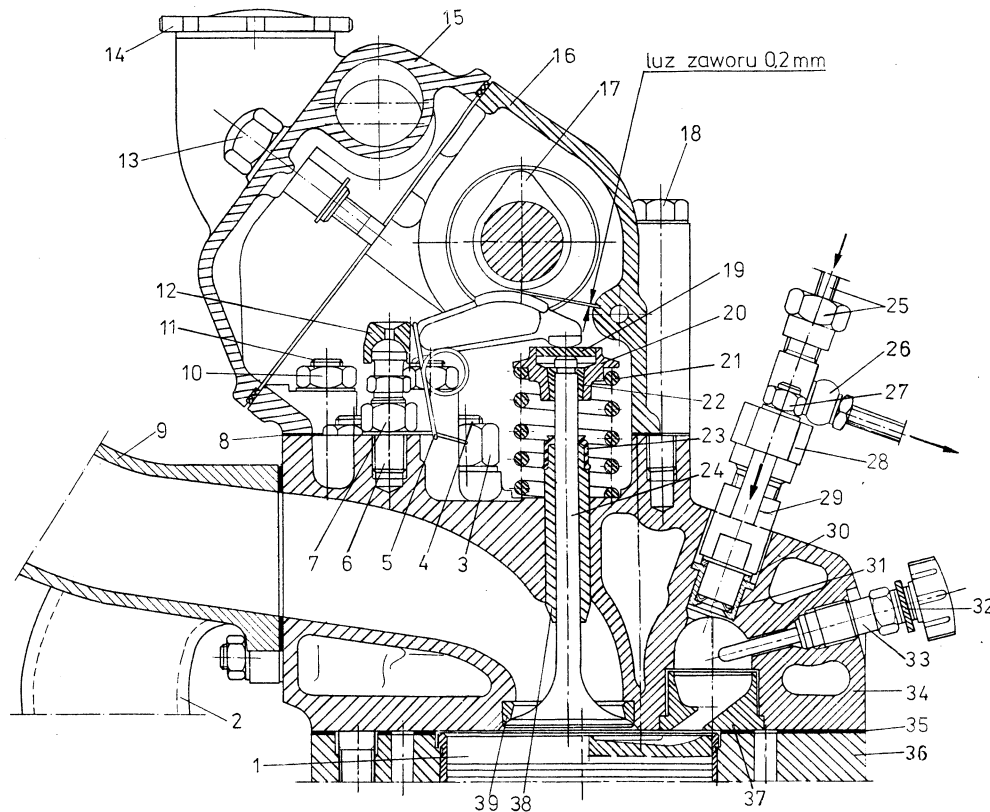
Nakrętki (3, rys. 4.38) śrub 4 mocujących głowicę do kadłuba silnika dokręcać przy zimnym silniku momentem 95 N·m, przy użyciu klucza dynamometrycznego, w kolejności pokazanej na rys. 4.37. Ponadto dokręcić śruby 18 i nakrętki 10 śrub 11, mocujące nasadę głowicy, momentem 40 N·m.

Przed wykonaniem tej operacji należy tłok I cylindra ustawić w zwrocie zewnętrznym, następnie wał korbowy obrócić o 90° w lewo, aby zabezpieczyć się przed możliwością złamania dźwigni zaworowych 12.

Uwaga

Dokręcanie nakrętek głowicy i regulację luzów zaworowych zaleca się wykonywać w Autoryzowanej Stacji Obsługi.





Rys. 4.38. Mechanizm rozrządu silnika

1 — tłok, 2 — przewód wydechowy, 3 — nakrętka mocowania głowicy, 4, 11 — śruba dwustronna, 5 — sprężyna dźwigni zaworowej, 6 — śruba regulacji luzu zaworowego, 7 — nakrętka zabezpieczająca, 8 — uszczelka nasady głowicy, 9 — przewód ssący, 10 — nakrętka mocowania nasady, 12 — dźwignia zaworu, 13 — nakrętka mocowania pokrywy nasady, 14 — korek wlewu oleju, 15 — pokrywa nasady głowicy, 16 — nasada głowicy, 17 — wał rozrządu, 18 — śruba mocowania nasady, 19 — wkładka prowadząca, 20 — miseczka sprężyny zaworowej, 21 — sprężyna zaworu, 22 — zamek zaworu, 23 — osłona gumowa zaworu, 24 — zawór ssący, 25 — przewód wtryskowy paliwa, 26 — przewód przelewowy paliwa, 27 — nakrętka jarzma wtryskiwacza, 28 — jarzmo, 29 — wtryskiwacz, 30 — uszczelka, 31 — podkładka, 32 — przewód elektryczny świec żarowych, 33 — świeca żarowa, 34 — głowica, 35 — uszczelka głowicy, 36 — kadłub silnika, 37 — wkładka komory spalania, 38 — prowadnica zaworu, 39 — gniazdo zaworu

5. MECHANIZMY PRZENIESIENIA NAPĘDU

5.1. SPRZĘGŁO

W czasie jazdy samochodem sprężyna talerzowa 11 dociska tarczę sprzęgła 12 (rys. 5.1) poprzez pierścień dociskowy. Przy wyłączeniu sprzęgła ciągnio sterowania sprzęgłem 3 działa na widelki 17, które działając na sprężynę talerzową wyłączają sprzęgło.

5.1.1. REGULACJA SKOKU JAŁOWEGO PEDAŁU SPRZĘGŁA

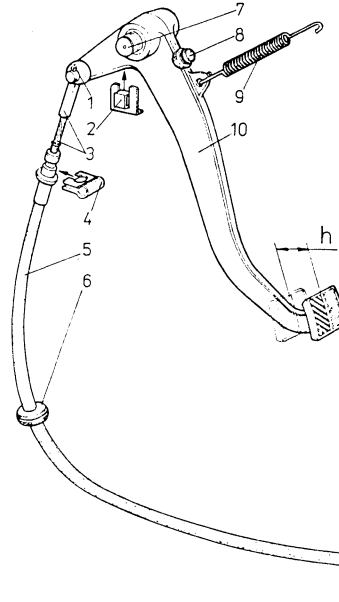
Skok jałowy pedału sprzęgła powinien wynosić $25 \div 33$ mm.

W miarę zużywania się okładzin sprzęgła skok ten stopniowo maleje i wymaga regulacji.

Skok jałowy reguluje się przez zmianę długości cięgna 3, które działa na widelki wyłączania sprzęgła 17.

Aby zmienić długość cięgna 3, należy odkręcić przeciwnakrętkę 21 i nakręcić lub odkręcić końcówkę 22 w zależności od potrzeby.

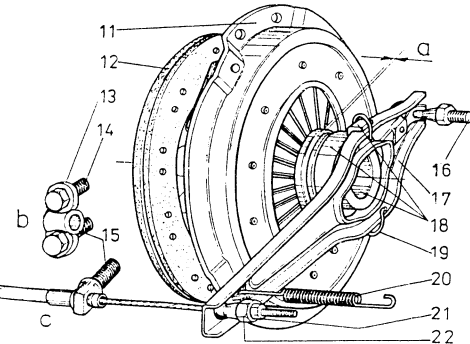
Po skończonej regulacji należy pamiętać o zabezpieczeniu końcówki przeciwnakrętką 21.



5.1.2. SMAROWANIE MECHANIZMU WYŁĄCZANIA SPRZĘGŁA

Smarować należy tylko ciągnio 3 kilkoma kroplami oleju silnikowego.

W celu uniknięcia uszkodzenia łożyska wyciskowego, a także szybkiego zużycia sprzęgła, nie należy nigdy podczas jazdy trzymać stopy na pedale sprzęgła.



Rys. 5.1. Mechanizm wyłączania sprzęgła

1 — zawlecza, 2 — zabezpieczenie sprężyste pedałów, 3 — ciągnio sterowania sprzęgłem, 4 — klamra zapinająca, 5 — osłona cięgna, 6 — przelotka, 7 — płat ściany czołowej kabiny, 8 — zderzak, 9 — sprężyna pedału sprzęgła, 10 — pedał sprzęgła, 11 — sprzęgło, 12 — tarcza sprzęgła, 13 — gniazdo oporowe (do silnika 4C90), 14 — śruba, 15 — gniazdo oporowe linki, 16 — sworzeń kulowy, 17 — widelki wyłączające, 18 — łożysko kpl., 19 — sprężyna, 20 — sprężyna widełek, 21 — nakrętka, 22 — końcówka cięgna, a = 1,5 — 2,0 mm, b — do silnika 4C90, c — do silnika S-21, h = 25 ÷ 33 mm — skok jałowy pedału sprzęgła

5.2. SKRZYNIA BIEGÓW, TYLNY MOST I WAŁ NAPĘDOWY

5.2.1. SMAROWANIE SKRZYNI BIEGÓW

Aby sprawdzić poziom oleju, należy wykręcić korek otworu wlewowego położony z boku skrzyni i sprawdzić, czy olej sięga wysokości dolnej krawędzi tego otworu. W razie potrzeby dolać oleju. Olej w skrzyni biegów należy wymienić po przebiegu pierwszych 1000÷1500 km w okresie docierania, a następnie co 30 000 ± 200 km (tabl. 10-1). Wymieniać najlepiej po dłuższej jeździe, gdy skrzynia biegów i olej są dobrze nagrzane.

Aby wymienić olej w skrzyni biegów, należy:

- wjechać samochodem na kanał,
- wykręcić korek wlewowy (2, rys. 5.2) następnie korek spustowy 3 i zlać olej do podstawionego naczynia,
- zakręcić korek spustowy, wlać 1,2 dm³ świeżego oleju przekładniowego Hipol 15F do krawędzi otworu wlewowego i zakręcić korek wlewowy. Poziom oleju kontrolować co 10 000 km.

Do redukcji ciśnienia powietrza wewnątrz skrzyni biegów, zmieniającego się pod wpływem zmian temperatury oleju,

służy odpowietrznik wkręcony w pokrywę tylną łożyska. Aby odpowietrznik działał prawidłowo, należy go okresowo wykręcać, oczyszczać z błota i kontrolować jego drożność.

W czasie jazdy skrzynia biegów nie może grzać się nadmiernie, nie mogą występować wycieki oleju przez uszczelniacz oraz samoczynne wyłączanie się biegów. Mechanizm zmiany biegów nie wymaga regulacji. Należy tylko okresowo sprawdzać połączenie dźwigni z pokrywą, jakość osłon gumowych oraz mocowanie dźwigni.

5.2.2. TYLNY MOST

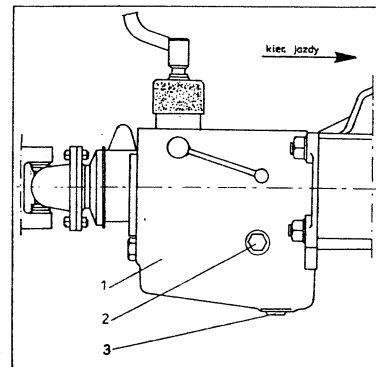
W samochodach są montowane mosty hipoidalne z obudową jednolitą wzmocnioną (rys. 5.2a).

Okresowo (co 10 000 km) należy sprawdzać i uzupełniać olej w tylnym moście, przez otwór, po wykręceniu korka wlewowego 9 (rys. 5.2a). Wymianę oleju w tylnym moście należy wykonywać po przebiegu pierwszych 1000÷1500 km, a następnie co 30 000 km (tabl. 10-1).

5.2.3. TYLNE ZAWIESZENIE

Obsługa polega na sprawdzaniu połączeń i stanu tulejek gumowych wiszaków i amortyzatorów.

Sprawność działania amortyzatorów można zbadać przejeżdżając samochodem przez przeszkodę w postaci płytkiej bruzdy lub niewielkiego progu. Jeżeli nadwozie samochodu wykona, przy przejeździe przez przeszkodę, nie więcej niż dwa wahnięcia, działanie amortyzatorów należy uznać za dobre. W amortyzatorach tylnych i przednich nie przewiduje się wymiany i uzupełniania oleju w całym okresie eksploatacji. Po przebiegu 40 000 km należy sprawdzić charakterystykę sił tłumienia w stacji obsługi. Resory smarować smarem grafitowym (tabl. 10-2) co 10 000 km (tabl. 10-1).



Rys. 5.2. Skrzynia biegów — rozmieszczenie korków wlewu i spustu oleju
1 — skrzynia biegów, 2 — korek wlewowy,
3 — korek spustowy

5.2.4. WAŁ NAPEŁDOWY

Krzyżaki i wielowypust wału napędowego należy smarować smarem samochodowym (tabl. 10-2). Aby nasmarować wał, należy po założeniu na smarownicę tłokową końcówki kątowej wciskać do nich smar do czasu wypływu świeżego smaru przez szczeliny. Wielowypust wału należy smarować smarem grafitowym. Łożysko kulkowe przegubu elastycznego ma własny zapas smaru, dlatego w czasie eksploatacji nie wymaga dodatkowego smarowania.

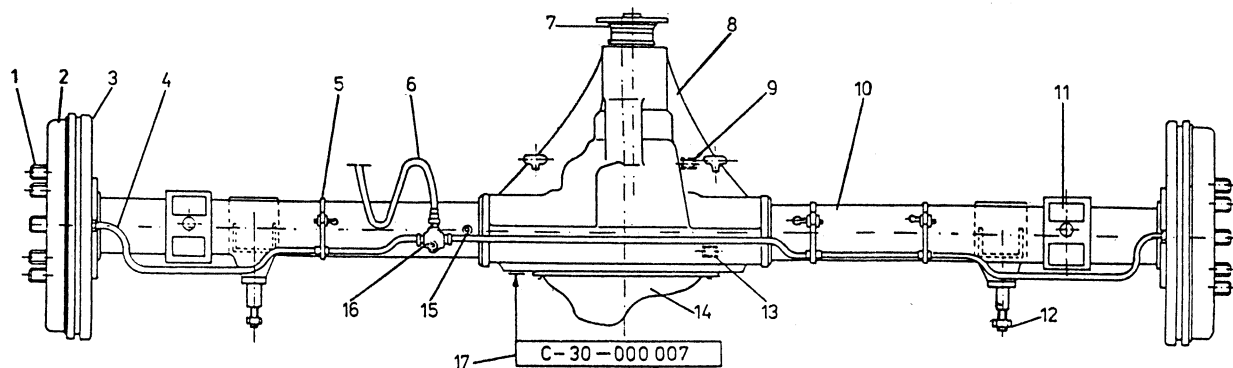
5.3. PRZEDNIE ZAWIESZENIE

5.3.1. SPRAWDZANIE I REGULACJA LUZU ŁOŻYSK KÓŁ PRZEDNICH

Po stwierdzeniu luzu w łożyskach (przez poruszanie kołem w płaszczyźnie prostopadłej do jego osi — po podniesieniu przodu samochodu podnośnikiem) lub w przypadku grzania się piast kół w czasie jazdy i wycieku z nich smaru, należy wyregulować luz w następujący sposób:

- zdjąć kołpak koła i odkręcić pokrywę piasty (rys. 5.3);

- wyjąć zawleczkę z czopa zwrotnicy;
- obracać kołem i równomiernie dokręcać nakrętkę koronową 4 momentem 100 ... 120 N·m do uzyskania wyraźnego oporu łożyska, a następnie odkręcić ją o 1/6 obrotu i zabezpieczyć nową zawleczką tak, aby luz osiowy łożyskowania nie przekraczał 0,1 mm; obracanie kołem podczas regulacji zapewnia prawidłowe ułożenie się wałków łożyska;
- zakręcić pokrywę piasty i założyć kołpak ochronny.

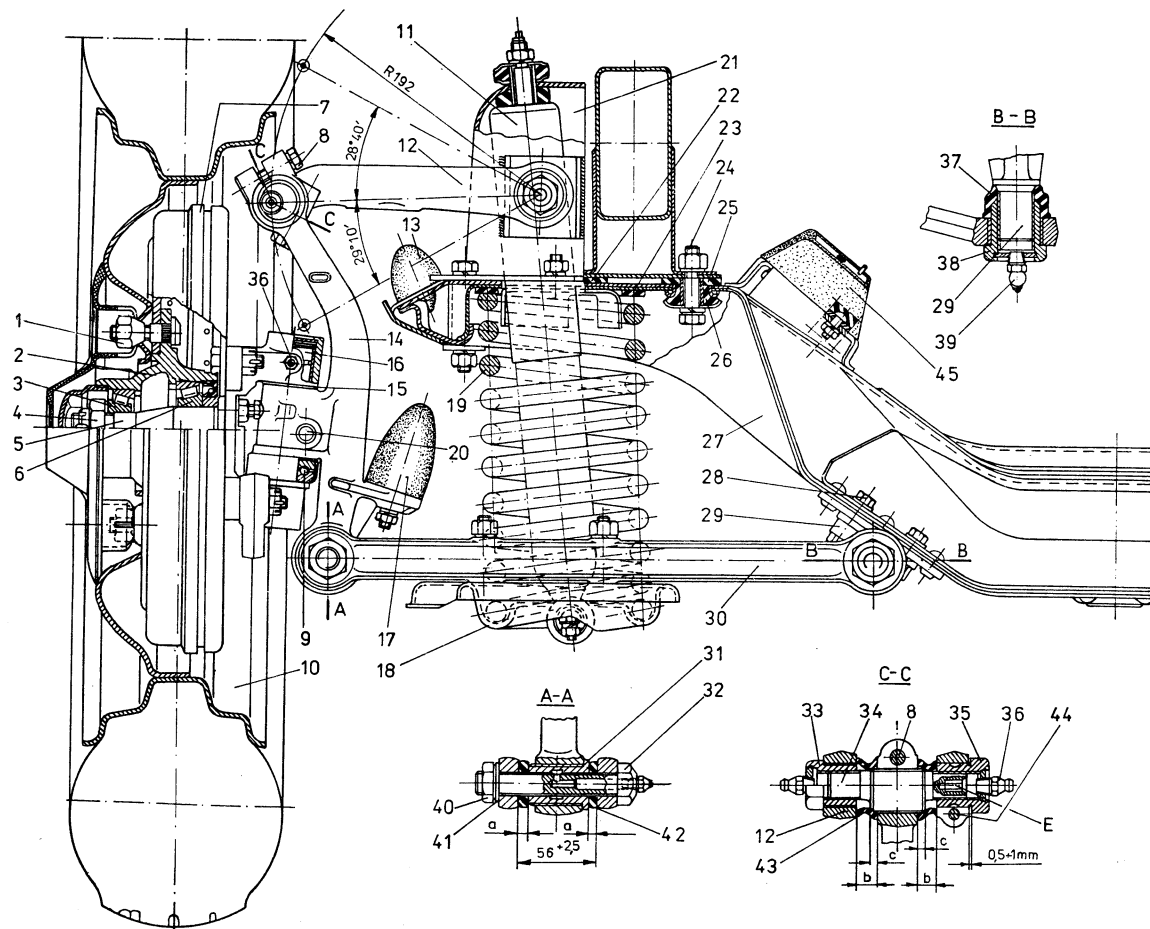


Rys. 5.2a. Tylny most hipoidalny

1 — śruby koła, 2 — bęben hamulcowy, 3 — tarcza hamulcowa, 4 — przewód hamulcowy metalowy, 5 — opaska zaciskowa, 6 — przewód hamulcowy elastyczny,

7 — wałek napędzający, 8 — obudowa przekładni głównej, 9 — korek wlewowy oleju, 10 — półpochwa osi, 11 — poduszka mocowania resoru, 12 — wspornik mocowania

amortyzatora, 13 — korek spustowy oleju, 14 — pokrywa obudowy, 15 — odpowietrznik, 16 — trójnik przewodów, 17 — numer prod. tylnego mostu



Sprawdzić po przejechaniu kilku kilometrów, czy piasty kół nie nagrzewają się nadmiernie.

