FABRYKA SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH
im. Bolesława Bieruta
w Lublinie

SAMOCHÓD DOSTAWCZY

Żuk

Instrukcja obsługi

OPRACOWANIE

Zakład Doświadczalny Fabryki Samochodów Ciężarowych
im. Bolesława Bieruta
ul. Mełgiewska 7/9, 20-952 Lublin
tel. 201-41 w. 758

Niniejsza „Instrukcja" zawiera charakterystykę techniczną, zasady obsługi i eksploatacji oraz obsługi technicznej (OT) i smarowania samochodu.

Odbiorcy: użytkownicy samochodów ŻUK i pracownicy zaplecza technicznego motoryzacji.

163
207
380
37

1655 14
652
2289

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 vehicule on the road.

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

FABRYKA SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH
im. Bolesława Bieruta
w Lublinie

SAMOCHÓD DOSTAWCZY

Żuk

Odmiany (wszystkie):

A06B – furgon
A07B – towos
A11B – skrzyniowy
A13B – pick-up
A15C – gaśniczy (z motopompą)
A16B – skrzyniowy (z wydłużoną kabiną)
A151C – gaśniczy (z autopompą)

Instrukcja obsługi

Wydanie II 1985 r.

Wydawnictwa Przemysłu Maszynowego WEMA

SPIS TREŚCI

Str.

1. Wiadomości ogólne 5
1.1. Opis i cechy użytkowe samochodu 5
1.2. Numery identyfikacyjne zespołów 6
1.3. Zamawianie części zamiennych 10
1.4. Gwarancja samochodu 10

2. Charakterystyka techniczna samochodu 11

3. Użytkowanie samochodu 20
3.1. Urządzenia sterowania i kontroli 20
3.2. Mocowanie pasów bezpieczeństwa 23
3.3. Otwieranie i zamykanie drzwi, pokrywy górnej kabiny, wlewu paliwa oraz mocowanie koła zapasowego 23
3.4. Regulacja siedzeń 29
3.5. Włączanie nagrzewnic i dmuchaw 29
3.6. Włączanie wycieraczki i spryskiwacza szyby 30
3.7. Podnoszenie samochodu i wymiana kół 31
3.8. Sposób zamiany kół w samochodzie 31
3.9. Holowanie samochodu i przyczepy 32
3.10. Przygotowanie samochodu do wyjazdu 33
3.11. Uruchamianie silnika 34
3.12. Uruchamianie silnika w zimie 34
3.13. Uruchamianie silnika przez holowanie lub pchanie samochodu . . 35
3.14. Jazda samochodem 35
3.15. Zatrzymywanie i parkowanie samochodu 36
3.16. Docieranie samochodu 37
3.17. Zasady ekonomicznego użytkowania samochodu 38
3.17.1. Zużycie paliwa przy stałych prędkościach jazdy 39
3.17.2. Eksploatacja samochodu w okresie zimowym 39
3.17.3. Przechowywanie samochodu 40

4. Obsługa techniczna i smarowanie samochodu 41
4.1. Obsługa techniczna mechanizmu rozrządu silnika 42
4.1.1. Dokręcanie nakrętek głowicy 42
4.1.2. Regulacja luzów zaworowych 44
4.2. Obsługa układu smarowania silnika 45
4.2.1. Sprawdzanie i uzupełnianie poziomu oleju w silniku . . . 46
4.2.2. Wymiana oleju w silniku 46
4.3. Obsługa układu zasilania silnika 47
4.3.1. Obsługa pompy paliwa 48
4.3.2. Obsługa gaźnika 49
4.3.3. Obsługa filtru powietrza 54
4.3.4. Obsługa układu wydechowego 54
4.4. Obsługa układu chłodzenia silnika 55
4.4.1. Uzupełnianie i wymiana płynu w układzie chłodzenia . . . 57
4.4.2. Regulacja i wymiana paska klinowego napędzającego pompę i wentylator 59

4.4.3. Obsługa pompy i termostatu układu chłodzenia 59
4.5. Obsługa obwodu zapłonowego 60
4.5.1. Obsługa świec zapłonowych 60
4.5.2. Obsługa aparatu zapłonowego 61
4.5.3. Sprawdzanie i regulacja odstępu styków przerywacza . . . 62
4.5.4. Smarowanie aparatu zapłonowego, obsługa cewki zapłonu i wyłącznika zapłonu 65