Uwaga!

Nie zabezpieczanie nakrętek koronowych zwrotnicy. Zakreślenie starej zawleczki może być powodem odkręcania się nakrętki i odpadnięcia koła w czasie jazdy.

5.3.2. SMAROWANIE ŁOŻYSK KÓŁ PRZEDNICH

Co 5000 km należy uzupełnić smar w łożyskach kół przez odkręcenie pokrywki piasty, włożenie do niej świeżego smaru i zakręcenie pokrywki (tabl. 10-1).

Wymianę smaru należy wykonywać co 30 000 km w ASO.

5.3.2a. SMAROWANIE SWORZNI ZWROTNICZY

Smarowanie sworzni zwrotnicy (16, rys. 5.3) wykonuje się co 5000 km przebiegu samochodu (tabl. 10-1), jednak nie rzadziej niż co 6 miesięcy.

W celu smarowania sworzni należy wtlaczać smarowniczkami 36 (4 szt.) smar STP.



Rys. 5.3. Zawieszenie kół przednich

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 — nakrętka koła, | 24 — śruba M12 × 1,25, |
| 2 — piasta, | 25 — podkładka głusząca zewnętrzną, |
| 3 — łożysko 30305A, | 26 — tulejka gumowa, |
| 4 — nakrętka zwrotnicy, | 27 — poprzeczka ramy, |
| 5 — zwrotnica, | 28 — śruba M10 × 1, |
| 6 — łożysko 30207A, | 29 — oś dolnych wahaczy, |
| 7 — bęben hamulcowy, | 30 — wahacz dolny, |
| 8 — śruba M10, | 31 — tulejka łącznika wahaczy, |
| 9 — łożysko oporowe zwrotnicy 51205Z, | 32 — sworzeń wahaczy dolnych, |
| 10 — koło, | 33 — tulejka wahacza, |
| 11 — amortyzator kpl., | 34 — sworzeń wahacza górnego, |
| 12 — wahacz górny, | 35 — tulejka wahacza, |
| 13 — zderzak wahacza, | 36 — smarowniczka StB1/8", |
| 14 — łącznik wahaczy, | 37 — pierścień ochronny, |
| 15 — podkładka regulacyjna, | 38 — tulejka dolnych wahaczy, |
| 16 — sworzeń zwrotnicy, | 39 — smarowniczka, |
| 17 — zderzak łącznika, | 40 — nakrętka M18, |
| 18 — gniazdo sprężyny, | 41 — podkładka sprężysta, |
| 19 — sprężyna zawieszenia, | 42 — przekładka gumowa, |
| 20 — klin sworzni zwrotnicy, | 43 — pierścień gumowy, |
| 21 — wspornik amortyzatora, | 44 — śruba M8 × 1, |
| 22 — podkładka głusząca wewnętrzną, | 45 — poduszka zawieszenia silnika |
| 23 — gniazdo sprężyny, | |

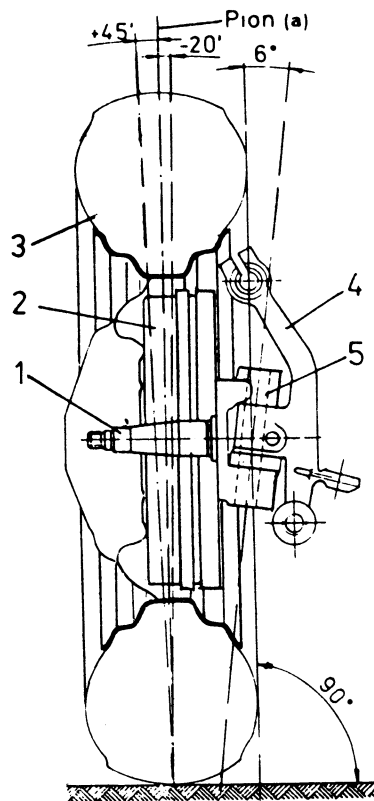
5.3.3. SPRAWDZANIE I REGULACJA KĄTÓW USTAWIENIA KÓŁ PRZEDNICH

Czynności te należy wykonywać w przypadku utrudnionego prowadzenia samochodu (np. ściąganie na bok), zwiększonego zużycia paliwa, opon itp., oraz w czasie obsługi technicznych.

Przy pełnym obciążeniu samochodu przy którym dolne zawieszenia i osie geometryczne zwrotnic kół powinny być równoległe do podłoża, kąty ustawienia kół powinny odpowiadać wartościom podanym na rysunku 5.4 i w tablicy 5-1. Kąt wyprzedzenia sworzni zwrotnicy jest dodatni do przodu, ujemny do tyłu.

Uwaga!

Dopuszczalna różnica kątów pochylenia lewego i prawego koła nie powinna przekraczać 30'.



Rys. 5.4. Kąty ustawienia kół przednich
 1 — zwrotnica, 2 — bęben hamulcowy,
 3 — opona, 4 — łącznik wahaczy, 5 — sworznie zwrotnicy

Do regulacji kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy i kąta pochylenia kół służy mimośrodowy, gwintowany sworznie wahaczy górnych 34 (rys. 5.3).

KĄTY USTAWIENIA KÓŁ PRZEDNICH

Tablica 5-1

Parametry regulacyjne	Wartość liczbowa
Kąt pochylenia koła	$0^{\circ} + 45'$ $- 20'$
Kąt pochylenia sworznia zwrotnicy	$6^{\circ} + 50'$
Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy	$0^{\circ} + 30'$
Zbieżność kół przednich	1,5 ... 3,0 mm
Kąt skrętu kół w prawo lub w lewo	30°

Zmiana kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy pociąga za sobą zmianę kąta pochylenia koła. Jeden pełny obrót sworznia zmienia kąt wyprzedzenia o $1^{\circ}30'$, z tym że obrót sworznia w prawo zwiększa, a obrót sworznia w lewo zmniejsza kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy 16. Maksymalny zakres regulacji pochylenia koła (6 mm) uzyskuje się po obrocie sworznia o pół obrotu (180°), co powoduje zmianę pochylenia koła o 1° . Przed regulacją kątów ustawienia kół sprawdzić i ewentualnie wyregulować

luz w łożyskach piast kół przednich (pkt. 5.3.1) oraz przygotować samochód w następujący sposób:

- sprawdzić, czy nie ma luzów sworzni w tulejkach wahaczy i przegubach krążków kierowniczych;
- ustawić samochód na poziomym podłożu, sprawdzić i wyrównać ciśnienie powietrza w ogumieniu do wymaganych wartości (tabl. 5-2);
- obciążyć całkowicie samochód;
- ustawić koła do jazdy na wprost.

CIŚNIENIE POWIETRZA W OGUMIENIU

Tablica 5-2

Ciśnienie powietrza	MPa
Koła przednie	0,25
Koła tylne	0,32

Sposób regulacji:

- odkręcić śrubę zaciskową 8 (rys. 5.3) łącznika wahaczy;
- wykręcić smarowniczkę 36 z tulejki przedniej wahacza górnego i włożyć klucz hakowy w sześciokątne gniazdo sworznia E;
- obracać kluczem sworznie wahaczy 34, aby uzyskać potrzebne kąty;
- dokręcić śrubę zaciskową 8 i wkręcić smarowniczkę 36 w tulejkę 35;
- sprawdzić prawidłowość wykonanej regulacji ustawienia kół.

Uwaga!

Sworznia wahaczy górnych nie należy obracać o pełny obrót, lecz pozostawić zapas ok. 1,8 obrotu. W razie braku tego zapasu płaszczyzna czołowa sworzni może przy poluzowaniu się wahaczy oprzeć się o płaszczyznę tulei, wskutek czego sworzeń obróci się w górnym łbie łącznika, naruszając ustawienie kół przednich.

Po regulacji kątów ustawienia kół przednich należy wyregulować zbieżność kół i ustalić maksymalny kąt skrętu (w prawo i w lewo).

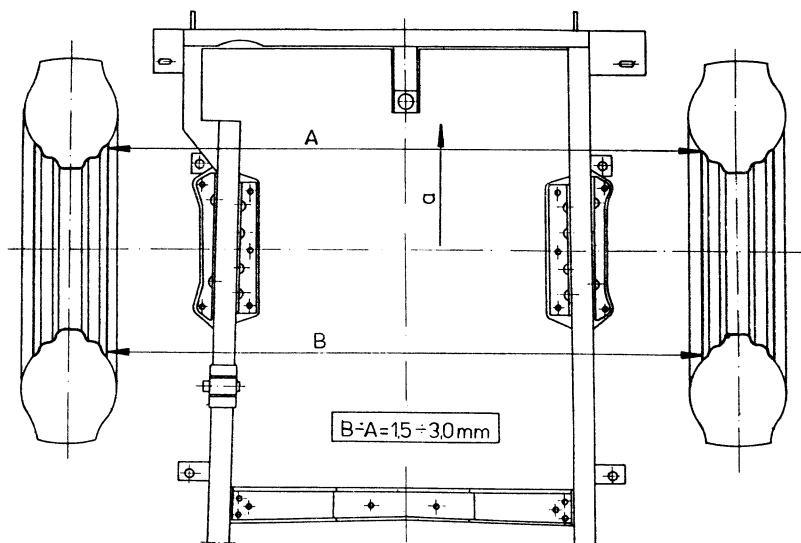
5.3.4. SPRAWDZANIE I REGULACJA ZBIEŻNOŚCI KÓŁ PRZEDNICH

Kąty ustawienia kół przednich sprawdza się przyrządami optycznymi (PKo-1) w Stacji Obsługi. Poniżej podano uproszczony sposób kontroli ustawienia kół dla użytkowników, którzy czynności te będą wykonywać we własnym zakresie. Zbieżność kół (rys. 5.5) sprawdza się po ustawieniu samochodu (obciążonego pełnym ładunkiem) do jazdy na wprost, na poziomej i gładkiej nawierzchni. Należy podjechać samochodem o kilka metrów do przodu, aby uzyskać równowagę elementów przedniego zawieszenia.

Pomiary określające zbieżność kół powinny być wykonane w tych samych miejscach na obręczach kół (na wysokości osi kół).

Należy zmierzyć odległość pomiędzy krawędziami obręczy z tyłu osi kół (miejsca pomiarowe zaznaczyć na obręczach kredą); podjechać samochodem do przodu tak, aby koła obróciły się

o 180°, a punkty pomiarowe na obręczach znalazły się z przodu osi i ponownie zmierzyć tę odległość (wymiar A). Prawidłowa zbieżność kół, będąca różnicą pierwszego i drugiego pomiaru, powinna wynosić $B - A = 1,5 \dots 3,0 \text{ mm}$. Przy sprawdzaniu zbieżności kół powyższą metodą „bicie” boczne kół nie ma wpływu na wyniki pomiarów.



Rys. 5.5. Pomiar zbieżności kół przednich

A — pomiar odległości między obręczami kół z przodu samochodu na wysokości osi kół,
B — pomiar odległości między obręczami kół za osią przednią na wysokości osi kół,
a — kierunek jazdy

Jeżeli zmierzona zbieżność kół nie odpowiada podanym wymiarom, należy ją wyregulować w następujący sposób: odkręcić nakrętki obejm 12 (rys. 6.1) zaciskających końcówki drążków zewnętrznych 18. Następnie, należy obracać kluczem do rur, lewy i prawy drążek zewnętrzny 18 w prawo względem siebie w przeciwnych kierunkach o jednakowe kąty (około 3/4 obrotu). Należy przy tym spełnić warunek, aby przecięcia w drążkach 18 były usytuowane w stosunku do końcówek w takim położeniu, jak pokazano na rysunku 6.1 lub przedstawione w stosunku do pokazanego o kąt 180°. Dopuszczalne odchylenie tych przecięć od pionu może wynosić maks. $\pm 30^\circ$. Obejmy 12 powinny być ustawione w odległości 10 mm od czoła drążka (rys. 6.2). Śruby w obejmach 12 powinny być ustawione łbami od strony drążka środkowego 15. Po prawidłowym wyregulowaniu zbieżności kół i ustawieniu sworzni kulowych w położeniu środkowym należy zaciśnąć obejmy 12, dokręcając nakrętki koronowe momentem 15...25 Nm, oraz zabezpieczyć je nowymi zawleczkami. Nie zastosowanie w obejmach zaciskowych zawleczek 18 lub zastosowanie zawleczek starych może doprowadzić do rozłączenia drążków kierowniczych w czasie jazdy.

5.3.5. SPRAWDZANIE I REGULACJA KĄTA SKRĘTU KÓŁ PRZEDNICH

Maksymalny kąt skrętu kół przednich wynosi 30° . Pomiar i regulację tego kąta wykonuje się w następujący sposób:

- ustawić koła przednie na płytach obrotowych do jazdy na wprost (koła powinny być przy tym zahamowane),
- poluzować nakrętki zabezpieczające śruby ograniczające obrót zwrotnic 32 (rys. 5.3),
- skrócić koła przednie tak, aby koło wewnętrzne było skrócone o kąt 30° wg podziałki na płycie obrotowej,
- pokręcając śrubę ogranicznika zwrotnicy skasować luz między łbem śruby a występem na łączniku wahaczy,
- zabezpieczyć śrubę ogranicznika przeciwnakrętką,
- skrócić koła w przeciwną stronę i wykonać regulację kąta skrętu drugiego koła w podobny sposób.

5.3.6. AMORTYZATORY PRZEDNIE

Sprawdzanie charakterystyki amortyzatorów należy wykonywać okresowo po każdym przebiegu 40 000 km oraz w razie stwierdzenia złej pracy. Obsługa amortyzatorów przednich jest taka sama, jak amortyzatorów tylnych (pkt. 5.2.3).

5.4. KOŁA JEZDNE

Ciśnienie powietrza w kołach sprawdzać podczas obsługi codziennej (OC) na zimnym ogumieniu manometrem samochodowym (lub wzrokowo).

W celu wymiany koła należy podnieść przód lub tył samochodu podnośnikiem i odkręcić koło.

Wysokość bieżnika opony powinna wynosić co najmniej 1,5 mm.

Przy zamianie kół dokonywanej w celu równomiernego zużywania się bieżników opon należy przestrzegać zasady, aby koła ogumione zamieniać na krzyż (rys. 3.19).

Nie zaleca się zakładania opon wulkanizowanych na koła przednie (rys. 5.3), ponieważ mogą one powodować niebezpieczne drgania w układzie kierowniczym.

Utrzymanie zalecanego ciśnienia powietrza w ogumieniu zapewnia większą trwałość opon.

Uwaga!

W przypadku stosowania w samochodzie opon radialnych i diagonalnych, opony radialne należy stosować tylko na koła tylne samochodu.

6. UKŁADY: KIEROWNICZY I HAMULCOWY

6.1. UKŁAD KIEROWNICZY

6.1.1. SPRAWDZANIE I REGULACJA LUZU UKŁADU KIEROWNICZEGO

Codziennie przed wyjazdem oraz okresowo (tabl. 10-1) sprawdzić działanie układu kierowniczego. Dopuszczalny ruch jałowy koła kierownicy mierzony na obwodzie zewnętrznym koła może wynosić do 40 mm (10°), przy ustawieniu kół przednich do jazdy na wprost. W razie stwierdzenia większego luzu należy go regulować przez dokręcenie korków 1 środkowego drążka kierowniczego (rys. 6.3) w następujący sposób:

- wyjąć zawleczkę 2 z obu stron drążka;
- dokręcić oba korki 1 do oporu;
- prawy korek dokręcić do najbliższego położenia, w którym można założyć zawleczkę i rozgiąć jej końce;
- lewy korek (od strony przekładni kierowniczej) odkręcić o pół obrotu, po czym odkręcać dalej do najbliższego położenia, w którym można założyć zawleczkę i rozgiąć jej końce.

Jeżeli po tej regulacji luz jest nadal zbyt duży (kierowanie samochodem jest

utrudnione), oznacza to, że sworznie kulowe drążków kierowniczych są zużyte i trzeba je wymienić.

Jeżeli ruch jałowy nadal przekracza wyznaczoną wartość (40 mm), należy:

- odkręcić nakrętkę zabezpieczającą 11 przekładni kierowniczej (rys. 6.1);
- wkręcić hakowym kluczem trzpień regulacyjny 10, aż do skasowania luzu, przy czym koło kierownicy powinno obracać się lekko bez wyczuwalnego oporu (przy podniesionych kołach przednich);
- zakręcić nakrętkę zabezpieczającą 11 do oporu.

Regulację tę należy przeprowadzać w ASO w razie stwierdzenia zbyt dużego luzu w układzie kierowniczym oraz w czasie obsługi technicznej (tabl. 10-1).

6.1.2. PRZEKŁADNIA KIEROWNICZY

Sprawdzanie stanu oleju i jego uzupełnianie wykonuje się przez odkręcenie korka wlewowego 6 (rys. 6.1) i uzupełnienie do wysokości otworu wlewowego.

Olej w przekładni należy wymieniać co 30 000 km, najlepiej po zakończeniu jazdy, gdy obudowa jest nagrzana od silnika (olej rzadki). Przekładnia nie ma korka spustowego oleju. W celu wymiany oleju należy odkręcić o 5 — 6 obrotów śruby 8 dolnej pokrywy — po uprzednim oczyszczeniu przekładni z zanieczyszczeń — podważyć wkrętakiem pokrywę, uważając aby nie zniszczyć uszczelki i zlać olej do podstawionego naczynia.

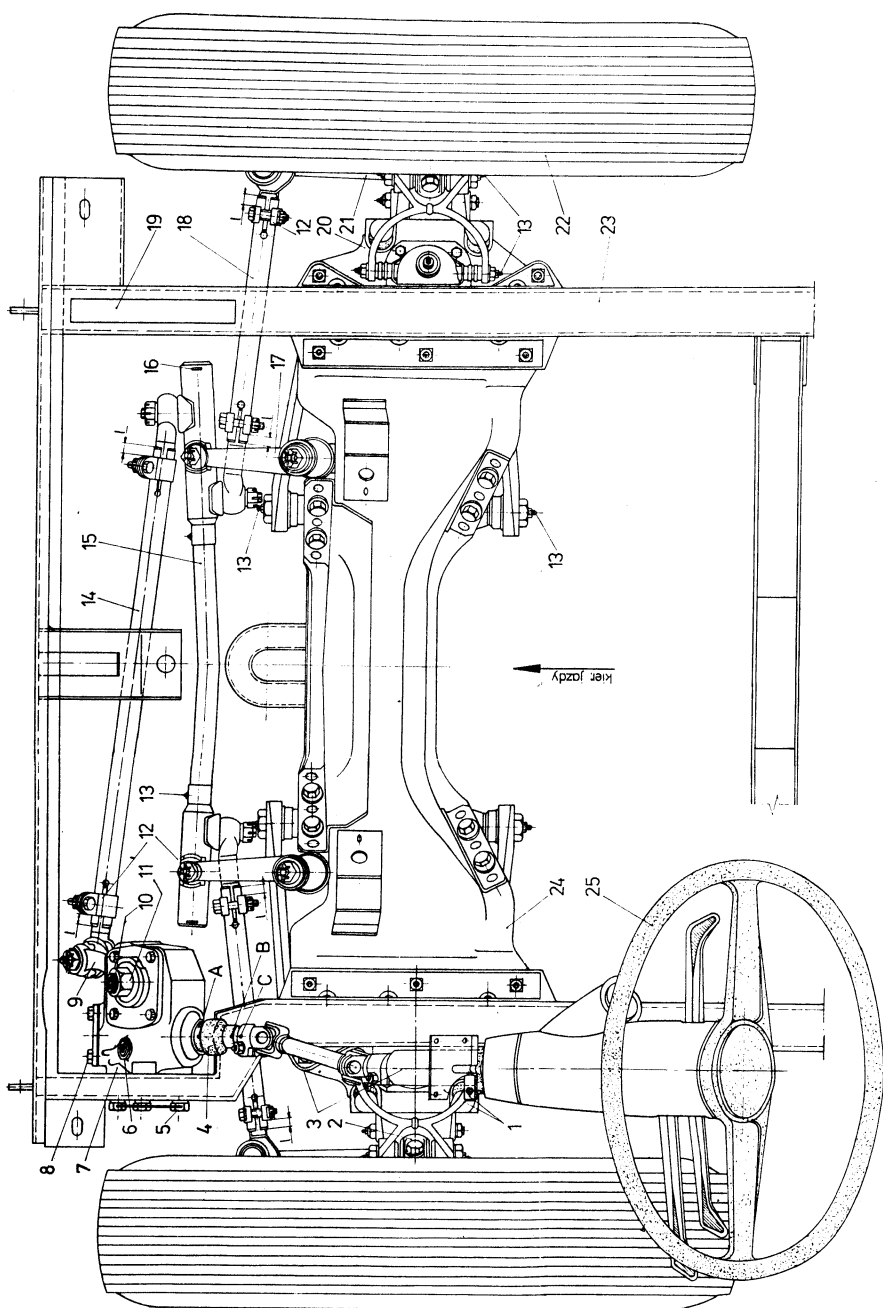
Uwaga:

Przy odkręcaniu śrubach nie należy obracać wału 3 koła kierownicy, aby nie wypchnąć pierścienia zewnętrznego łożyska z obudowy przekładni.

Następnie należy dokręcić śruby pokrywy 8 i wlać 0,33 dm³ świeżego oleju przekładniowego (tabl. 10-2), po czym zakręcić korek 6.

6.1.3. MECHANIZM KIEROWNICZY

Dźwignie pośrednie 17 (rys. 6.1) są ułożyskowane na trzpieniach w dwóch tulejkach z tarnamidu.



Wymiana smaru w dźwigniach powinna być dokonywana raz na rok oraz w przypadku wymiany uszkodzonego pierścienia uszczelniającego.

W celu wymiany smaru należy wyjąć zawleczkę i odkręcić nakrętkę koronową mocującą dźwignię, wyjąć drut zabezpieczający ze śrub mocujących trzpień do belki i wykręcić śruby.

Po rozmontowaniu dźwigni usunąć stary smar, przemyć dokładnie wszystkie części benzyną ekstrakcyjną, osuszyć i nasmarować świeżym smarem.

Przy powiększeniu się luzu (mierzonego na końcu dźwigni) do 2,5 mm należy dokręcić nakrętkę koronową, po czym zabezpieczyć nakrętkę zawleczką.

Smarowanie przegubów drążków kierowniczych (rys. 6.1) polega na wtłaczaniu smaru stałego (STP) do wszystkich smarowniczek 13 do chwili ukazania się świeżego smaru w szczelinach przegubów (6 smarowniczek).

Nadmiar smaru należy usunąć ze smarowniczek szmatką.

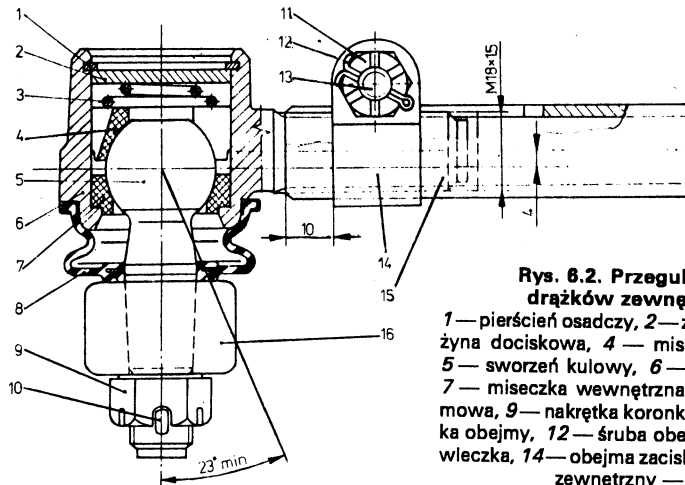
Obsługę i smarowanie drążków kierowniczych należy wykonywać w razie wystąpienia niedomagania i w czasie obsługi technicznych (tabl. 10-1).

Obsługa wału kierowniczego polega na okresowym sprawdzaniu luzu w układzie kierowniczym. Luz ten może dodatkowo wynikać z wyrobienia lub poluzowania się krzyżaków przegubu lub połączenia wielowypustowego.

Łożyska krzyżaków wału kierowniczego są napełnione smarem i w czasie eksploatacji nie wymagają smarowania.

Rys. 6.1. Układ kierowniczy

1 — wspornik kolumny kierownicy, 2 — zwrotnica, 3 — wał kierowniczy kpl., 4 — osłona gumowa wału, 5 — śruby mocowania przekładni kierowniczej, 6 — korek wlewu oleju, 7 — przekładnia kierownicza, 8 — śruby pokrywy, 9 — ramię przekładni kierowniczej, 10 — trzpień regulacyjny, 11 — nakrętka zabezpieczająca, 12 — obejma zaciskowa, 13 — smarowniczka StM6 × 1, 14 — drążek pośredni, 15 — drążek kierowniczy środkowy, 16 — zawleczka, 17 — dźwignia pośrednia prawa, 18 — drążek kierowniczy zewnętrzny, 19 — umieszczenie numeru podwozia na ramieniu, 20 — wahacz górny, 21 — dźwignia zwrotnicy prawa, 22 — koło przednie, 23 — rama, 24 — belka przedniego zawieszenia, 25 — koło kierownicy,
A, B, C — znaki ustawcze na obudowie i wałku przekładni oraz na złączu dolnego wału kierowniczego, $l = 10$ mm



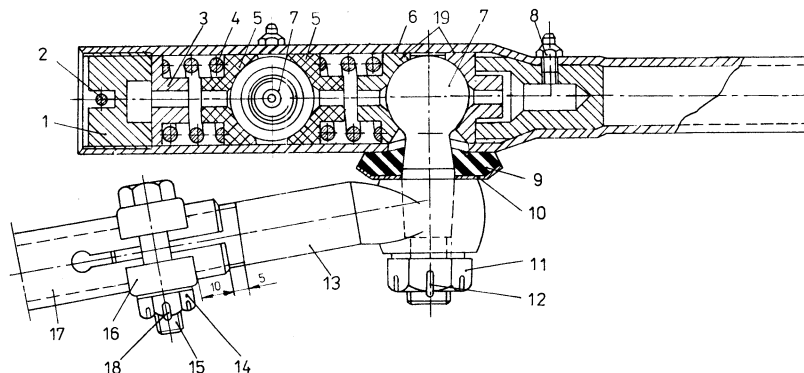
Rys. 6.2. Przegub kulowy drążków zewnętrznych

1 — pierścień osadczy, 2 — zaślepka, 3 — sprężyna dociskowa, 4 — miseczka zewnętrzna, 5 — sworzeń kulowy, 6 — korpus przegubu, 7 — miseczka wewnętrzna, 8 — osłona gumowa, 9 — nakrętka koronowa, 11 — nakrętka obejmy, 12 — śruba obejmy, 10, 13 — zawleczka, 14 — obejma zaciskowa, 15 — drążek zewnętrzny — lewy

Aby zamontować przekładnię kierowniczą w środkowym położeniu (np. po demontażu i naprawie należy łączyć złącze rozwidlone przegubu z wałem dolnym tak, aby znak ustawczy **C** (rys. 6.1) nacięty na złączu leżał naprzeciw znaków **B** na wale przekładni kierowniczej i **A** na obudowie przekładni 7. Należy również wypełnić kanałek w osłonie gumowej wałka 4 smarem stałym ŁT43.

6.2. UKŁAD HAMULCOWY

W samochodzie ŻUK jest stosowany układ dwuobwodowy hamulców ze wspomaganiem podciśnieniowym, z mechanizmem samoczynnej regulacji luzu między szczękami i bębnami kół przednich i tylnych (rys. 6.4), oraz hamulec postojowy (awaryjny) działający na koła tylne samochodu (rys. 6.9).



Rys. 6.3. Przeguby kulowe drążka środkowego

1—korek regulacyjny, 2, 12, 18—zawleczka, 3—gniazdo sprężyny, 4—sprężyna, 5—kamienie z tworzywa sztucznego, 6—drążek środkowy kpl., 7—sworzeń kulowy, 8—smarownicza, 9—osłona gumowa, 10—nakładka, 11, 14—nakrętka koronowa, 13—końcówka oczkowa, 15—śruba obejmy, 16—obejma zaciskowa, 17—drążek zewnętrzny — lewy, 19—kamienie metalowe

Uwaga!

Podciśnieniowe urządzenie wspomagania hamulców 3 działa tylko przy pracującym silniku.

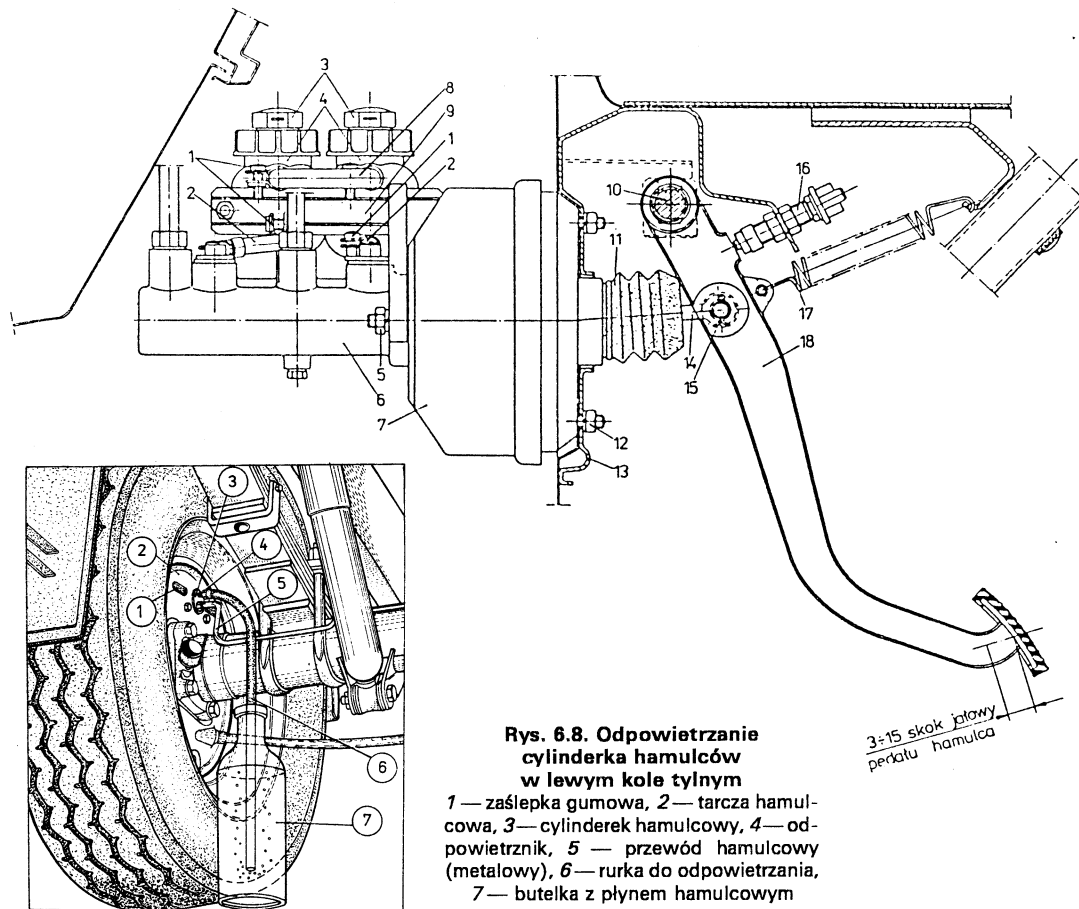
W czasie jazdy nie należy więc wyłączać silnika, gdyż spowoduje to konieczność większego nacisku na pedał hamulca (ok. 200 N) w celu zahamowania samochodu.

W takim przypadku kierowca może być zaskoczony pozornym niedomaganiem hamulców.

UKŁAD HAMULCOWY

Tablica 6-1

Parametry	Wielkość
Luz montażowy pomiędzy szczękami a bębnami hamulcowymi	1,0 mm
Maksymalne ciśnienie robocze	10 MPa
Podciśnienie urządzenia wspomagania	ok. 60 kPa
Ilość płynu hamulcowego i gatunek	400 cm ³ , R-3
Skok jałowy pedału hamulca	3...15 mm



Rys. 6.7. Mechanizm uruchamiania hamulców

- 1 — opaska przewodu,
- 2 — przewód płynu hamulcowego,
- 3 — korek zbiorniczka z czujnikiem poziomu płynu,
- 4 — zbiorniczki płynu hamulcowego,
- 5 — nakrętka,
- 6 — pompa hamulcowa,
- 7 — serwo,
- 8 — przewód wyrównawczy poziomu płynu hamulcowego,
- 9 — wspornik zbiorniczków,
- 10 — oś pedału sprzęgła i hamulca,
- 11 — osłona cięgna serwa,
- 12 — nakrętka,
- 13 — płat ściany czołowej kabiny,
- 14 — trzpień sterujący,
- 15 — sworzeń pedału hamulca,
- 16 — stykacz świateł hamowania (STOP),
- 17 — sprężyna pedału hamulca,
- 18 — pedał hamulca

Rys. 6.8. Odpowietrzanie cylinderek hamulców w lewym kole tylnym

- 1 — zaślepka gumowa,
- 2 — tarcza hamulcowa,
- 3 — cylinderek hamulcowy,
- 4 — odpowietznik,
- 5 — przewód hamulcowy (metalowy),
- 6 — rurka do odpowietrzania,
- 7 — butelka z płynem hamulcowym

uwaga.

W trakcie odpowietrzania należy dolewać płyn hamulcowy do obrotu koła, gdy poziom płynu w zbiorniku osiągnie się.

Jeżeli odpowietrzanie trwa zbyt długo (pęcherzyki powietrza wychodzą nadal), przyczyną jest nieszczelność połączeń. W takim przypadku należy znaleźć przyczynę i ją usunąć.

Płyn, który został zebrany w naczyniu po odpowietrzaniu, przed ponownym użyciem musi być dokładnie przefiltrowany.

6.2.6. REGULACJA HAMULCÓW (SAMOCZYNNY)

W hamulcach kół przednich i tylnych zastosowano mechanizm samoczynnej regulacji luzu (ok. 1 mm) między szczękami a bębnami hamulcowymi. Regulacji podlega tylko hamulec postojowy.

6.2.7. REGULACJA HAMULCA POSTOJOWEGO

Hamulec postojowy (rys. 6.9) służy do zahamowania samochodu na postoju.

Wyjątkowo można go użyć podczas jazdy (awaryjnie), gdyby uszkodzeniu uległy oba obwody hamulca hydraulicznego.

Działanie hamulca uważa się za prawidłowe, jeżeli pełne zahamowanie samochodu na pochyleniu min. 18% nastąpi przed dociągnięciem dźwigni ręcznego hamulca do górnego skrajnego położenia i pozostaje jeszcze zapas ok. 5 zębów na zapadce.

W innym przypadku należy dokonać regulacji hamulca przez skrócenie długości roboczej cięgna 14.

W tym celu należy znacznie poluzować nakrętkę 13 oraz przeciwnakrętkę i nakrętkę regulacyjną 12, ustalić odpowiednią długość roboczą cięgna 14. Po regulacji dokręcić nakrętki 12, 13 do oporu.

Obsługa hamulca postojowego, poza wyżej opisaną regulacją, polega na okresowym smarowaniu przegubów mechanizmu dźwigniowego i linek olejem silnikowym oraz na sprawdzaniu i czyszczeniu stycznika 7 lampki kontrolnej włączanego hamulca postojowego.

6.2.8. SKUTECZNOŚĆ DZIAŁANIA HAMULCÓW

Minimalna siła hamowania pojazdu nie obciążonego, bez blokowania kół, na obwodzie koła powinna wynosić:

- hamulec roboczy:
 - koła przednie 2,3 kN (230 kG),
 - koła tylne 1,7 kN (170 kG)
- hamulec postojowy:
 - koła tylne 0,84 kN (84 kG)

Różnica sił dla kół jednej osi nie może przekraczać 25% siły większej.