5. Obsługa techniczna mechanizmów przeniesienia napędu 67

5.1. Obsługa techniczna sprzęgła 67
5.1.1. Regulacja skoku jałowego pedału sprzęgła 68
5.1.2. Smarowanie mechanizmu wyłączania sprzęgła 69
5.2. Obsługa techniczna skrzyni biegów, tylnego mostu i wału napędowego 69
5.2.1. Sprawdzanie, uzupełnianie poziomu oraz wymiana oleju w skrzyni biegów 69
5.2.2. Sprawdzanie, uzupełnianie i wymiana smaru w łożyskach półosi oraz oleju w przekładni głównej tylnego mostu 70
5.2.3. Sprawdzanie działania amortyzatorów i smarowania resorów tylnego zawieszenia 71
5.2.4. Obsługa techniczna i smarowanie wału napędowego 73
5.3. Obsługa techniczna przedniego zawieszenia i kół jezdnych 73
5.3.1. Sprawdzanie i regulacja luzu łożysk kół przednich 75
5.3.2. Wymiana smaru w piastach kół przednich 75
5.3.3. Sprawdzanie i regulacja kątów ustawienia kół przednich . . 77
5.3.4. Regulacja kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy i pochylenia kół przednich 78
5.3.5. Sprawdzanie i regulacja zbieżności kół przednich 78
5.3.6. Sprawdzanie i regulacja kąta skrętu kół przednich 80
5.3.7. Sprawdzanie działania i obsługa amortyzatorów przedniego zawieszenia 80
5.3.8. Demontaż i montaż kół jezdnych, wymiana opon oraz kontrola ciśnienia w ogumieniu 81

6. Obsługa techniczna układu kierowniczego i hamulcowego 82

6.1. Układ kierowniczy 82
6.1.1. Sprawdzanie i regulacja luzu układu kierowniczego 82
6.2.1. Kontrola hamulców hydraulicznych 86
6.1.2. Sprawdzanie i uzupełnianie oraz wymiana oleju w przekładni kierownicy 86
6.1.3. Obsługa dźwigni pośrednich i przegubów drążków kierowniczych oraz wału kierowniczego 88
6.2. Układ hamulcowy 88
6.2.2. Regulacja skoku jałowego pedału hamulca 90
6.2.3. Odpowietrzanie i regulacja hamulców hydraulicznych . . . 92
6.2.4. Uzupełnianie i wymiana płynu hamulcowego 94
6.2.5. Sprawdzanie i regulacja hamulca postojowego (ręcznego) . . 95

7. Wyposażenie elektryczne samochodu 96

7.1. Obsługa obwodu zasilania 96
7.1.1. Sprawdzanie działania i obsługa alternatora 96
7.1.2. Zasady zapobiegania uszkodzeniom alternatora 99
7.1.3. Sprawdzanie działania i obsługa regulatora napięcia . . . 99
7.1.4. Obsługa akumulatora 100
7.2. Obsługa rozrusznika 104
7.3. Oświetlenie zewnętrzne samochodu 106

7.3.1. Sprawdzanie i ustawianie świateł reflektorów 106
7.3.2. Lampy świateł hamowania, kierunkowskazów i tylne pozycyjne 109
7.4. Obsługa sygnału dźwiękowego 110
7.5. Obsługa wycieraczki i spryskiwacza szyby 111
7.6. Zestaw wskaźników i czujniki 114
7.7. Prędkościomierz z licznikiem kilometrów 115
7.8. Przewody elektryczne i bezpieczniki 116
7.9. Sprawdzanie działania urządzeń elektrycznych i wymiana żarówek 117
7.10. Instalowanie radia w samochodzie 118

8. Obsługa techniczna nadwozia samochodu 120

8.1. Obsługa kabiny kierowcy 120
8.2. Obsługa zamków, zawiasów drzwi oraz okien kabiny 122
8.3. Obsługa lusterek wstecznych 124
8.4. Zdejmowanie osłony silnika i dywaników z podłogi kabiny . . . 124
8.5. Obsługa skrzyni ładunkowej samochodu 125

9. Obsługa układu ogrzewania i wentylacji kabiny 126

10. Konserwacja okresowa samochodu 128

11. Obsługa techniczna i smarowanie samochodu 129

11.1. Obsługa techniczna wstępna (OTW) 129
11.2. Osprzęt i narzędzia do obsługi samochodu 129
11.3. Okresowe obsługi techniczne samochodu 131
11.4. Smarowanie samochodu 138
11.5. Materiały eksploatacyjne 138
11.5.1. Paliwo 138
11.5.2. Oleje i smary 138
11.5.3. Płyny specjalne 146

12. Wyposażenie i obsługa samochodów gaśniczych ŻUK 146

12.1. Samochód gaśniczy A15C 146
12.2. Obsługa samochodu gaśniczego ŻUK A15C 146
12.3. Samochód gaśniczy A151C 149
12.4. Uruchomienie i obsługa autopompy 152

13. Instrukcja przeciwpożarowa 153

14. Układ jednostek SI 154

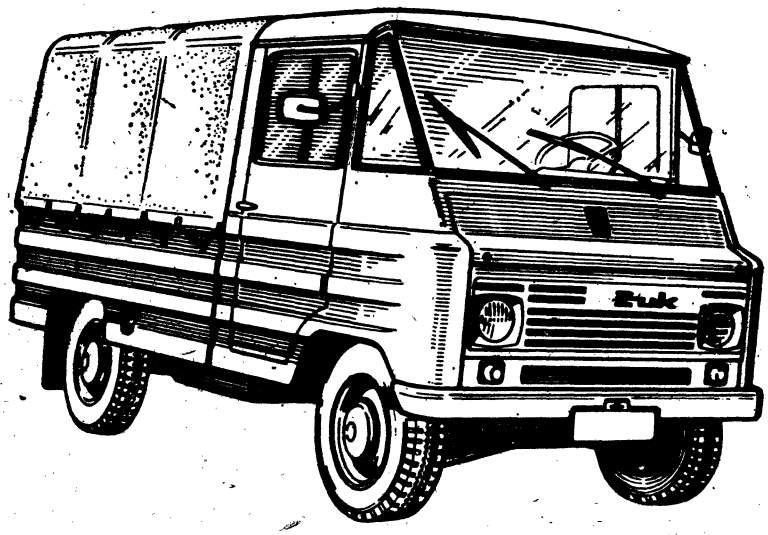
1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

1.1. OPIS I CECHY UŻYTKOWE SAMOCHODU

Fabryka Samochodów Ciężarowych im. Bolesława Bieruta w Lublinie produkuje samochody dostawcze ŻUK w kilku odmianach (rys. 2.1—2.7) różniących się cechami użytkowymi nadwozia. Samochody ŻUK A06B, A11B i A13B są przeznaczone do przewożenia różnych ładunków o łącznej masie do 1100 kg, natomiast samochody A07B i A16B do przewozu towarów i osób (patrz tabl. 2.1).

Na bazie samochodu ŻUK A06B są produkowane samochody gaśnicze ŻUK A15C i A151C dla straży pożarnych do gaszenia małych pożarów oraz prowadzenia rozpoznania i profilaktyki p-pożarowej.

Dzięki dobrym właściwościom trakcyjnym i odpowiedniej konstrukcji samochód ŻUK doskonale odpowiada charakterowi pracy sieci handlu, punktów usługowych, brygad monterskich i budowlanych. Jest przeznaczony głównie do poruszania się po drogach utwardzonych. Ma wiele zalet konstrukcyjnych: dobrą stateczność, zwrotność, szybkość, łatwość obsługi. Podstawową odmianą jest samochód ŻUK A13B pick-up (rys. 1.1).



Rys. 1.1. Samochód ŻUK A13B pick-up

Ważniejsze zmiany modernizacyjne samochodu ujęte w instrukcji obsługi samochodu Żuk w stosunku do wydania poprzedniego (1982 r.)

1. **Wycofanie gaźnika Jikov i filtru powietrza mokrego.**
2. **Zmiana uszczelnienia wału napędowego.**
3. **Zmiana wyłączników na tablicy rozdzielczej.**
4. **Zmiana zestawu wskaźników i czujników.**
5. **Zmiana systemu numeracji samochodów i zespołów głównych.**
6. **Wprowadzenie sygnalizatora uszkodzenia układu hamulców hydraulicznych.**
7. **Zmiana typu alternatora i regulatora napięcia.**
8. **Wprowadzenie dzielonego wału napędowego (do wszystkich samochodów).**
9. **Zmiana mocowania koła zapasowego (A13B).**
10. **Zmiana sposobu mocowania głowicy silnika (śrubami).**
11. **Zmiana modernizacyjna rozdzielacza zapłonu.**
12. **Zmiana modernizacyjna mechanizmu zmiany biegów.**
13. **Wprowadzenie znaków MIN i MAX na obudowie akumulatora.**
14. **Wprowadzenie nowego samochodu gaśniczego A151C z autopompą.**
15. **Zmiana mocowania pałąków samochodu A11B.**
16. **Wprowadzono lampy świateł cofania.**
17. **Wprowadzono lampę tylną świateł przeciwmgłowych (koloru czerwonego — 21 W).**
18. **Światła awaryjne.**

Fabryka zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych polepszających jakość i trwałość samochodu, o których użytkownicy będą informowani „Dodatkiem do instrukcji obsługi", „Biuletynem informacyjnym do katalogu części zamiennych" oraz znowelizowaną „Instrukcją obsługi samochodu Żuk".

W okresie docierania samochodu (do przebiegu 3000 km) należy szczególnie dokładnie przestrzegać warunków podanych w punkcie 3.16. Podczas całego okresu eksploatacji należy stosować zalecane paliwa, oleje, smary i płyny specjalne podane w tablicy 11.4.

Wszystkie trudniejsze czynności obsługowo-konstrukcyjne zaleca się przeprowadzać w Autoryzowanych Stacjach Obsługi (zwanych dalej ASO), przy czym do przebiegu 15000 km jest to obowiązkowe pod rygorem utraty gwarancji na samochód.