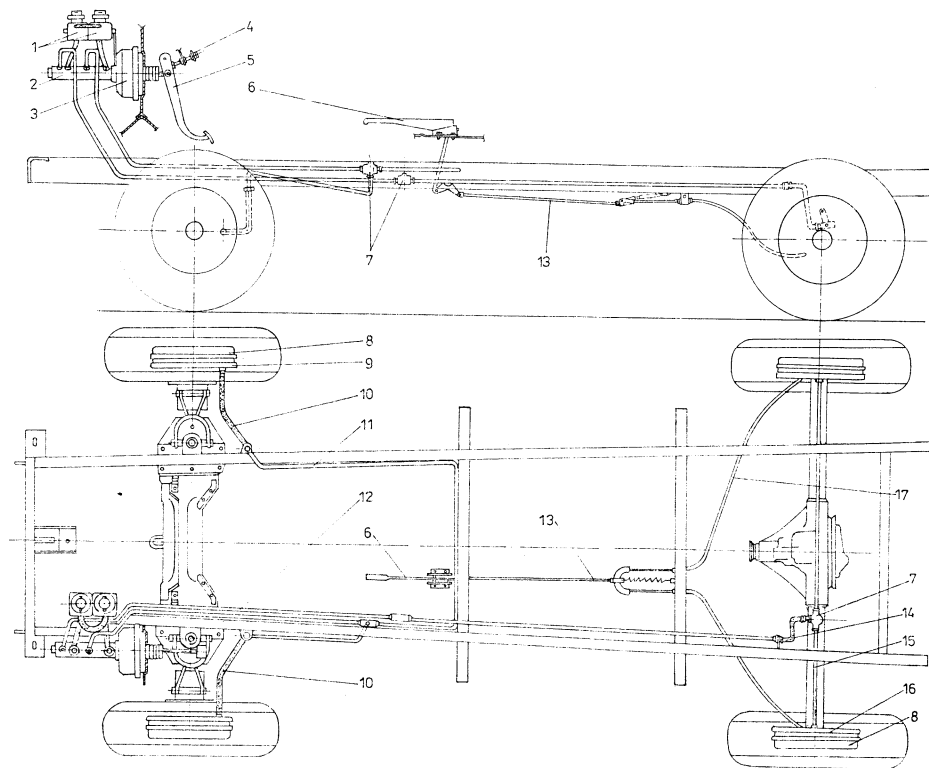
Samochód nie obciążony — przy próbie hamowania z prędkością 30 km/h na drodze poziomej o nawierzchni asfaltowej czystej i poziomej, dla hamulców zimnych, bez blokowania któregoś z kół — powinien zachować zasadniczy kierunek ruchu; droga hamowania, mierzona od miejsca, w którym kierowca uruchomił hamulec, do miejsca zatrzymania, nie powinna przekraczać dla hamulca:

- roboczego 12,5 m,
- postojowego 25 m.

Jeżeli zahamowanie samochodu następuje pod koniec skoku pedału lub dopiero po powtórnym, a nawet kilkakrotnym jego naciśnięciu, oznacza to, że układ hamulcowy jest zapowietrzony lub uszkodzony.

Dobieg samochodu bez ładunku z prędkością 35 km/h na biegu luzem powinien wynosić co najmniej 100 m na suchej i poziomej jezdni asfaltowej.

- W przypadku uszkodzenia jednego z obwodów hydraulicznych hamulca zapala się czerwona lampka kontrolna i (rys. 3.3) światłem ciągłym na tablicy rozdzielczej.



Rys. 6.4. Dwuobwodowy układ hamulcowy

1—zbiorniki płynu hamulcowego, 2—dwuobwodowa pompa hamulcowa, 3—podciśnieniowe urządzenie wspomagające, 4—wyłącznik światła hamowania STOP, 5—pedał hamulca, 6—dźwignia hamulca postojowego, 7—trójnik, 8—bęben hamulcowy, 9—tarcza hamulcowa kpl. kół przednich, 10, 14—przewody hamulcowe gumowe, 11, 12, 15—przewody hamulcowe metalowe, 13—ciągno hamulca postojowego, 16—tarcza hamulcowa kół tylnych, 17—linka hamulca postojowego kpl.

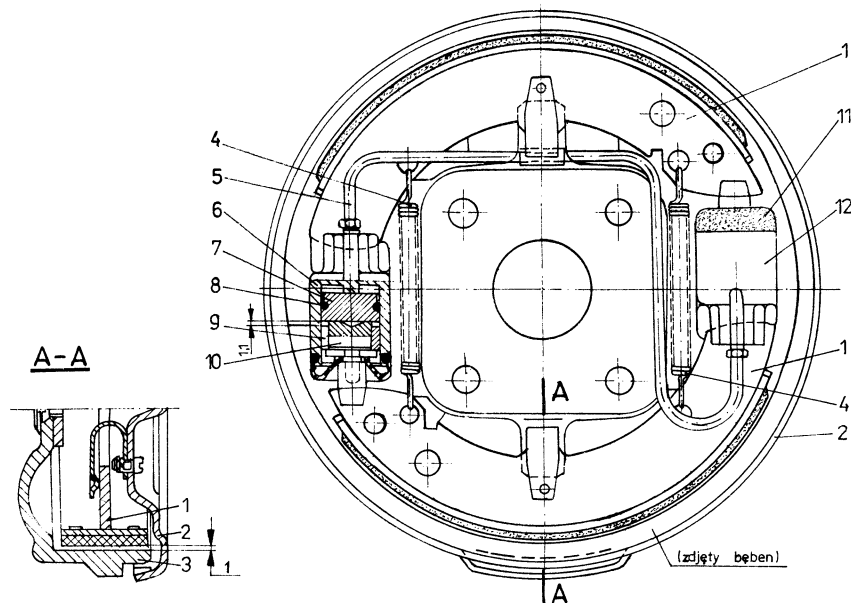
6.2.1. HAMULCE KÓŁ PRZEDNICH

Hamulce kół przednich (rys. 6.5) składają się z żeliwnego bębna 3 o średnicy roboczej $280^{+0,3}$ mm, połączonego z piastą koła, oraz z tarczy hamulca 2 ze szczękami, mocowanej czterema śrubami do zwrotnicy. Na tarczy hamulcowej są przykręcone dwa cylinderki rozporające 6, 12 z samoczynną regulacją hamulców.

Obie szczęki: górna i dolna 1 są wspólne, jednakowe i wzajemnie zamienne. Korpus cylinderka hamulcowego 6, jest wykonany z żeliwa szarego, tłoczek 7 ze stopu aluminium, a sworzeń rozporacza szczęk 10 ze stali.

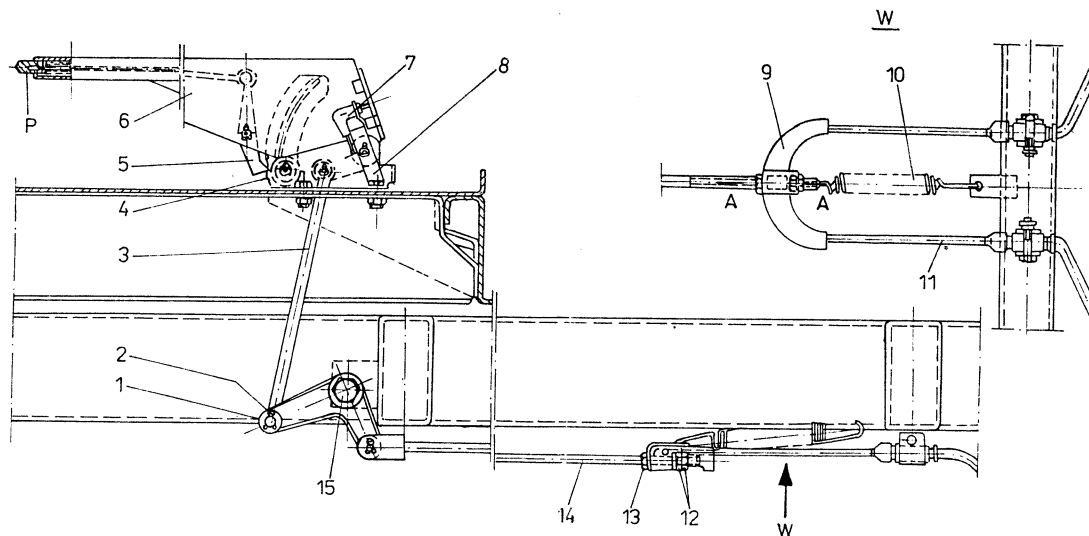
Średnice nominalne cylinderka 6 i tłoczka 7 wynoszą 31,75 mm, a skok maks. tłoczka wynosi 6 mm. Po włożeniu tłoczka 7 z pierścieniem uszczelniającym 8 do

cylinderka 6 zostaje wciśnięta tulejka sprężysta 9 samoregulacji luzu siłą 500 — 700 N. Ciśnienie robocze płynu hamulcowego w cylindrach wynosi maks. 10 MPa. Po wciśnięciu pedału hamulca (hamowanie) tłoczki metalowe cylinderka 6 (rys. 7.2) pod wpływem ciśnienia płynu hamulcowego przesuwają sworznie rozporające 10, które dociskają szczęki hamulcowe do bębna. Przy częściowym zużyciu okładzin ciernych szczęk 1, wymagany dla pełnego zahamowania samochodu skok tłoczka 7 będzie większy od luzu 1,1 mm w cylindrach; wtedy tłoczek 7 przesunie tulejkę sprężystą samoregulacji 9, rozporacz 10 oraz szczęki hamulcowe 1 i nastąpi hamowanie kół przednich. Po zwolnieniu pedału hamulca, sprężyny 4 odciągają szczęki 1 od bębna, ale tylko do wartości założonego luzu w cylindrach 1,1 mm; przy czym luz między bębniem a szczękami wynosi zawsze ok. 1 mm.



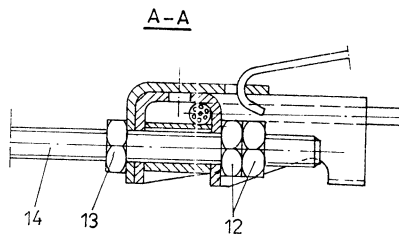
Rys. 6.5. Hamulce kół przednich

1 — szczeka hamulcowa, 2 — tarcza hamulcowa kpl., 3 — bęben hamulcowy, 4 — sprężyna ściągająca szczęki, 5 — przewód hamulcowy, 6 — cylinderek rozporający przedni, 7 — tłoczek metalowy, 8 — pierścień uszczelniający, 9 — tulejka sprężysta samoregulacji, 10 — sworzeń rozporacza, 11 — osłona cylinderka, 12 — cylinderek rozporający tylny



Rys. 6.9. Hamulec postojowy

1 — dźwignia kątowa, 2 — zawleczka, 3 — ciągnio hamulca, 4 — zębátka, 5 — zapadka, 6 — dźwignia ręczna hamulca, 7 — włącznik lampki kontrolnej, 8 — wspornik włącznika, 9 — zaczep linki, 10 — sprężyna odciągająca, 11 — linka hamulca, 12 — nakrętki regulacyjne, 13 — nakrętka zabezpieczająca, 14 — ciągnio linki, 15 — sworzeń mocowania dźwigni, P — przycisk blokady



7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

7.1. OBWÓD ZASILANIA

Obwód zasilania (rys. 7.1 — wkładka) składa się z alternatora z regulatorem napięcia, akumulatora, wyłącznika zapłonu oraz przewodów łączących te zespoły.

Działanie alternatora jest sygnalizowane przez amperomierz umieszczony na tablicy wskaźników.

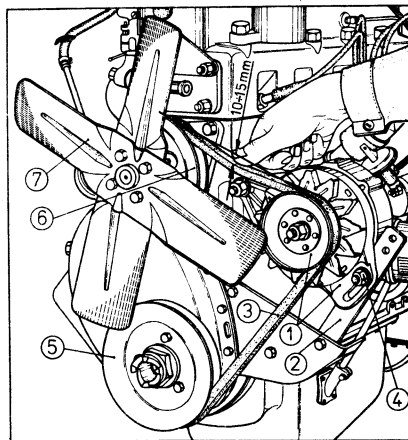
7.1.1. ALTERNATOR

Alternator zaczyna ładować akumulator przy 1000 ± 50 obr/min. Przy ładowaniu wskazówka amperomierza powinna wychylać się w prawo (+).

Jeżeli przy zwiększaniu liczby obrotów silnika wskazówka wychyla się w lewo (-), wskazuje to na wewnętrzne uszkodzenie alternatora lub przerwę obwodu. Należy wówczas sprawdzić jego działanie w Stacji Obsługi.

Przyczyną braku wskazań ładowania akumulatora może być również przepalenie się bezpiecznika 16 A, zużycie szczotek alternatora, lub poluzowanie paska klinowego.

Alternator jest zamontowany do silnika wahliwie na wsporniku 2 (rys. 7.2), co umożliwia regulację naciągu paska. Łożyska alternatora mają własny запас smaru i nie wymagają dodatkowego smarowania.



Rys. 7.2. Napęd alternatora i pompy wody

1 — alternator, 2 — wspornik naciągu paska, 3 — pasek klinowy, 4 — nakrętka, 5 — koło pasowe wału korbowego, 6 — koło pasowe pompy wody, 7 — wentylator

Zaleca się jedynie sprawdzanie stanu technicznego łożysk, pierścieni ślizgowych i szczotek alternatora po przebiegu ok. 45 000 km.

Ponieważ szczotki alternatora są kruche, należy ostrożnie umieszczać trzymadła przy wymianie szczotek.

Jeżeli długość szczotek jest mniejsza niż 12 mm, należy je wymienić wraz z trzymadłem.

ALTERNATOR

Tablica 7-1

Parametry	Wartość liczbową
Typ	A124F2
Napięcie pracy	14 V
Oddawany prąd na akumulator	44 — 53 A
Moc pracy	616 W (14 V · 44 A)
Ilość diod prostowniczych	9 szt.
Początkowe obroty ładowania akumulatora	1000 ± 50 obr/min (ok. 30 km/h)
Regulator napięcia	RA2/12VB

7.1.2. ZAPOBIEGANIE USZKODZENIOM ALTERNATORA

Aby nie uszkodzić diod prostowniczych alternatora, należy przestrzegać następujących zasad:

- przy zakładaniu akumulatora należy zwracać uwagę, aby zacisk bieguna ujemnego (–) był połączony z masą samochodu;
- przy stosowaniu dodatkowego akumulatora (np. rozruch silnika w zimie) akumulatory muszą być połączone równolegle (plus z plusem, minus z minusem);
- podczas ładowania akumulatora z zewnętrznego źródła prądu (bez wyjmowania z samochodu) należy akumulator odłączyć od alternatora;

Uwaga!

Alternator nie powinien pracować z przewodem odłączonym od zacisku **30**;

- nie wolno sprawdzać mocy alternatora przez zwieranie zacisku **30** z masą lub złączem **67**;

Po stwierdzeniu poślizgu na kole pasowym należy zwiększyć naciąg paska napędzającego alternator tak, aby jego ugięcie pod naciskiem kciuka siłą ok. 100 N wynosiło 10...15 mm (rys. 7.2).

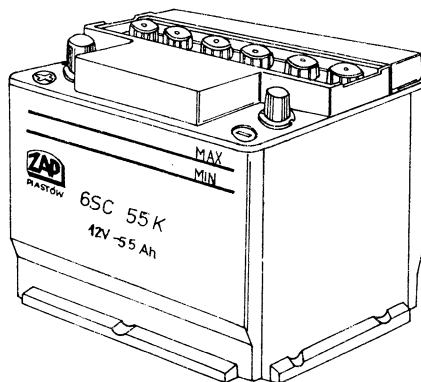
Alternator zaleca się naprawiać w Auto-ryzowanej Stacji Obsługi.

7.1.3. OBSŁUGA AKUMULATORA

Samochód jest wyposażony w akumulatory nowoczesnej konstrukcji o dużej trwałości i ograniczonym zakresie obsługi.

Dla zachowania sprawności akumulatora należy:

- przy zdejmowaniu przewodów z biegunów akumulatora najpierw odłączyć przewód z bieguna ujemnego, a później dodatniego (przy zakładaniu odwrotnie),



Rys. 7.3. Akumulator

DANE TECHNICZNE AKUMULATORA

Tablica 7-2

Parametry	Wartość liczbową
Typ	6SC55K
Napięcie znamionowe	12 V
Pojemność przy 20-godzinnym wyładowaniu	55 A · h
Natężenie prądu doładowania	nieko. 2,8 A
Masa akumulatora:	
— bez elektrolitu	13,0 kg
— z elektrolitem	17,0 kg
Wymiary maksymalne:	
— długość	243 mm
— szerokość	175 ⁻² mm
— wysokość	190 ⁻⁴ mm
Ilość elektrolitu (o gęstości 1,26 g/cm ³)	4,0 dm ³

- nie dopuszczać nigdy do zwarcia biegunów akumulatora,
- okresowo sprawdzać zamocowanie akumulatora, nakrętki śrub mocujących dokręcać równomiernie i nie za mocno,
- utrzymać cały akumulator w czystości, kontrolować drożność otworów wentylacyjnych w korkach, a zaciski czyścić co 10 000 km przebiegu samochodu przy użyciu specjalnego skrobaka,

- po oczyszczeniu i zaciśnięciu zacisków przewodów należy złącza posmarować wazeliną techniczną wg tablicy 10-2,
- sprawdzić gęstość elektrolitu areometrem, w razie spadku poniżej 1,19 g/cm³ (tabl. 7-3) doładować akumulator prądem 2,8 A przez 5 — 10 godz.
- w przypadku obniżenia się poziomu elektrolitu poniżej znaku MIN (lub przy braku znaku do całkowitego zanurzenia się płyt), dolewać wyłącznie wodę destylowaną powyżej znaku MIN lub do momentu całkowitego zanurzenia płyt akumulatora,

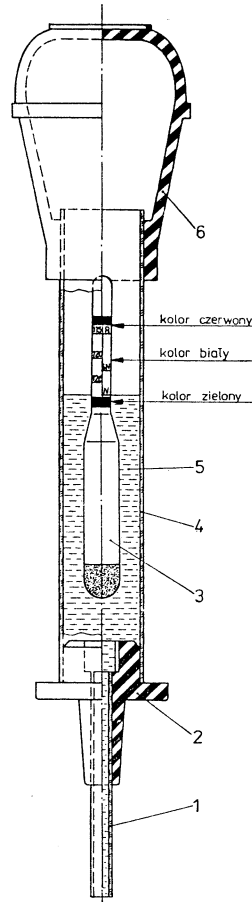
STOPIEŃ NAŁADOWANIA AKUMULATORA

Tablica 7-3

Gęstość (g/cm ³)	1,28	1,24	1,19	1,14	1,10
Stopień naładowania (%)	100	73	50	25	0

Rys. 7.3a. Wskaźnik naładowania
akumulatora

1 — rurka szklana, 2 — końcówka gumowa,
3 — pływak, 4 — korpus szklany, 5 — elektrolit, 6 — gruszka gumowa,
kolor czerwony — akumulator wyladowany,
kolor biały — akumulator naładowany do połowy,
kolor zielony — akumulator naładowany



- w przypadku trwałego unieruchomienia pojazdu przez okres dłuższy niż 3 miesiące, należy akumulator wymontować, oczyścić z zewnątrz, doprowadzić do stanu pełnego naładowania (tabl. 12-1), pokryć bieguny warstwą wazeliny technicznej i przechowywać w pomieszczeniu suchym o temp. 10 — 20°C. Przechowywany akumulator należy podładować do stanu pełnego naładowania co 3 miesiące.