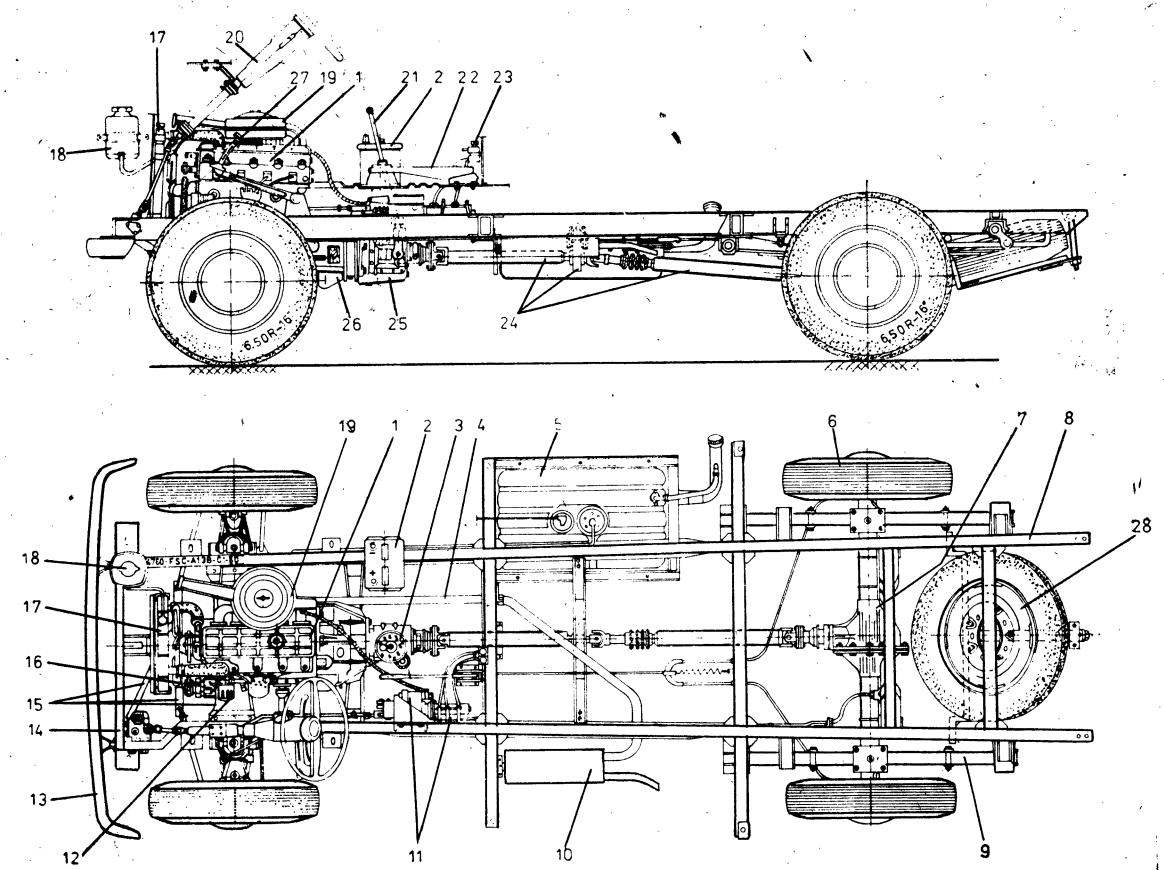
UWAGA.
Przed rozpoczęciem eksploatacji pojazdu użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej „Instrukcji obsługi", gdyż prawidłowa praca samochodu i długi okres jego eksploatacji mogą być osiągnięte tylko dzięki dokładnej i regularnej obsłudze i konserwacji z zachowaniem wszystkich zasad podanych w instrukcji.

1.2. NUMERY IDENTYFIKACYJNE ZESPOŁÓW

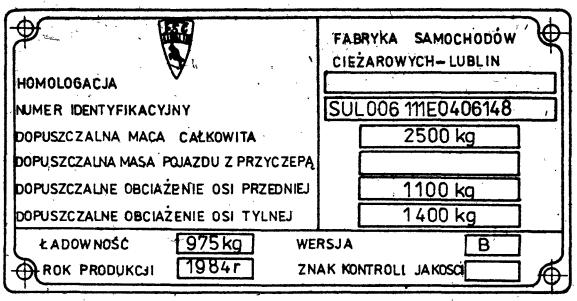
Każdy samochód ŻUK jest oznaczony fabrycznie w sposób ułatwiający rozpoznanie roku produkcji, serii produkcyjnej podstawowych zespołów podwozia (rys. 1.2) i nadwozia. Numery te ułatwiają dobór właściwych części zamiennych podczas naprawy samochodu i są wybite na następujących zespołach:

a) tabliczka znamionowa (rys. 1.3) z głównymi danymi samochodu na prawej ścianie nośnej kabiny;
b) numer silnika — na kadłubie po lewej stronie, nad aparatem zapłonowym (rys. 1.4);
c) numer podwozia — na prawej podłużnicy ramy (rys. 1.5);
d) numer nadwozia — na belce górnej kabiny (rys. 1.6).

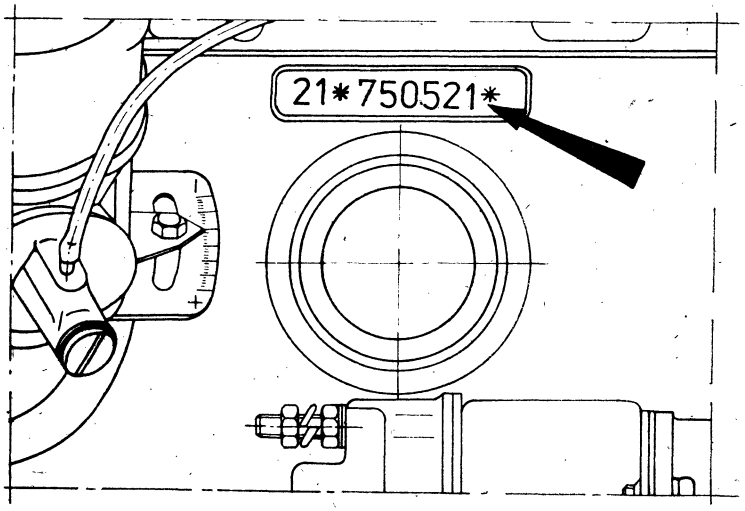
Ponadto na skrzyni biegów, prędkościomierzu i przy regulatorze napięcia (rys. 1.7÷1.8) są założone plomby w celu uniemożliwienia ich regulacji przez osoby niepowołane.



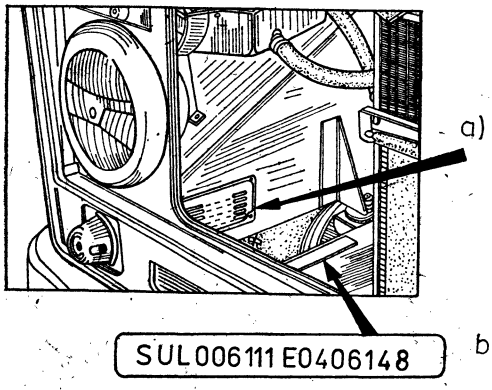
Rys. 1.2. Podwozie samochodu z silnikiem kompletnym
1 — silnik, *2* — akumulator, *3* — osłona dźwigni zmiany biegów, *4* — przewód wydechowy, *5* — zbiornik paliwa, *6* — koło jezdne, *7* — tylny most, *8* — rama, *9* — resor, *10* — tłumik, *11* — podwójna pompa hamulcowa z urządzeniem wspomagającym, *12* — filtr oleju, *13* — zderzak, *14* — przekładnia kierownicza, *15* — przednie zawieszenie kompletne, *16* — alternator, *17* — chłodnica silnika, *18* — zbiornik zasilający chłodnicę, *19* — filtr powietrza, *20* — kolumna kierownicy kompletna, *21* — dźwignie zmiany biegów, *22* — dźwignia hamulca postojowego, *23* — zbiorniczki płynu hamulcowego, *24* — wał napędowy dzielony kompletny, *25* — skrzynia biegów, *26* — sprzęgło, *27* — pedały sprzęgła i hamulca, *28* — koło zapasowe (A07B)



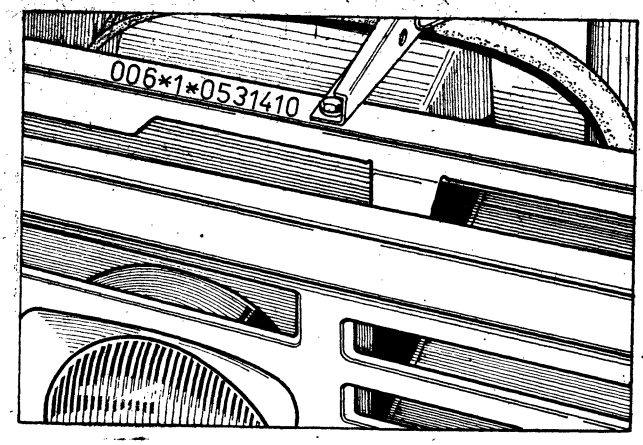
Rys. 1.3. Tabliczka znamionowa samochodu



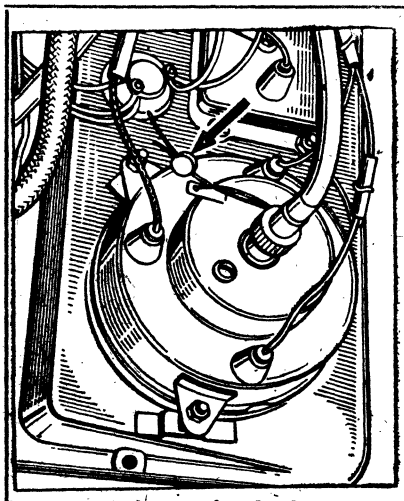
Rys. 1.4. Miejsce umieszczenia numeru silnika



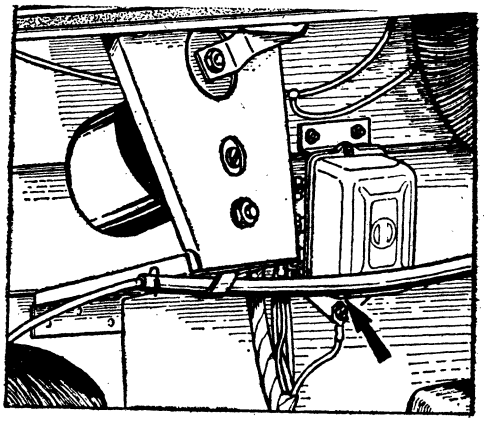
Rys. 1.5. Miejsce umieszczenia numeru podwozia (samochodu) i tabliczki znamionowej — a)