Obsługa

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić stan naładowania akumulatora. Jeśli jest on niski, należy go naładować. Po naładowaniu należy sprawdzić poziom elektrolitu i uzupełnić go wodą destylowaną. Następnie należy sprawdzić stan techniczny akumulatora i jego połączenia.

7.2. ROZRUSZNIK

Rozrusznika nie powinno się jednorazowo włączać na dłużej niż 5-10 s. Dopuszcza się maks. 5 następujących po sobie rozruchów w odstępach co najmniej 60 sekund.

Obsługa rozrusznika (rys. 7.4) polega na okresowym sprawdzeniu stanu połączeń elektrycznych, szczotek i komutatora oraz mocowania przewodów.

Po zaobserwowaniu niedomagań rozrusznika takich jak:

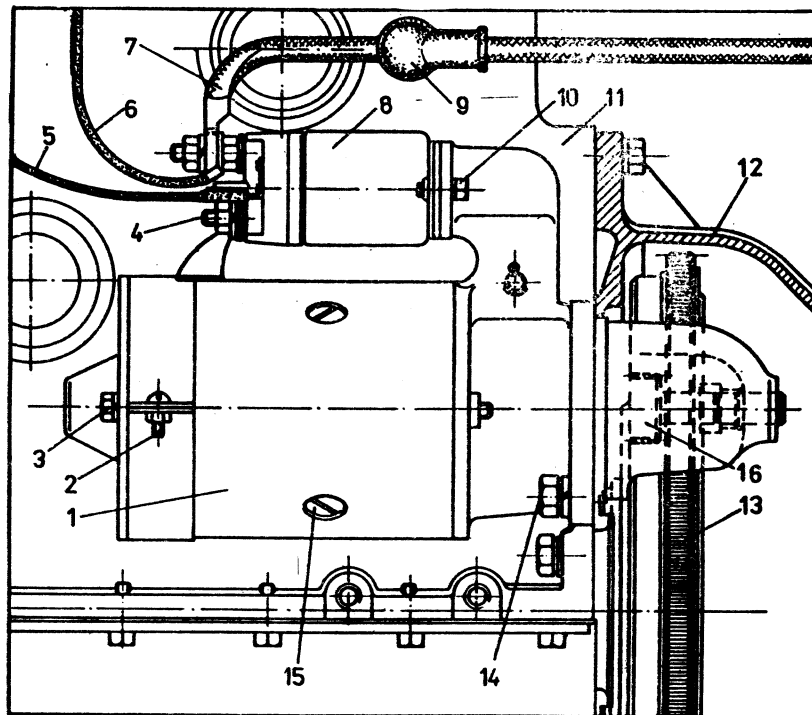
- nadmierne grzanie się,
- poślizg przy większym obciążeniu,
- utrudnione zazębianie z wieńcem koła zamachowego,
- utrudnione włączanie lub brak działania

oddać rozrusznik do naprawy w ASO.

We własnym zakresie można dokonać tylko wymiany zużytych szczotek (po odkręceniu opaski 2 rys. 7.4) i drobnych części, a także usuwania korozji, oczyszczania styków oraz napraw nie wymagających przyrządów kontrolnych.

Wysokość szczotek wynosi $25,5 \pm 1$ mm, a siła docisku sprężyny 4,5 N.

Szczotki, których wysokość jest mniejsza od 20 mm, a siła docisku sprężyny mniejsza od 4,5 N, należy wymienić na nowe, które należy starannie dotrzeć do komutatora. Aby dotrzeć nowe szczotki, należy nałóżć na komutator pasek papieru ściernego o drobnej ziarnistości tak, aby obejmował co najmniej połowę obwodu komutatora. Dociskając lekko szczotkę do papieru i przesuwając po papierze, należy docierać ją tak długo, aż całą powierzchnią będzie przylegać do komutatora. Łożyska ślizgowe są samosmarowne i nie wymagają dodatkowego smarowania.



Rys. 7.4. Rozrusznik R5c

1 — rozrusznik kpl., 2 — opaska, 3 — śruba ściągająca, 4 — zacisk, 5 — przewód rozrusznik-stacyjka, 6 — przewód rozrusznik-amperomierz, 7 — zacisk, 8 — włącznik elektromagnetyczny, 9 — przewód akumulator-rozrusznik, 10 — śruba, 11 — korpus silnika, 12 — osłona sprzęgła, 13 — koło zamachowe, 14 — śruba mocowania rozrusznika, 15 — wkręt, 16 — zespół sprzęgający

7.3. ŚWIATŁA SAMOCHODU

W samochodzie ŻUK zastosowano dwa reflektory okrągłe ze światłami drogowymi, asymetrycznymi światłami mijania i światłami postojowymi. Wykaz lamp i stosowanych w nich żarówek podano w tablicy 7-4.

7.3.1. USTAWIANIE ŚWIATEŁ

Światła mijania samochodu sprawdza się i reguluje przy użyciu przyrządów optycznych w stacji obsługi. Ustawienia światła może przeprowadzić użytkownik we własnym zakresie, przy użyciu ekranu kontrolnego (E, rys. 7.5).

Ustawienie światła wykonuje się dwoma śrubami (3, 5 rys. 7.6). Śruba 3 służy do regulacji wiązki w płaszczyźnie pionowej, a śruba 5 w płaszczyźnie poziomej. Aby wyregulować światła, należy:

- w samochodzie o masie własnej i normalnym ciśnieniu w ogumieniu ustawić korektory ustawienia światła w położeniu A,
- ustawić samochód na płaskim terenie przed prostym ekranem (E, rys. 7.5), zaznaczyć na nim, na wysokości środków reflektorów w rozstawieniu odpowiadającym ich odległości dwa krzyże A₁ i A₂,
- cofnąć samochód 5 m od ekranu,

LAMPY I ŻARÓWKI SAMOCHODU „ŻUK”

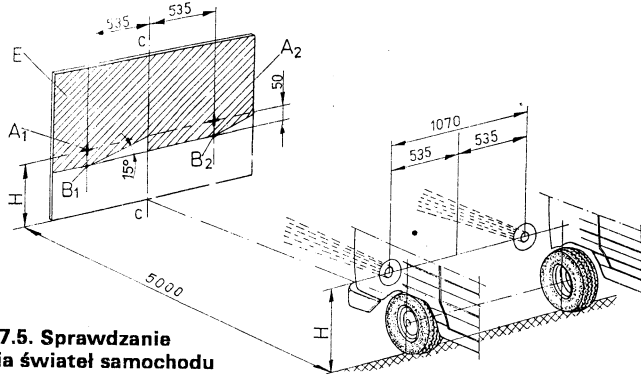
Tablica 7-4

Nazwa lampy	Moc żarówki (W)	Odmiana samochodu
Reflektory: — światła drogowe — światła mijania — światła pozycyjne	60/55 60 55 4	Wszystkie odmiany
Lampy przednie i tylne światła kierunku jazdy i awaryjnych	21	Lampy przednie — wszystkie odmiany Lampy tylne — samochody typu furgon
Lampki boczne światła kierunku jazdy i awaryjnych	4	Wszystkie odmiany
Lampy tylne zespolone: — światła kierunku jazdy i awaryjne — światła pozycyjne i hamowania — światła odblaskowe (40 cm ²) — światła cofania — światła przeciwmgłowe	21 21/5 — 21 21	Samochody skrzyniowe, kontenerowe i izotermiczne
Lampy tylne pozycyjne i hamowania — światła pozycyjne — światła hamowania	21/5 5 21	Samochody typu furgon
Światła odblaskowe	—	Samochody typu furgon
Lampy światła cofania	21	Samochody typu furgon
Lampa tylna przeciwmgłowa	21	Samochody typu furgon
Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej	3 × 5 lub 2 × 5	Wszystkie odmiany

cd. tablicy 7-4

Nazwa lampy	Moc żarówki (W)	Odmiana samochodu
Lampa oświetlenia przedziału pasażerskiego lub ładunkowego	10 3 × 5	Samochody typu furgon Samochody izotermiczne, kontenerowe i mikrobusey
Lampa przenośna	10	Wszystkie odmiany
Lampki kontrolne	1,2	Wszystkie odmiany

- włączyć światła mijania, zasłonić prawy reflektor i sprawdzić, czy najjaśniejszy punkt padającej na ekran wiązki światła znajduje się o 50 mm poniżej krzyża A_1 (w punkcie B_1),
- zasłonić lewy reflektor i sprawdzić analogiczne ustawienie światła prawego reflektora.
- sprawdzić, czy linie graniczne światła i cienia, „wychodzące” ze środków położonych w punktach B_1 i B_2 , układają się pod kątem 15° .



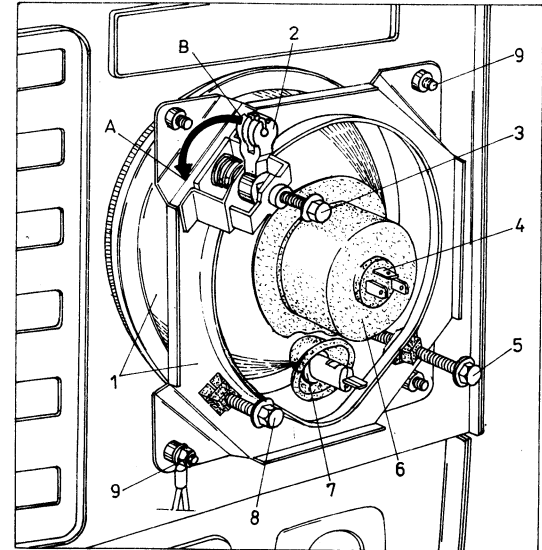
Rys. 7.5. Sprawdzenie ustawienia świateł samochodu

Rys. 7.6. Regulacja świateł samochodu

1 — reflektor prawy kpl., 2 — dźwignia korektora świateł, 3 — śruba regulacji świateł w płaszczyźnie pionowej, 4 — żarówka 60/55 W, 5 — śruba regulacji świateł w płaszczyźnie poziomej, 6 — osłona gumowa żarówki, 7 — żarówka świateł postojowych (4 W), 8 — śruba reflektora, 9 — śruby mocowania reflektora

Ustawienie dźwigni korektora:

A — samochód bez ładunku, B — samochód z ładunkiem



Światła drogowe ustawiają się samoczynnie podczas regulacji światel mijania.

Prawidłowo ustawione światła mijania powinny oświetlać drogę co najmniej 40 m przed pojazdem i nie oślepiać użytkowników drogi, a światła drogowe co najmniej 100 m przed pojazdem.

Nie wolno wycierać odbłyśnika szmatką, myć itp.

Można jedynie splukać go czystą wodą i wysuszyć w temperaturze pokojowej. Szkła reflektorów należy czyścić tylko na mokro.

Ręczny korektor ustawienia światel

Reflektory są wyposażone w ręczny korektor ustawienia światel, umożliwiający zmianę ich ustawienia (w płaszczyźnie pionowej) w zależności od obciążenia samochodu.

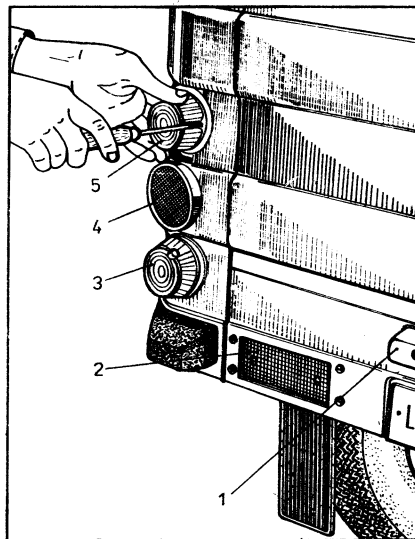
Aby dokonać tej regulacji, należy podnieść pokrywę kabiny (rys. 3.12) do góry i zabezpieczyć ją podporą.

Przy jeździe samochodem bez ładunku obydwie dźwigenki korektorów 2 (rys. 7.6) należy ustawić w położeniu A.

W samochodach z pełnym ładunkiem dźwigenki korektorów należy przestawić w położenie B (obydwu reflektorów).

7.3.2. WYMIANA ŻARÓWEK W REFLEKTORACH I LAMPACH

Aby wymienić żarówkę w reflektorze, należy podnieść do góry pokrywę kabiny i zabezpieczyć ją podporą (rys. 3.12).



Rys. 7.7. Lampy tylne samochodu furgon

1 — lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej,
2 — lampa przeciwmgłowa tylna (czerwona),
3 — lampa kierunkowskazów i światel awaryjnych, 4 — światła odbłaskowe, 5 — lampa światła hamowania i tylna pozycyjna,

Odłączyć przewody elektryczne od żarówki, zdjąć osłonę gumową 6 (rys. 7.6), wyjąć pierścień zabezpieczający i wymienić żarówkę.

Po wymianie żarówki włożyć przewody, pierścień zabezpieczający żarówkę do reflektora oraz zamknąć pokrywę kabiny.

W samochodach typu furgon lampy tylne są zabudowane oddzielnie (rys. 7.7), natomiast w samochodach skrzyniowych i kontenerowych zastosowano lampy tylne zespolone (rys. 7.8).

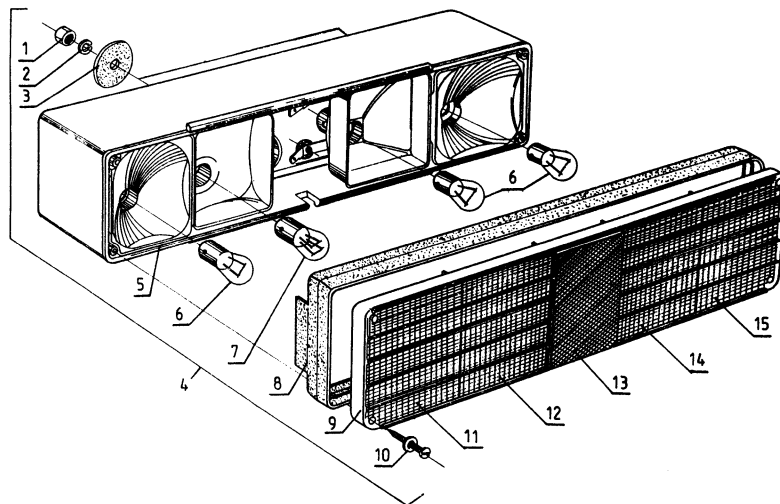
Hamowanie samochodu jest sygnalizowane przez lampy tylne (STOP) koloru czerwonego 5, które zapalają się przy naciśnięciu na pedal hamulca.

Przed wyjazdem należy kontrolować działanie światel i okresowo czyścić klosze z kurzu i błota.

Aby naprawić światło, należy odkręcić wkrętakiem klosz lampy i wymienić spaloną żarówkę.

Pulsacyjne świecenie żarówek w obwodzie kierunkowskazów i światel awaryjnych jest uzyskane przez umieszczenie w nim przerywacza o mocy 100 W.

Przerywa on obwód z częstotliwością 90 ± 30 cykli/min.



**Rys. 7.8. Lampa tylna zespolona lewa
(samochodów kontenerowych i skrzyniowych)**

1 — nakrętka M8, 2 — podkładka ZB.2, 3 — uszczelka, 4 — lampa zespolona kpl., 5 — obudowa, 6 — żarówka 12 V, 21 W, 7 — żarówka 12 V, 21 W/5 W, 8 — uszczelka, 9 — klosz kpl., 10 — wkręt do blach, 11 — lampa światła kierunku jazdy, 12 — lampa światła hamowania i pozycyjnego, 13 — lampa światła odblaskowego, 14 — lampa światła cofania, 15 — lampa światła przeciwmgłowego tylnego

7.4. SYGNAŁ DŹWIĘKOWY

W samochodzie jest stosowany sygnał dźwiękowy o mocy 50 W i natężeniu prądu maks. 4 A. Jest zamontowany z przodu samochodu, daje natężenie

dźwięku min. 90 dB w odległości 7 m przed samochodem.

Uruchamiany jest dźwignią 3 (rys. 3.1) umieszczoną na kolumnie kierownicy z prawej strony, przez pociągnięcie jej do góry.

Regulację dźwięku sygnału wykonuje się z zewnątrz wkrętem i sprawdza natężenie dźwięku przyrządem lub porównuje z sygnałem wzorcowym (w ASO). Podczas obsługi codziennej (OC) sprawdzać działanie sygnału.

7.5. WYCIERACZKA SZYBY

Wycieraczka pracuje z jedną prędkością ok. 50 wahań na minutę. Po włączeniu napędu wycieraki powinny wytrzeć całkowicie pole widzenia po 3 ÷ 4 pełnych wahnięciach. Jeżeli pozostają miejsca nie wytarte, należy sprawdzić stan gumy wycieraków.

Wycieraczka jest połączona elektrycznie ze spryskiwaczem szyby (rys. 7.9) uruchamianym nożnym przyciskiem.

Wycieraczkę szyby uruchamia się przez wychylenie dźwignienki 3 (rys. 3.1) do góry lub razem ze spryskiwaczem. W celu zmycia szyby należy kilkakrotnie nacisnąć nogą przycisk pompki.

Kierunek strumienia wody można regulować przez obrót rozpylacz.

Jeżeli podczas naciskania na pompkę wycieraczka nie włącza się lub działa nieregularnie, należy sprawdzić jej stan techniczny i połączenia elektryczne.

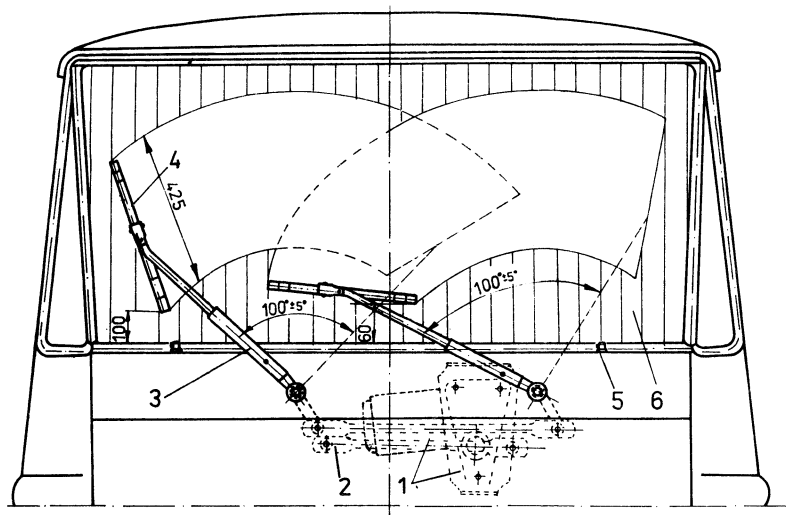
W tym przypadku należy włączyć wycieraczkę dźwigienką na kolumnie kierownicy i sprawdzić jej działanie. Uruchamianie wycieraczki na suchej lub niezbyt mokrej szybie powoduje przeciążenie, a nawet uszkodzenie silniczka oraz rysowanie szyby.

Przekładnia wycieraczki nie wymaga smarowania, gdyż ma zapas smaru, który wystarcza na cały okres eksploatacji.

Należy tylko zwilżyć olejem silnikowym sworznie dźwigni wycieraków. Przed włączeniem wycieraczki, gdy szyba jest zabłocona lub oblodzona, należy ją starannie oczyścić na mokro.

7.6. PRĘDKOŚCIOMIERZ

Prędkościomierz (patrz rys. 3.3) jest napędzany elastycznym wałkiem od przekładni w skrzynce biegów.



Rys. 7.9. Wycieraczka szyby

1 — mechanizm napędowy wycieraczki, 2 — dźwignia, 3 — ramię wycieracza, 4 — wycierak szyby, 5 — rozpylacz, 6 — szyba przednia kabiny

Licznik rejestruje przejechaną drogę do 100 000 km.

Po osiągnięciu tej liczby zaczyna rejestrować przejechaną drogę od zera.

Prędkościomierz wskazuje prędkość z dokładnością +4%. Znaczy to, że przy wskazaniu prędkości np. 80 km/h prędkość rzeczywista samochodu może wynosić 76,8 km/h.

Niedomagania prędkościomierza:

- brak napędu (przyczyną może być zerwana linka napędowa lub nadmierny luz w przekładniach ślimakowych),
- zbyt duże wahania wskazówki w czasie jazdy (ostre załamanie wałka napędu prędkościomierza, brak smarowania linki w pancerzu, nadmierny luz osi wskazówki),
- błędne wskazania przejechanych kilometrów (nadmierny luz osiowy w przekładni ślimakowej lub kółek cyfrowych).

Dokładność wskazań licznika kilometrów wynosi +2 – 3%.

Do naprawy prędkościomierzy są upoważnione wyłącznie zakłady specjalistyczne, uprawnione przez Urząd Miar i Wag.

Konserwacja wałka giętkiego prędkościomierza polega na smarowaniu olejem przekładniowym (np. Hipol 15F).

Przy montażu wałka należy zwracać uwagę, aby koniec linki był osadzony w wałku licznika z luzem wzdłużnym oraz aby promienie zagięć były jak największe (ponad 150 mm).

7.7. PRZEWODY I BEZPIECZNIKI

W samochodzie stosowana jest instalacja elektryczna jedнопrzewodowa z przewodami o przekroju 1; 1,5; 2,5 mm² oraz przewody akumulatora 17 mm² i 35 mm². Przekroje przewodów są tak dobrane, aby w trakcie użytkowania urządzeń elektrycznych nie nastąpił nadmierny spadek napięcia, przegrzanie się przewodów i stopienie izolacji. Dlatego przy wymianie przewodów należy zastępować je przewodami o tych samych lub większych przekrojach niż poprzednie. Obwody elektryczne oświetlenia i urządzeń są zabezpieczone bezpiecznikami 8 A i jednym bezpiecznikiem 16 A (wzdłuż podłużnej osi samochodu np. światła postojowe przednie i tylne prawe, lewe itp.). Skrzynki bezpieczników (rys. 7.10) są umieszczone pod tablicą rozdzielczą, wewnątrz kabiny kierowcy (2 szt.). Poszczególne bezpieczniki oznaczone na pokrywie skrzynki zabezpieczają obwody (tablica 7-5).

WYKAZ BEZPIECZNIKÓW

Tablica 7-5

Bezpiecznik		Obwody zabezpieczone	Uwagi
A-1	16 A	silniki wentylatorów nagrzewnic (lewej i prawej), silnik napędu wycieraczki, regulator napięcia	skrzynka bezpieczników (rys. 7.1)
B-2	8 A	lampy kierunkowskazów i świateł awaryjnych lampka sygnalizacji kierunkowskazów wskaźnik i czujnik poziomu paliwa wskaźnik i czujnik temperatury silnika wskaźnik i czujnik ciśnienia oleju silnika	
C-3	8 A	lewy reflektor — światło drogowe	
D-4		prawy reflektor — światło drogowe lampka sygnalizacyjna świateł drogowych	
E-5		lewy reflektor — światło mijania	
F-6		prawy reflektor — światło mijania	
G-7		prawe światła pozycyjne (przednie i tylne) lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej	
H-8		lewe światła pozycyjne (przednie i tylne) lampki oświetlenia tablicy wskaźników	
I-9		światła hamowania STOP lampy oświetlenia wnętrza kabiny i skrzyni ładunkowej	
L-10		sygnał dźwiękowy gniazdo wtykowe lampy przenośnej	
G-7	8 A	lampy świateł cofania	
A-1		lampa przeciwmgłowa tylna (czerwona)	
B-2	8 A	światła awaryjne	

W przypadku powstania zwarcia lub przepalenia się bezpieczników należy usunąć przyczynę zwarcia, a następnie wymienić bezpiecznik. Niedopuszczalna jest naprawa bezpieczników polegająca na zakładaniu drutów, blaszek itp., co może być przyczyną poważnych uszkodzeń urządzeń elektrycznych.

W celu rozpoznania poszczególnych obwodów przewody mają izolację wykonaną w różnych kolorach (rys. 7.1). Przewody z przetartą izolacją należy zabezpieczyć przez owinięcie taśmą izolacyjną lub wymienić na nowe, a przewody z izolacją uszkodzoną na skutek starzenia, wymienić na nowe.

Obwody elektryczne zapłonu i rozruchu nie są zabezpieczone bezpiecznikami.

7.8. SPRAWDZANIE DZIAŁANIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

W celu sprawdzenia działania wszystkich urządzeń i świateł należy obrócić kluczyk wyłącznika zapłonu w prawo i włączyć poszczególne odbiorniki prądu, i skontrolować:

- światła pozycyjne, mijania, drogowe, kierunkowskazów, awaryjne, hamowania (STOP), oświetlenia kabiny kierowcy, tablicy rozdzielczej, lampkę

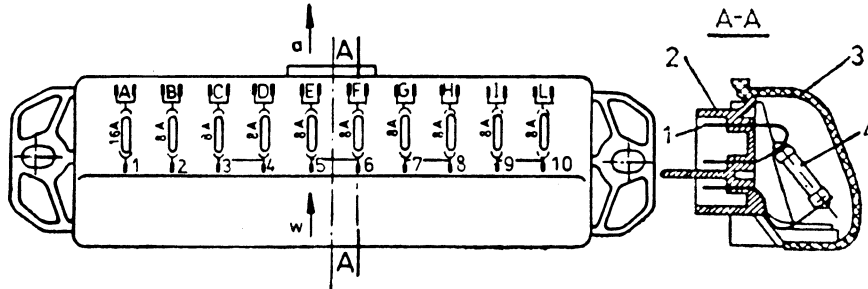
kontrolną świateł pozycyjnych, drogowych, lampkę kontrolną kierunkowskazów oraz oświetlenie tablicy rejestracyjnej, światło przeciwmgłowe tylne;

- wycieraczkę szyby;
- dmuchawę;
- sygnał dźwiękowy.

Przyczyną braku jednego ze świateł jest najczęściej przepalenie lub poluzowanie żarówki, czy spalony bezpiecznik, który należy wymienić na nowy o tym samym oznaczeniu — tablica 7-4, 7-5.

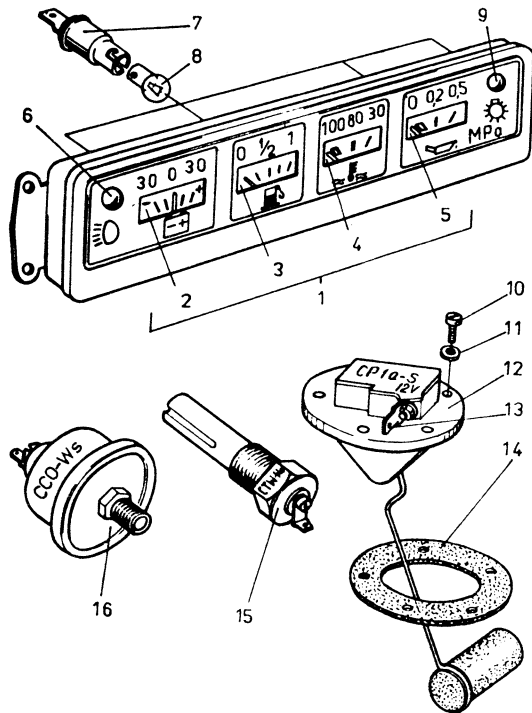
Żarówki w lampach oświetlenia tablicy wskaźników wyjmuje się wraz z oprawkami od spodu tablicy rozdzielczej, po uprzednim odkręceniu i odwróceniu jej stroną tylną.

Zestaw wskaźników (rys. 7.11) i prędkościomierz mają trzy żarówki do oświetlenia skali.



Rys. 7.10. Skrzynka bezpieczników

1 — zaciski, 2 — skrzynka, 3 — pokrywa, 4 — bezpieczniki, w — zasilanie, a — do odbiorników prądu



Rys. 7.11. Zestaw wskaźników i czujniki

1 — zestaw wskaźników, 2 — wskaźnik prądu ładowania (amperomierz), 3 — wskaźnik poziomu paliwa, 4 — wskaźnik temperatury silnika, 5 — wskaźnik ciśnienia oleju, 6 — lampka kontrolna świateł drogowych (niebieska), 7 — oprawka żarówki, 8 — żarówka (12 V, 2 W), 9 — lampka kontrolna świateł pozycyjnych (zielona), 10 — wkręt, 11 — podkładka, 12 — czujnik poziomu paliwa, 13 — końcówka „C”, 14 — uszczelka, 15 — czujnik temperatury silnika, 16 — czujnik ciśnienia oleju

7.9. INSTALOWANIE RADIA

W samochodzie ŻUK może być instalowany odbiornik radiowy, np. Safari-5, zasilany z instalacji elektrycznej samochodu. Odbiornik ten ma cztery zakresy fal, pobiera moc 5 W, ma wymiary $180 \times 110 \times 50$ mm i masę 1 kg.

Fabryka przystosowuje samochody do montowania radia następująco:

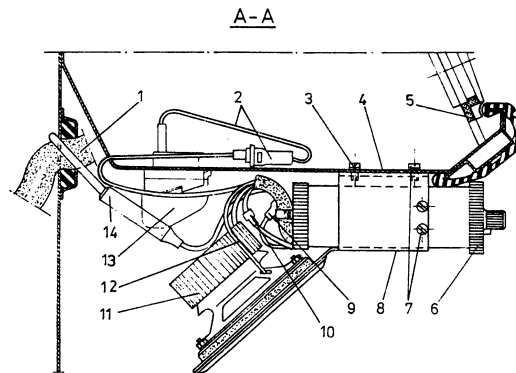
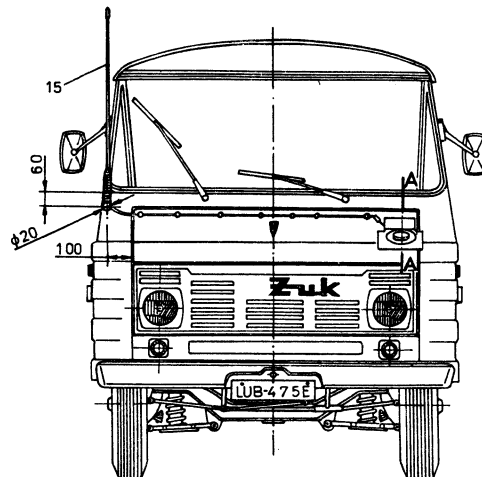
- wykonuje w półce kabiny cztery otwory $\varnothing 4,5$ mm do umocowania wspornika z radiem,
- dostarcza, na specjalne zamówienie odbiorców, wspornik mocowania radia nr 17-3905011.

Montaż radia i anteny w samochodzie najlepiej jest zlecić stacji obsługi.

Miejscem do zamontowania odbiornika radiowego jest dolna powierzchnia półki pod tablicą rozdzielczą z lewej strony kolumny kierownicy (rys. 7.12).

Mocowanie anteny zewnętrznej ASP-02 i zasilanie radia:

W prawej górnej części narożnika kabiny należy wykonać otwór $\varnothing 20$ mm, o położeniu określonym wymiarami 100 i 60 mm, przykręcić antenę i wygiąć ją w celu uzyskania pionowej pozycji. Gniazdo wtykowe anteny 14 i wtyczkę radia połączyć przez wciśnięcie jej do oporu.



Aby uzyskać zasilanie radia, należy przewód zasilający 2 skrócić do długości 700...710 mm. Następnie koniec przewodu odizolować na długości 5...6 mm i zacisnąć na nim nasadkę złącza wtyczkowego (F 2,5) oraz rurkę izolacyjną; przewód podłączyć do skrzynki bezpieczników na zaciski L-10.

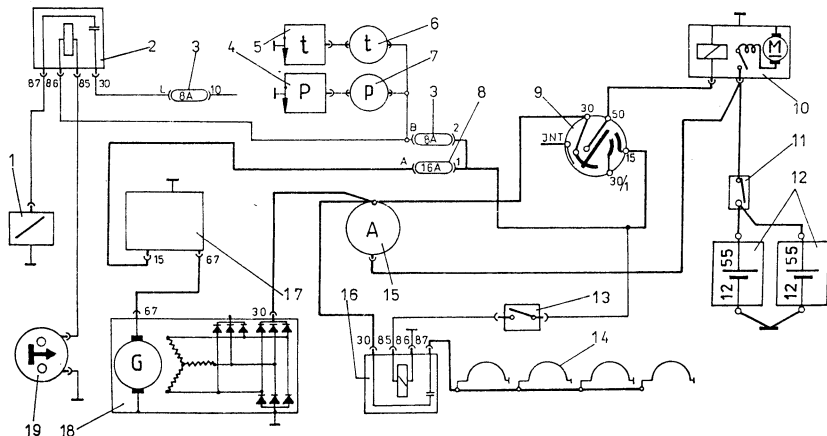
Rys. 7.12. Mocowanie odbiornika radiowego i anteny w samochodzie
 1 — wiązka główna przewodów, 2 — przewód zasilania radia, 3 — podkładka sprężysta, 4 — półka przednia kabiny, 5 — tablica rozdzielcza, 6 — radio SAFARI-2, 7 — wkręt M4 x 16, 8 — wspornik mocowania radia, 9 — przewód (+) z nasadką, 10 — przewód (-) z nasadką, 11 — głośnik, 12 — przewód od radia do głośnika, 13 — skrzynka bezpieczników, 14 — gniazdo wtykowe anteny, 15 — antena samochodowa ASP-02

7.10. INSTALACJA ELEKTRYCZNA SAMOCHODÓW Z SILNIKIEM 4C90

Samochody ŻUK z silnikiem 4C90 mają instalację elektryczną wyposażoną w dwa akumulatory połączone równolegle o łącznej pojemności 110 Ah. Różnicowy schemat elektryczny samochodów ŻUK z silnikiem 4C90 przedstawiono na rys. 7.13.

7.11. OBSŁUGA ŚWIEC ŻAROWYCH

Co 30 000 km przebiegu samochodu lub wcześniej, w przypadku utrudnionego rozruchu zimnego silnika, należy sprawdzić działanie świateł żarowych w Autoryzowanej Stacji Obsługi. Niesprawne świece żarowe należy wymienić na nowe.



Rys. 7.13. Różnicowy schemat instalacji elektrycznej samochodu ŻUK z silnikiem 4C90

1 – sprzęgło elektromagnetyczne wentylatora, 2 – przekaźnik sprzęgła, 3 – bezpiecznik 8A, 4 – czujnik ciśnienia oleju, 5 – czujnik temperatury cieczy chłodzącej silnika, 6 – wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej silnika, 7 – wskaźnik ciśnienia oleju, 8 – bezpiecznik 16 A, 9 – wyłącznik zapłonu, 10 – rozrusznik, 11 – odłącznik akumulatorów, 12 – akumulatory (12 V, 55 Ah), 13 – włącznik klawiszowy świateł żarowych, 14 – świece żarowe, 15 – amperomierz, 16 – przekaźnik świateł żarowych, 17 – regulator napięcia alternatora, 18 – alternator, 19 – wyłącznik ciepły elektrosprzęgła wentylatora chłodnicy

8. NADWOZIE I WYPOSAŻENIE

Do mycia samochodu należy używać strumienia wody o niskim ciśnieniu i szczotki z włosia.

Nie należy myć samochodu silnie nagrzanego przez słońce w upalne dni.

Po umyciu i wytarciu do sucha (szmatami) lub wysuszeniu lakier nadwozia należy natrzeć odpowiednią pastą woskową i wypolerować szmatą fanelową.

Plamy ze smoły na lakierze nadwozia należy usuwać szmatą nasyoną naftą lub benzyną.

8.1. KABINA KIEROWCY

Okno przednie kabiny (rys. 7.9) składa się z szyby przedniej 6 i dwóch szyb narożnych.

Szyby kabiny i nadwozia są płaskie, hartowane.

Szyba przednia ma kształt trapezu.

Okno tylne kabiny stosowane jest tylko w samochodach A111 i A161.

Szyby kabiny należy utrzymywać zawsze w należytej czystości, co w zasadniczy sposób poprawia widoczność i ułatwia kierowcy prowadzenie samochodu.

Do mycia szyb stosować czystą wodę (najlepiej ciepłą) i płyn (np. Autovidol). Stosowanie płynów jest szczególnie potrzebne przy myciu szyb zabrudzonych i zatłuszczonych pyłem z sadzą, które opadają z atmosfery, zwłaszcza w większych ośrodkach przemysłowych.

Szybę należy oczyścić z kurzu i błota bardzo ostrożnie i po uprzednim zmyciu wodą, aby jej nie porysować. Do usuwania oblodzenia i szronu z szyby używać skrobaczki z tworzywa sztucznego lub drewna. Po umyciu należy szyby wytrzeć do sucha czystą szmatą, aby nie przylepiał się do nich kurz.

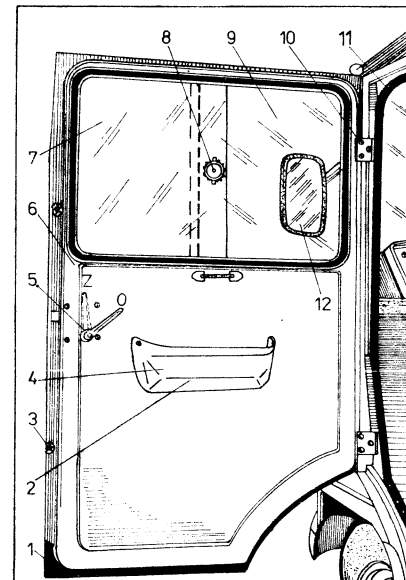
Podłogę kabiny należy często zmiatać szczotką, a mocno zabrudzoną umyć wodą i wysuszyć.