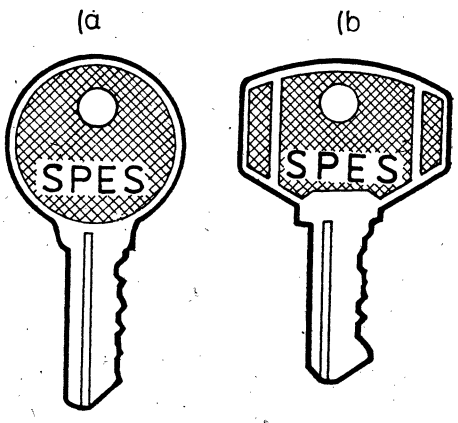
Rys. 1.6. Miejsce umieszczenia numeru nadwozia



Rys. 1.7. Umieszczenie plomby na prędkościomierzu



Rys. 1.8. Umieszczenie plomby na regulatorze napięcia



Rys. 1.9. Kluczyki do samochodu
a — kluczyk do zamka lewych drzwi kabiny, b — kluczyk do wyłącznika zapłonu (bez blokady koła kierownicy)

1.3. ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Sprzedaż detaliczną części zamiennych do samochodu ŻUK prowadzą sklepy „Polmozbytu" na terenie całego kraju.
Zamówienia na części zamienne należy kierować wyłącznie do odpowiednich Centrali Handlowych „Polmozbytu". Adresy tych instytucji można uzyskać w Ośrodkach Serwisowych FSC-Lublin oraz sklepach „Polmozbytu". Przy zakupie części oraz sporządzaniu zamówień należy posługiwać się aktualnym katalogiem części zamiennych samochodu ŻUK i „Biuletynami Informacyjnymi" o zmianach, na podstawie których należy podać:
— numer fabryczny (katalogowy) części,
— pełną nazwę katalogową części zamiennej (uwzględniając określenie położenia — lewa lub prawa — dla części symetrycznych),
— żądaną ilość zamawianych części,
— nazwę i rok wydania katalogu, według którego dokonuje się zamówienia.
W przypadkach wątpliwych (np. brak pewności co do aktualności katalogu, według którego dokonuje się zamówienia) należy dodatkowo podać numer produkcyjny podwozia itp. samochodu, do którego zamawia się daną część zamienną.

1.4. GWARANCJA SAMOCHODU

Szczegółowe warunki gwarancji podaje „Książka gwarancyjna" przekazywana użytkownikowi przy odbiorze samochodu. W instrukcji pragniemy jedynie zwrócić uwagę na ważniejsze zagadnienia związane z gwarancją i wyjaśnić oraz rozszerzyć część z postanowień „Książki gwarancyjnej".
Fabryka udziela gwarancji na samochód ŻUK na okres 12 miesięcy od daty nabycia lub na przebieg 15 tys. km. Gwarancja udzielona na pojazd kończy się, jeśli przed upływem okresu gwarancji (12 miesięcy) użytkownik przekroczy limit kilometrów — lub odwrotnie. (Monitor Polski nr 44/83).
Gwarancja obejmuje:
1) bezpłatną naprawę zespołu lub wymianę części, jeżeli zostanie stwierdzona wada z winy producenta, uniemożliwiająca użytkowanie samochodu zgodnie z przeznaczeniem (szyby, świece, bezpieczniki, żarówki i narzędzia nie są objęte gwarancją);
2) wykonanie jednej bezpłatnej obsługi technicznej w okresie docierania samochodu w Autoryzowanej Stacji Obsługi (ASO):
   OTD po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km — z tym, że koszty olejów, filtru oleju i smarów użytych do tej obsługi pokrywa użytkownik.

Do przebiegu 15000 km użytkownik jest obowiązany (pod rygorem utraty gwarancji) wszystkie czynności obsługowo-konserwacyjne zlecać do wykonania w ASO.
Fabryka zwolniona będzie od obowiązku honorowania udzielonej gwarancji, jeżeli:
— samochód uległ wypadkowi, który nie został spowodowany ukrytymi wadami fabrycznymi;
— nabywca samowolnie dokonał modyfikacji samochodu, wymienił części oryginalne lub naprawił reklamowane części bez uprzedniego otrzymania pozwolenia od wytwórcy;
— nabywca dokonał poprawek lub zmian w książce gwarancyjnej.

Po każdej obsłudze technicznej lub naprawie w ASO w okresie gwarancji użytkownik jest obowiązany sprawdzić przy odbiorze samochodu mocowanie i stan plomb. W przypadku ich uszkodzenia należy domagać się założenia nowych. Naruszenie lub zerwanie plomb powoduje utratę gwarancji, przy czym uszkodzenie plomby przy prędkościomierzu lub skrzyni biegów powoduje utratę gwarancji na cały samochód, a zerwanie lub uszkodzenie plomb na pozostałych zespołach powoduje utratę gwarancji na dane zespoły.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA SAMOCHODU ŻUK