Rys. 8.1. Lewe drzwi kabiny (otwarte)
1 — uszczelka dolna drzwi, 2 — schowek
3 — prowadnik drzwi, 4 — wykładzina,
5 — klamka wewnętrzna, 6 — drzwi kabiny kpl., 7 — szyba przesuwna tylna, 8 — pokrętło zabezpieczające szybę, 9 — szyba przesuwna przednia, 10 — zawiasa, 11 — uszczelka drzwi, 12 — lusterko wsteczne zewnętrzne, O — zamek drzwi odblokowany, Z — zamek zablokowany

8.2. ZAMKI I ZAWIASY

Drzwi kabiny i nadwozia (rys. 8.1) są zamykane z zewnątrz kluczykiem.

Zamki i zawiasy kabiny należy smarować okresowo pyłem grafitowym lub olejem ochronnym INHIBOL (tablica 10-1).



Przed drganiem w czasie jazdy drzwi są zabezpieczone gumowymi zderzakami 3, które po zatrzaśnięciu drzwi zakleszczają się w gniazdach słupka tylnego kabiny.

Do krawędzi otworu drzwi jest przykręcony zaczep rygla. Zaczep ten można przesuwając w razie potrzeby po poluzowaniu dwóch wkrętów, aby poprawić zażebienie rygla zamka z zaczepem.

Uszczelki drzwi należy okresowo czyścić z kurzu i błota i nasmarować gliceryną, oderwane uszczelki należy przykleić klejem Butapren, a uszkodzone wymienić. Szyby okna drzwi kabiny 9 są osadzone przesuwnie w ramce.

W tylnej szybie przesuwnej jest zamocowana śruba dociskowa 8, którą zabezpiecza się okno w położeniu zamkniętym.

8.3. LUSTERKA WSTECZNE

Na sworzniu zawiasów 10 (rys. 8.1) lewych i prawych drzwi kabiny są wmontowane lusterka wsteczne zewnętrzne 12 z szybą wypukłą.

Lusterko jest osadzone na sworzniu kulistym, co pozwala kierowcy na jego obrót wg potrzeby.

Szyba lusterka powinna być przed wyjazdem czyszczona z kurzu miękką

szmatką, a bardziej zabrudzona — umyta wodą i wytarta do sucha szmatką. Lusterko z popękaną szybą należy wymienić na nowe (bez wspornika).

8.4. OSŁONA SILNIKA I DYWANIKI

W kabinie kierowcy silnik przykryty jest osłoną zdejmowaną. Pozwala to na swobodny dostęp do silnika podczas np. sprawdzania poziomu oleju.

W czasie jazdy osłona powinna być dobrze zamocowana zaczepami, aby do wnętrza kabiny nie wnikały spaliny i kurz. Podłoga kabiny jest wyłożona dywanikami gumowymi.

Dywaniki należy okresowo zdejmować, wyczyścić i osuszyć podłogę pod dywanikami, gdzie często gromadzi się wilgoć.

8.5. OGRZEWANIE KABINY

Kabina samochodu jest ogrzewana dwiema nagrzewnicami zasilanymi gorącą wodą z układu chłodzenia silnika. Obie nagrzewnice mają wbudowane (osiowo) wentylatorki elektryczne zwiększające intensywność przepływu powietrza.

Największą temperaturę ogrzewania kabiny można uzyskać przez przesunięcie dźwigni sterującej w prawo, do oporu oraz zaciągnięcia ok. 3/4 zasłony na chłodnicę. Potrzeba takiego zasłonięcia zachodzi tylko w okresie dużych mrozów i silnego wiatru.

Przy zasłonięciu chłodnicy należy uważać, aby temperatura silnika nie przekraczała 90°C.

W przedziale pasażerskim mikrobusu A1801, samochodu bankowego A062 i towarowo-osobowego A07101 Lux jest zamontowana dodatkowa nagrzewnica wodna, podłączona do układu chłodzenia silnika.

Obsługa układu ogrzewania polega na okresowym sprawdzaniu (wzrokowym) szczelności, ilości płynu w chłodnicy i zbiorniku zasilającym oraz uzupełnianiu płynu w razie potrzeby.

Zawór sterujący, zamontowany na głowicy silnika, pracuje w wysokiej temperaturze ok. 90°C, co może być przyczyną zapiekania się go i zablokowania dopływu płynu do nagrzewnicy.

Aby do tego nie dopuścić, należy okresowo (co 10 000 km zimą) odkręcić dwa wkręty pokrywy zaworu, wyciągnąć trzpień drążony i smarować go wraz z tuleją smarem grafitowym lub olejem silnikowym.

8.6. SAMOCHÓD GAŚNICZY A156

Samochody te są zbudowane na bazie furgonu A06 z silnikiem benzynowym S-21.

Samochód A156 (rys. 8.2) ma zabudowaną we wnętrzu motopompę M8/8E oraz sprzęt gaśniczy podany w tablicy 8-1.

Motopompa o wydajności $800 \text{ dm}^3/\text{min}$ ma zabudowany silnik dwusuwowy benzynowy, dwucylindrowy, o pojemności 744 cm^3 , 3400 obr/min i mocy 22 kW, chłodzony wodą. Masa motopompy wynosi ok. 180 kg.

Samochód ma na dachu zabudowane lampy błyskowe, sygnały dwutonowe, węże ssawne i drabinę składaną, a na zderzaku przednim lampy przeciwmgłowe. W przedziale gaśniczym jest zamontowana kanapa dla dwóch członków załogi.

Motopompa jest przeznaczona do pracy poza samochodem.

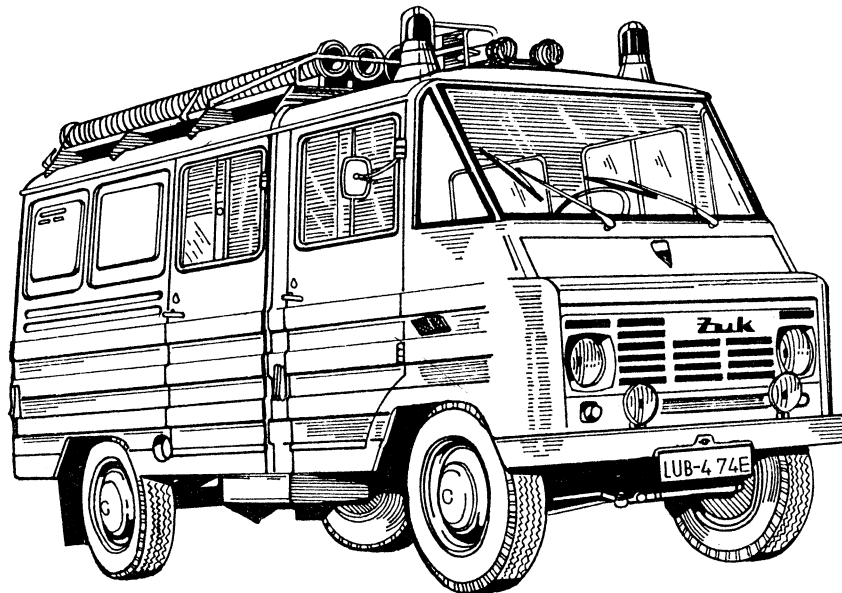
Aby wyjąć motopompę z samochodu, należy:

- otworzyć drzwi tylne samochodu,
- rozłożyć podporę motopompy,
- wyjąć rygiel zabezpieczający i wysunąć motopompę na prowadnicach do tyłu, poza samochód,

— podnieść cztery rączki składane motopompy i chwytając za nie rękami (4 osoby), przenieść pompę w pobliże wody.

Zasady uruchomienia i obsługi motopompy są znane strażakom.

Aby zdjąć węże ssawne i drabinę z dachu samochodu, należy odchylić stopnie składane na ścianie, wejść na nie, po czym odpiąć paski mocujące i zdjąć sprzęt gaśniczy.



Rys. 8.2. Samochód ŻUK A156 gaśniczy

WYPOSAŻENIE SAMOCHODU GAŚNICZEGO A156

Tablica 8-1

Lp.	N a z w a	Nr katalogowy lub normy	Liczba sztuk	Lp.	N a z w a	Nr katalogowy lub normy	Liczba sztuk
	Motopompa z wyposażeniem				Sprzęt gaśniczy		
1	Motopompa pożarnicza M8/8	PN-75/M-44090	1	1	Wąż tłoczny W-52 (dł. 20 m)	BN-77/7598-14	10
2	Wąż ssawny Ø 110 (dł. 2,4 m)	PN-88/C-51155	3	2	Wąż tłoczny W-75 (dł. 20 m)	BN-77/7598-14	12
3	Smok ssawny 110	PN-86/M-51152	1	3	Drabina nasadkowa D (łączna długość 3 drabin po złożeniu 6,4 m)	PN-66/M-51204	3
4	Kosz smoka 110	P61.06.00	1	4	Łom MLh	PN-61/M-54070	1
5	Rozdzielacz 75/52-75-52	PN-64/M-51049	1	5	Łopata	75M-2501	1
6	Zbieracz 2 x 75/110	PN-79/M-51153	1	6	Oskar RLZA z trzonkiem 2,5	15-4000040	1
7	Pływak z zatrzaśnikiem	P61.17.00	1	7	Topór strażacki ciężki	PN-64/M-51501	1
8	Prądownica zamykana 75	P61.41.00	1	8	Bosak lekki	PN-65/M-51504	1
9	Prądownica uniwersalna 52	P61.30.00	1	9	Mostek przejazdowy 52 x 75 x 52	PN-65/M-51202	2
10	Prądownica zamykana 52	P61.37.00	1	10	Siodełko węzowe	PS-1	1
11	Przełącznik 110/75	PN-76/M-51042	1	11	Maska ochronna	MA-1M	2
12	Przełącznik 75/52	PN-76/M-51042	2	12	Aparat na sprężone powietrze AP3M		2
13	Wąż do spalin (dł. 2 m)	P61.56.00	1	13	Stojak hydrantowy 80	PN-73/M-51154	1
14	Linka Ø 10 mm (dł. 20 m)	P61.50.00	1				
15	Prądownica wodno-pianowa	PWP-75	1				
	Sprzęt obsługi i części zamienne motopompy						
1	Kanister 20 dm³	PN-88/0-79553	1				
2	Klucz do łączników pożarniczych	PN-53/M-51014	2				
3	Uszczelka zapasowa	PN-77/M-51046	2				
4	Szczeliwo do dławic		0,1 kg				
5	Klucz do zaworów i hydrantów	PN-63/M-74085	1				
6	Torba mechanika z narzędziami kpl.	P61.80.000	1				
7	Torba węzowego z narzędziami	P61.83.00	1				

9. MALOWANIE I KONSERWACJA SAMOCHODU

Malowanie samochodu (fabrycznie)

Nadwozie i kabina samochodu są malowane zestawem nowoczesnych lakierów piecowych (od 91.08.01):

1. Gruntowanie elektroforetycznie zanurzeniowe farbą wodorozpuszczalną epoksyestrową.
2. Gruntowanie natryskowe podkładem ftalowym żółtym, schnącym w temp. 130°C.
3. Malowanie natryskowe emalią akrylową, schnącą w piecu w temp. 130°C.
4. Podłoga kabiny jest obustronnie zabezpieczona masą asfaltową modyfikowaną „Korozon”.
5. Powierzchnie wewnętrzne progów, słupków oraz narożników przednich kabiny należy zabezpieczyć dodatkowo przed korozją preparatem „Fluidol” we własnym zakresie.

Malowanie renowacyjne

Przy kupnie samochodu ŻUK odbiorca otrzymuje puszkę lakieru renowacyjnego (0,33 dm³) w kolorze nadwozia do zaprawek lakierniczych. Do malowania nadwozia po pewnym okresie eksploatacji można stosować lakier piecowy lub renowacyjny wg uznania użytkownika.

Konserwacja samochodu

Główną przyczyną szybkiego niszczenia blach nadwozia jest działanie takich czynników korozyjnych, jak: woda, roztwory soli i związki siarki. Działanie to jest szczególnie silne w miejscach, gdzie wyparowanie wilgoci ze szczelin i spoin jest utrudnione (parkowanie samochodu na wolnym powietrzu). W celu usunięcia ognisk korozji należy, oprócz mycia samochodu i suszenia, przeprowadzać konserwację powłoki lakieru przez stosowanie odpowiednich past woskowych.

Przed konserwacją należy dokładnie umyć samochód i wytrzeć szmatą do sucha, a uszkodzone powierzchnie lakieru i miejsca skorodowane oczyścić z rdzy, odtłuścić benzyną ekstrakcyjną, zabezpieczyć farbą gruntową i pomalować emalią renowacyjną. Do konserwacji podwozia, podłogi, błotników, progów należy stosować preparat Bitex lub Cyklokor. Do profilów zamkniętych — preparat Fluidol ML lub Akonin, a do podwozia — pasty woskowe Auron lub Autozol w aerozolu (wg „Instrukcji konserwacji samochodów ŻUK”). Fabryka nie konserwuje produkowanych samochodów ŻUK.

W związku z tym samochód należy zabezpieczyć antykorozyjnie przed przystąpieniem do eksploatacji oraz przynajmniej raz w roku przed sezonem zimowym.

Zaleca się także założenie plastikowych nadkoli, szczególnie nad koła przednie.

Opisany sposób działania cylinderek 6, 12 stanowi prosty mechanizm samoczynnej regulacji hamulców kół przednich samochodu.

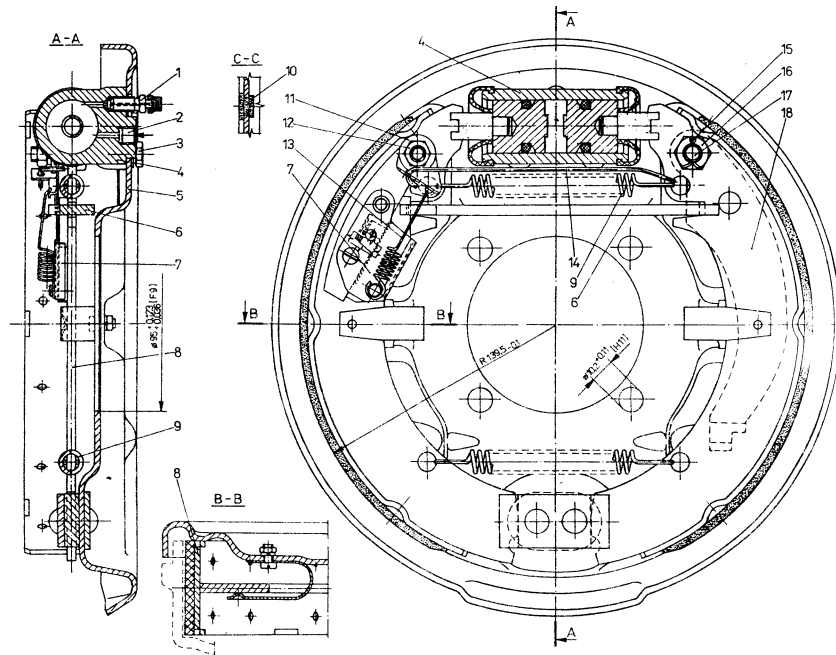
6.2.2. HAMULCE KÓŁ TYLNYCH

W hamulcach kół tylnych jest stosowany klinowo-zapadkowy mechanizm samoczynnej regulacji luzu pomiędzy bębnami i szczękami hamulcowymi (rys. 6.6). W tylnej tarczy jest stosowany jeden cylinderek hamulcowy 4 dwustronnego działania.

Bębny hamulcowe są przykręcone śrubami do półosi, a tarcze ze szczękami do obudowy tylnego mostu.

Mechanizm samoczynnej regulacji hamulców kół tylnych (rys. 6.6) ma za zadanie utrzymanie stałego luzu (ok. 1 mm) pomiędzy bębnami a szczękami hamulcowymi podczas jazdy samochodem.

W czasie hamowania ciągną 14 poprzez zaczep sprężyny 12 i sprężynę 10 pociąga ząbkowany klin regulacyjny mechanizmu 7 do góry i likwiduje luz powstały pomiędzy rozpieraczem szczęk 6 a klinem regulacyjnym. Ruch powrotny klina 7 jest blokowany zapadką ząbkowaną, która jest dociskana do klina sprężynką agraflową.



Rys. 6.6. Tarcza hamulcowa tylna kpl. lewa z mechanizmem samoregulacji luzu
 1—odpowietznik cylinderka, 2—kanał doprowadzenia płynu hamulcowego, 3—śruba M8 × 16 mocowania cylinderka, 4—cylinderek hamulcowy kpl. (CHD-29), 5—tarcza hamulcowa kpl., 6—rozpieracz szczęk hamulca postojowego, 7—mechanizm samoregulacji luzu, 8—szczeka hamulcowa z mechanizmem samoregulacji, 9—sprężyna ściągająca szczęki, 10—sprężyna mechanizmu samoregulacji, 11—sprężyna dociskowa szczęk, 12—wkret M5 × 12, 13—nakrętka M8 mocowania mechanizmu samoregulacji, 14—ciągnio mechanizmu samoregulacji, 15—zawlecza, 16—nakrętka M10, 17—sworzeń dźwigni, 18—dźwignia wewn. hamulca postojowego

Po zakończeniu hamowania sprężyny 9 odciągają szczęki 8 od bębna o stałą wartość (ok. 1 mm), wynikającą z luzu zapadki w gnieździe mechanizmu samoregulacji 7.

W miarę zużywania się, w czasie hamowania, okładzin ciernych na szczękach oraz bębnow hamulcowych, klin mechanizmu samoregulacji 7 przesuwają się do góry o kolejny ząbek, dociska rozpierek 6 i szczęki 8, i w tym położeniu jest blokowany zapadką ząbkowaną.

Opisana praca mechanizmu (rys. 6.6) stanowi samoczynną regulację hamulców kół tylnych, w tym również hamulca postojowego, w miarę zużywania się okładzin ciernych i bębnow hamulcowych.

6.2.3. UZUPEŁNIANIE PŁYNU HAMULCOWEGO

Układ hamulcowy jest napełniony w fabryce płynem R-3 w ilości 400 cm³. Zaleca się sprawdzanie poziomu płynu w zbiorniczkach co 10 000 km, wg tablicy 10-1 (rys. 6.6). W razie potrzeby należy uzupełniać poziom płynu.

Do uzupełniania i wymiany należy stosować ten sam gatunek płynu hamulcowego, którym jest napełniony układ.

Płyn w układzie hamulcowym zaleca się wymieniać co 30 000 km lub co 3 lata.

Uwaga!

Płynu hamulcowego R-3 nie wolno mieszać z innymi gatunkami płynów z uwagi na możliwość uszkodzenia uszczelnień gumowych w pompie i cylindrach hamulcowych.

W przypadku konieczności użycia innego płynu, należy zlać z układu stary płyn, przemyć cały układ denaturatem i napełnić nowym płynem hamulcowym.

6.2.4. MECHANIZM URUCHAMIANIA HAMULCÓW

Skok jałowy pedału hamulca (rys. 6.7) wynosi 3...15 mm. Jest on ustawiony w fabryce i w całym okresie eksploatacji nie podlega regulacji.

6.2.5. ODPOWIERZANIE HAMULCÓW

Układ hamulcowy (rys. 6.4) należy odpowietrzać po wymianie płynu i naprawie lub w przypadku, gdy przy nacisku na pedał nie stawia on oporu (pedał miękki). Zaleca się powierzać odpowietrzanie hamulców Stacji Obsługi.

Do odpowietrzania hamulców konieczne są dwie osoby: jedna do poluzowania i zakręcania odpowietrznika, a druga do naciskania na pedał hamulca.

Z uwagi na to, że obwód kół tylnych ma dłuższe przewody hamulcowe, najpierw należy odpowietrzyć obwód kół tylnych, a następnie kół przednich.

W celu odpowietrzenia hamulców należy wykonać następujące czynności:

- uzupełnić w zbiorniczkach płyn hamulcowy do wymaganego poziomu,
- oczyścić odpowietrznik z błota i kurzu oraz zdjąć z niego gumową osłonkę,
- założyć na odpowietrznik tylnego koła rurkę igielitową 6 (rys. 6.8) i zanurzyć jej drugi koniec w butelce 7, wypełnionej płynem tego samego gatunku, który jest w układzie hamulcowym,
- odkręcić odpowietrznik 4 o niepełny obrót i obserwować przepływ powietrza przez przewód z cylindera do naczynia (jedna osoba),
- naciskać i zwalniać pedał hamulca (druga osoba) tak długo, aż z zanurzonego w naczyniu przewodu przestaną wydobywać się pęcherzyki powietrza (wypływać będzie czysty płyn),
- nacisnąć pedał hamulca do oporu, dokręcić szczelnie odpowietrznik,
- wytrzeć ślady płynu z odpowietrznika i założyć osłonkę gumową.

W ten sam sposób należy odpowietrzyć hamulce wszystkich kół.

10. OBSŁUGA TECHNICZNA SAMOCHODU

Obsługa techniczna polega na wykonaniu czynności kontrolno-konserwacyjnych w ramach obsługi codziennej oraz okresowych czynności obsługiwo-smarowniczych po odpowiednich przebiegach samochodu.

Ustala się następujące rodzaje obsługi technicznej:

- obsługa codzienna (OC), przeprowadzana przed każdym wyjazdem samochodu (zakres czynności OC podano w rozdziale 3.10),
- przeglądy okresowe,
- obsługa techniczna w okresie docierania (OT-D) po przebiegu pierwszych 1000÷1500 km,

- obsługa techniczna OT-I co 5000 km,
- obsługa techniczna (OT-II), wykonywana cyklicznie co $10\,000 \pm 200$ km przez cały okres eksploatacji samochodu: po przebiegach 10 000 km, 20 000 km, 30 000 km itd.,
- obsługi sezonowe: zimowa (OZ) i letnia (OL), wykonywane przed 1.XI i 1.IV każdego roku.

10.1. WYKAZ CZYNNOŚCI OBSŁUGI TECHNICZNEJ (OT-D, OT-I, OT-II) SAMOCHODÓW ŻUK Z SILNIKIEM S-21 i 4C90

Tablica 10-1

Czynności obsługowe	OT-D	OT-I	OT-II (km × 1000)									
	po 1000 – 1500 km	co 5000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
PRZEGLĄDY												
1. Sprawdzić, ewentualnie dokręcić:												
— nakrętki śrub mocowania głowicy i nasady głowicy silnika	+				+			+			+	
— śruby mocowania kolektora wydechowego ssącego oraz pompy wtryskowej	+				+			+			+	
— śruby i nakrętki przedniego i tylnego zawieszenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Czynności obsługowe	OT-D	OT-I	OT-II (km × 1000)										
	po 1000 – 1500 km	co 5000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
— śruby i nakrętki mocowania układu kierowniczego i zespołów podwozia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— nakrętki mocowania kół jezdnych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— śruby mocujące wał do skrzyni biegów i tylnego mostu	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— śruby mocowania alternatora	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— śruby mocowania rozrusznika	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować:													
— luzy zaworowe silnika ¹⁾	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— naciąg paska klinowego napędu pompy układu chłodzenia i alternatora	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— szczelinę na sprzęgle elektromagnetycznym	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— skok dźwigni hamulca postojowego (awaryjnego)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— skok jałowy pedału sprzęgła	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— odstęp elektrod świec zapłonowych (i oczyścić)	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— luz łożysk kół przednich	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— luz w przekładni kierowniczej	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— zamki drzwi	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— poziom paliwa w gaźniku (i oczyścić gaźnik)	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3. Sprawdzić szczelność:													
— układu smarowania silnika	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— układu paliwowego (ew. odpowietrzyć)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— układu chłodzenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
— układu wydechowego	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Czynności obsługowe	OT-D	OT-I	OT-II (km × 1 000)									
	po 1000 – 1500 km	co 5000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
— układu hamulcowego (ew. odpowietrzyć)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— amortyzatorów	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Oczyszczyć osadnik filtra paliwa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Oczyszczyć i obrócić wkład filtra powietrza		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6. Oczyszczyć zbiornik paliwa i osadnik pompy paliwa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7. Wymienić wkład filtra:												
— paliwa				+		+		+		+		+
— powietrza			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8. Oczyszczyć końcówki akumulatora			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9. Oczyszczyć przewody odpowietrzania silnika				+		+		+		+		+
DIAGNOSTYKA												
1. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować:												
— kąt wyprzedzenia zapłonu	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— kąt wyprzedzenia wtrysku	+				+			+			+	
— obroty biegu jałowego ²⁾	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— ciśnienie wtrysku wtryskiwaczy				+		+		+		+		+
— kąty i zbieżność kół przednich	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— ustawienie świateł mijania	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— ciśnienie powietrza w ogumieniu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Sprawdzić działanie:												
— świateł zewnętrznych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— wycieraczek	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— sygnału dźwiękowego	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— prędkościomierza oraz wskaźników i kontrolcek na tablicy rozdzielczej	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Czynności obsługowe	OT-D	OT-I	OT-II (km × 1000)									
	po 1000 – 1500 km	co 5000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
— skuteczność hamulców	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— świec żarowych					+			+			+	
SMAROWANIE												
1. Wymienić olej w:												
— silniku (i filtr oleju) ^{a)}	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— skrzyni biegów	+				+			+			+	
— przekładni kierowniczej					+			+			+	
— tylnym moście	+				+			+			+	
— przestawiaczu kąta wtrysku							+					+
2. Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić:												
— olej w silniku		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— olej w skrzyni biegów			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— olej w tylnym moście			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— olej w przekładni kierowniczej			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— płyn w układzie chłodzenia silnika	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— płyn w układzie hamulcowym	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— płyn w zbiorniczku spryskiwacza szyby	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— elektrolit w akumulatorze	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Nasmarować:												
— łożyska pompy wody		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— sworznie zwrotnic, wahacze i drążki kierownicze		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— mechanizm włączania rozrusznika					+			+			+	
— uzupełnić smar w piastach kół przednich		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— wymienić smar w piastach kół przednich					+			+			+	

cd. tablicy 10-1

Czynności obsługowe	OT-D	OT-I	OT-II (km × 1000)									
	po 1000 – 1500 km	co 5000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
— łożyska przegubów krzyżaków i wielowypust wału napędowego		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— bieguny akumulatora			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— resory			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— zawiasy, prowadnice foteli				+		+		+		+		+
4. Wymienić płyn:												
— w układzie chłodzenia ¹⁾					+			+			+	
— w układzie hamulcowym ²⁾					+			+			+	
5. Zamienić koła jezdne			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6. Wymienić pas zębaty napędu rozrządu												+
7. Jazda próbna	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

¹⁾ W silniku 4C90 co 20 000 km.

²⁾ W silniku 4C90 co 10 000 km.

³⁾ W silniku 4C90 co 15 000 km lub co 12 miesięcy.

⁴⁾ Lub co 3 lata.

10.2. MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Do napędu samochodu zaleca się stosowanie etyliny 86.

Etylina zawiera czteroetylek ołowiu, którego opary są trujące. Podczas stykania się z tym paliwem należy zachować szczególne środki ostrożności.

Smarowanie samochodu wykonuje się w ramach okresowych Obsług Technicznych. W tablicy 10-2 podano zalecane rodzaje paliwa, olejów i smarów.

ZALECANE MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Tablica 10-2

Gatunek materiału	Ilość (dm ³)	Miejsce zastosowania
Etylina 86	55	Zbiornik paliwa dla silnika S21
Olej napędowy: — latem ILś — zimą IZ-20, IZ-35, IZ-50 ¹⁾	55	Zbiornik paliwa dla silnika 4C90
Olej silnikowy wielosezonowy Selektol Specjal SD SAE 20W/40 lub SD SAE 10W/30 PN-79/C-96090	5	Silnik S21
Olej silnikowy wielosezonowy Superol Milvus CC SAE 15W/40 wg ZN-88/MPChL/NF-185 lub Superol CC SAE 10W/30 wg PN-75/C-96088/03	6	Silnik 4C90 oraz pompa wtryskowa
Olej przekładniowy wielosezonowy Hipol 15F wg ZN-71/MPCh/NF-73	0,25	Przestawiacz kąta wtrysku silnika 4C90
	1,2	Skrzynia biegów
	1,7	Tylny most hipoidalny
	0,33	Przekładnia kierownicza
Smar ŁT43 wg PN-72/C-96134 lub smar ŁT-4S3 wg BN-73/0536-15	po 125 g	Łożysko piast kół przednich, prowadnice foteli

Gatunek materiału	Ilość (dm ³)	Miejsce zastosowania
Smar STP wg PN-63/C-96129	wg potrzeby	Sworznie zwrotnic i końcówki drążków kierowniczych, tuleje i sworznie wahaczy zawieszenia przedniego
Smar grafitowany PN-59/C-96153	wg potrzeby	Wielowypust wału napędowego, resory tylnego zawieszenia
Smar 1S wg BN-69/0536-11	wg potrzeby	Łożyska krzyżaków wału napędowego
Płyn hamulcowy R3 wg PN-75/C-40005	0,4	Układ hamulcowy
Płyn Petrygo wg WT-89/MZRIp/46 lub Borygo ²⁾ wg PN-75/C-40007	12	Układ chłodzenia silnika S-21
	13,5	Układ chłodzenia silnika 4C90
Płyn Autovidol wg ZN-76/ZZg/I-z-43-001 lub Lazuron ²⁾	2	Zbiornik spryskiwacza szyby przedniej
Wazelina techniczna TW wg PN-69/C-96120	wg potrzeby	Zaciski akumulatora

¹⁾ Temperatura zablokowania zimnego paliwa nie wyższa niż: IZ-20 (–12°C), IZ-35 (–20°C), IZ-50 (–30°C).

²⁾ Dopuszcza się stosowanie wody w okresie letnim.

10.3. WYPOSAŻENIE (NARZĘDZIA)

Do każdego samochodu jest dołączony osprzęt i zestaw narzędzi niezbędnych kierowcy do obsługi technicznej i konserwacji oraz drobnych napraw bieżących pojazdu (tabl. 10-3).

WYKAZ NARZĘDZI

Tablica 10-3

Lp.	Numer katalogowy lub normy	Nazwa	Ilość sztuk
1	—	Instrukcja obsługi samochodu ŻUK	1
2	—	Książka gwarancyjna	1
3	—	Wykaz Autoryzowanych Stacji Obsługi ASO	1
4	17-3901020	Pojemnik na narzędzia	1
5	PN-88/M-65010	Klucz płaski dwustronny RWPd 9 × 11 C-Zn	1
6	PN-88/M-65010	Klucz płaski dwustronny RWPd 10 × 12 C-Zn	1
7	PN-88/M-65010	Klucz płaski dwustronny RWPd 13 × 16 C-Zn	2
8	PN-88/M-65010	Klucz płaski dwustronny RWPd 13 × 17 C-Zn	2
9	PN-88/M-65010	Klucz płaski dwustronny RWPd 18 × 21 C-Zn	1
10	PN-88/M-65010	Klucz płaski dwustronny RWPd 19 × 22 C-Zn	1
11	KU-53-4-1a	Klucz nasadowy P22 (do nakrętek kół)	1
12	BN-74/3618-06	Klucz do świec zapłonowych (21 — 150)	1
13	3-1547	Pokrętko klucza do świec (Ø 8 mm)	1
14	WW-03.00	Wkrętak dwustronny RWWb 2 — 0,7 × 6	1
15	PN-85/M-64953	Wkrętak RWWa U-Cb 1,2 × 8/125	1
16	A03-3901275	Klucz z końcówką kwadratową	1
17	PN-72/M-45105	Dźwignik hydrauliczny DHPT-2,5/S	1
18	BN-72/3606-01	Trójkąt ostrzegawczy TO-5	1
19	—	Puszka lakieru 0,33 dm ³ w kolorze kabiny	1
20	PN-85/M-82105	Śruba M6 × 16-5.8-B-Fe/Zn5c	4
21	PN-78/M-82005	Podkładka 6,4 Fe/Zn9c	4
22	PN-77/M-82008	Podkładka sprężysta Z6,1 Fe/Fg	4
23	PN-86/M-82144	Nakrętka M6-5-B Fe/Zn5c	4
24	1.2.1367	Klucz specjalny 15	1
25	1.2.1368	Klucz specjalny 17	1

Poz. 12, 13 – do samochodów z silnikiem S-21.

Poz. 16 – do samochodów typu furgon.

Poz. 20 – 23 – części do mocowania tablic rejestracyjnych.

Poz. 24, 25 – do samochodów z silnikiem 4C90.

11. INSTRUKCJA PRZECIWPÓŻAROWA

W całym okresie eksploatacji samochodu oraz podczas dokonywanych napraw i obsługi technicznej należy przestrzegać przepisów przeciwpożarowych.

Aby uniknąć powstania pożaru, należy ciągle kontrolować sprawność urządzeń elektrycznych, układu paliwowego i hamulcowego (blokowanie hamulców).

Głównymi przyczynami powstania pożaru w samochodzie są:

- zwarcie w wadliwej, uszkodzonej lub zużytej instalacji elektrycznej;
- nieszczelności gaźnika, pompy paliwa, przewodów lub zbiornika paliwa;
- niewłaściwy stan zacisków akumulatora lub nie dokręcone złącza;
- stosowanie w instalacji elektrycznej bezpieczników innych niż podaje instrukcja obsługi, a także drutu, blaszek itp. oraz przewodów elektrycznych o mniejszym przekroju;
- nie dokręcone złącza przewodów elektrycznych;
- nieszczelność przewodów wydechowych i tłumika;
- spawanie, palenie papierosów, zapalek itp., w pobliżu samochodu z otwartym zbiornikiem paliwa;

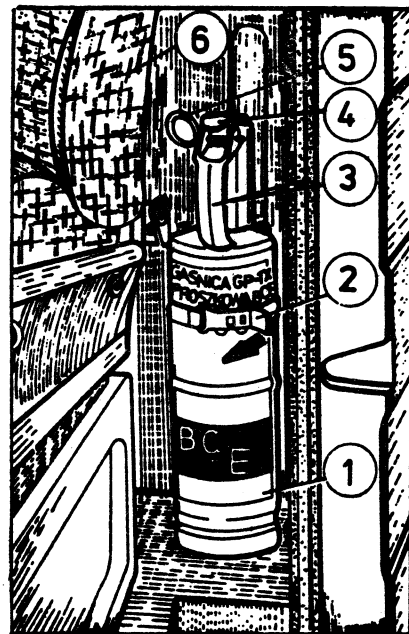
- blokowanie i grzanie się hamulców na skutek złej regulacji;
- za małe ciśnienie powietrza w ogumieniu;
- zanieczyszczone olejem lub paliwem urządzenia elektryczne oraz osprzęt silnika;
- zanieczyszczone wnętrza kabiny oraz nadwozia (papiery, szmaty itp.).

Powyższe niesprawności należy usunąć natychmiast po ich wykryciu.

Po codziennej eksploatacji samochodu należy odłączyć akumulator od instalacji elektrycznej wyłącznikiem umieszczonym w podstawie fotela pasażera 5 (rys. 3.2).

Każdy samochód ŻUK jest wyposażony w gaśnicę (rys. 11.1) o pojemności 1 dm³. Gaśnica jest umieszczona w kabinie kierowcy w zasięgu ręki, z lewej strony fotela kierowcy.

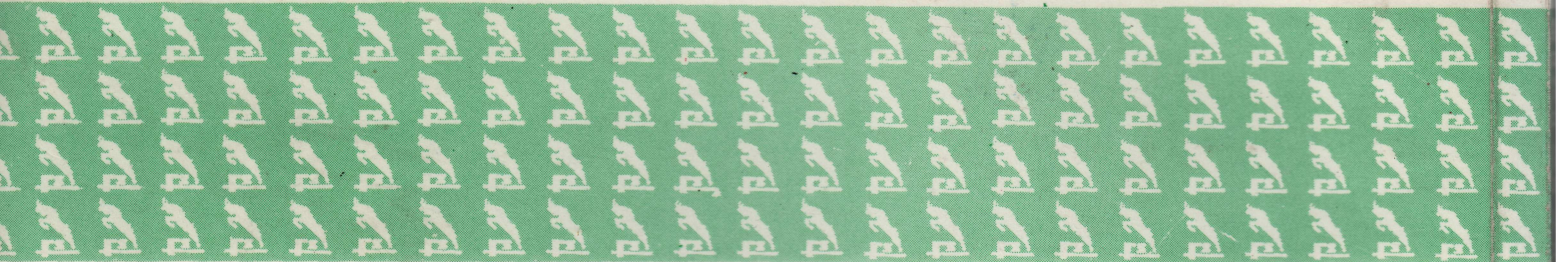
Po otrzymaniu samochodu użytkownik powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji ppoż. i ściśle jej przestrzegać, jak również poznać sposób posługiwania się gaśnicą (podany na gaśnicy).



Rys. 11.1. Mocowanie gaśnicy w samochodzie

1 — gaśnica, 2 — opaska mocująca, 3 — rękojeść, 4 — zawór, 5 — zawlecza, 6 — fotel kierowcy

Notatki



FABRYKA SAMOCHODÓW w LUBLINIE
ul. Mełgiewska 7/9, 20-952 Lublin
tel. 201 41, wew. 921, 870, 876