Tablica 2.1

2.1. Dane ogólne							
Typ samochodu	Furgon	Towos	Skrzyniowy	Pick-up	Gaśniczy	Gaśniczy	Skrzyniowy
Odmiana (model)	A06B	A07B	A11B	A13B	A15C	A151C	A16B
Rodzaj samochodu (napęd)	4 × 2						
Parametry	Wartość liczbowa						
2.2. Masy i obciążenia (kg) wg PN-77/S-02014							
Masa własna [1]	1525	1550	1400	1425	2200	1880	1550
Dopuszczalna ładowność (łącznie z masą kierowcy)	975	950[2]	1100	1075	300[3]	670[4]	950[5]
Masa własna przypadająca na oś:							
— przednią	875	840	840	840	920	925	860
— tylną	650	710	560	585	1280	955	690
Dopuszczalna masa całkowita				2500 kg		2550	2500
Dopuszczalne obciążenie osi							
— przedniej				1100 kg		1100	1100
— tylnej				1400 kg		1450	1400
Masa własna:							
— kabiny (ok.)	—	—	280	280	—	—	345
— podwozia (ok.)	935	935	925	935	935	935	925
— nadwozia (ok.)	575	575	—	—	575	575	—
Dopuszczalna masa całkowita holowanej przyczepy (D17)	—	—	725	—	—	—	725
Silnik ze sprzęgłem i skrzynią biegów				238+2 kg			
Sprzęgło kpl.				ok. 28 kg			
Tylny most z hamulcami (komplet)				84 kg			
Rama (komplet)				130 kg			
Skrzynia biegów				26,5 kg			
Zawieszenie przednie z drążkami kierowniczymi (komplet)				107 kg			

Parametry	A06B	A07B	A11B	A13B	A15C	A151C	A16B
Wał napędowy (dzielony)				11,6 kg			
Przekładnia kierownicza				7,5 kg			
Resor tylny				14,2 kg			
Koło jezdne				27,5 kg			
Akumulator 6SC45 (z elektrolitem)				13,8 kg			
Akumulator 6SE60MN (z elektrolitem)				19 kg			
2.3. Wymiary samochodu (mm)							
— długość całkowita	4330	4330	4400	4330	4340	4730	4450
— szerokość całkowita	1820	1820	1875	1820	1820	1820	1875
— wysokość całkowita samochodu nieobciążonego	2220	2220	2400	2220	2460	2460	2400
— bez pałąków i opończy		—	2220	2220	—	—	2220
Wymiary przedziału ładunkowego:							
— długość	2475	2475	2640	2475	2475	2475	1820
— szerokość	1620	1620	1750	1620	1620	1620	
— wysokość	1460	1460	1425	1460	1460	1460	
— ściany skrzyni ładunkowej			380	480			380
— powierzchnia podłogi (m^2)	4	4	4,6	4	4	4	3,2
— objętość (m^3)							
— pomieszczenia ładunkowego	5,73	5,73	6,55	5,73	5,73	5,73	4,56
— skrzyni ładunkowej (do wysokości ścian)			1,75	1,92			1,21
Wznios powierzchni ładowania (mm)	720	720	950	720	650	650	950
Rozstaw osi				2700 mm			
Rozstaw kół							
— przednich				1368 mm			
— tylnych				1375 mm			
Zwisy (mm):							
— przedni	610	610	610	610	610	1010	610
— tylny	1020	1020	1090	1020	1030	1020	1140
Kąt							
— natarcia	44°	44°	44°	44°	44°	25°	44°

Parametry	A06B	A07B	A11B	A13B	A15C	A151C	A16B
— zejścia	27°	27°	32°	27°	27°	27°	30°
Prześwity							
— poprzeczny				210 mm			
— podłużny				290 mm			
2.4. Charakterystyka silnika (wg ZN-79/MPM/06-00459)							
Rodzaj	spalinowy, czterosuwowy, z zapłonem iskrowym, chłodzony cieczą						
Położenie silnika	z przodu samochodu						
Typ	S-21						
Liczba i układ cylindrów	4, rzędowy, pionowy						
Średnica cylindra	82 mm						
Skok tłoka	100 mm						
Pojemność skokowa	2,12 dm^3						
Stopień sprężania	7,5						
Ciśnienie sprężania	1÷1,1 MPa						
Moc maks. netto (wg PN-78/S-02005)	51,5 kW ±5%						
Liczba obrotów przy mocy maks.	4000 obr/min						
Maksymalny moment obrotowy (netto)	147 Nm ±5%						
Liczba obrotów przy maks. momencie obrotowym	2500 obr/min						
Liczba wolnych obrotów	600÷800 obr/min						
Aparat zapłonowy	typ Zelmot 44-44 z regulatorami odśrodkowym i podciśnieniowym oraz ręcznym regulatorem oktanowym kąta wyprzedzenia zapłonu						
Kolejność zapłonu	1—2—4—3						
Kąt wyprzedzenia zapłonu	8 ±1°						
Zalecane paliwo	etylina 85[6])						
Kąt zwarcia styków przerywacza	65 ±4°						
Odstęp styków przerywacza	0,35÷0,45 mm (odpowiada ww. kątowi)						

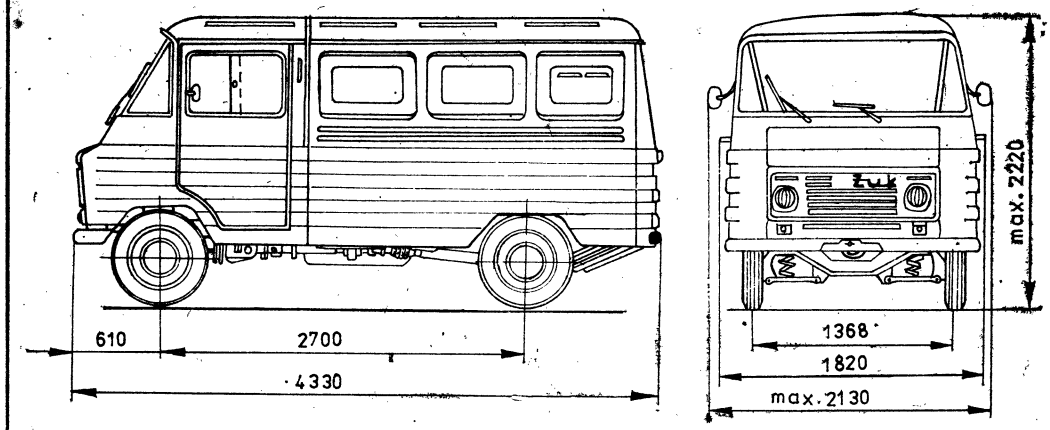
Parametry	A06B	A07B	A11B	A13B	A15C	A151C	A16B
Jednostkowe zużycie paliwa (najmniejsze przy pełnym otwarciu przepustnicy)	313 g/kWh						
Liczba pierścieni tłokowych							
— zgarniających	2						
— uszczelniających	2						
Liczba łożysk głównych wału korbowego	4						
Liczba zaworów							
— ssących	4						
— wydechowych	4						
Luzy zaworowe							
a) przy zimnym silniku (20°C)							
— ssący	0,20÷0,22 mm						
— wydechowy	0,30÷0,32 mm						
Układ smarowania silnika	pod ciśnieniem i rozbryzgowy, pompa oleju zębata, filtr oleju pełnoprzepływowy, ssak oleju w misce oleju silnika						
Ciśnienie oleju	0,1÷0,55 MPa (przy temp. oleju 80°C)						
Układ chłodzenia silnika	obieg płynu zamknięty z pompą, zbiornikiem zasilającym i termostatem; chłodnica płynu i wentylator 4-łopatkowy (dla tropiku 6-łopatkowy);						
Układ zasilania	zbiornik paliwa, przewody, pompa paliwa przeponowa, gaźnik opasowy dwuprzelotowy						
Filtr powietrza	suchy, z wymiennym wkładem						
2.5. Zespoły podwozia							
Sprzęgło	suche, jednotarczowe, napęd sprzęgła bezpośrednio od koła zamachowego silnika						
Skrzynia biegów	typ 16, mechaniczna z trzema biegami do przodu i jednym do tyłu, II i III bieg — synchronizowane; sterowana mechanicznie dźwignią biegów umieszczoną w pokrywie skrzyni biegów						
Położenie skrzyni biegów							
bieg I 3,115							
bieg II 1,772							
bieg III 1,000							
bieg wsteczny 3,738							

Parametry	A06B	A07B	A11B	A13B	A15C	A151C	A16B
Tylny most	napędowy, z dwuczęściową żeliwną obudową przekładni głównej						
Przekładnia główna	stożkowa, koła zębate łukowe o przełożeniu 5,125 (41 i 8 zębów)						
Mechanizm różnicowy	stożkowy z dwoma satelitami						
Półosie	obciążone						
Wał napędowy	dzielony, z trzema przegubami krzyżakowymi i podporą pośrednią						
Rama samochodu	o przekroju prostokątnym, 50×100 (grubość blachy 3 mm)						
Zawieszenie przednie	niezależne wahacze trapezowe, sprężyny śrubowe i hydrauliczne, amortyzatory teleskopowe						
— zbieżność kół	1,5÷3,0 mm						
— kąt pochylenia koła	$0^{\circ}\ ^{+45'}_{-20'}$						
Zawieszenie tylne	sztywny most, resory piórowe, hydrauliczne amortyzatory teleskopowe						
Koła i ogumienie							
Wymiary obręczy kół	4,5 OE×16″						
Ogumienie — pneumatyczne dętkowe	opony radialne 6,50R-16/10PR (PN-74/C-94300/050)						
Ciśnienie powietrza w ogumieniu	koła przednie 0,250 MPa, koła tylne 0,32 MPa						
Liczba kół	4 + 1 zapasowe						
Mechanizm kierowniczy	przekładnia ze ślimakiem globoidalnym i podwójną rolką						
Przełożenie (średnie) przekładni kierowniczej	18,2						
Kąt skrętu kół przednich	maks. 30°						
Średnica zewnętrzna koła kierownicy	Ø 440 mm						
Układ hamulcowy							
Hamulec zasadniczy (roboczy)	bębnowy, hydrauliczny, dwuobwodowy ze wspomaganiem podciśnieniowym, działający na wszystkie koła: I obwód działa na koła przednie II obwód działa na koła tylne						
Powierzchnia całkowita okładzin hamulcowych	1172 cm²						
Średnica bębnów hamulcowych	Ø 280 ±0,3 mm						
Hamulec postojowy ręczny (awaryjny)	mechaniczny, działający za pomocą cięgien i linek na koła tylne samochodów						

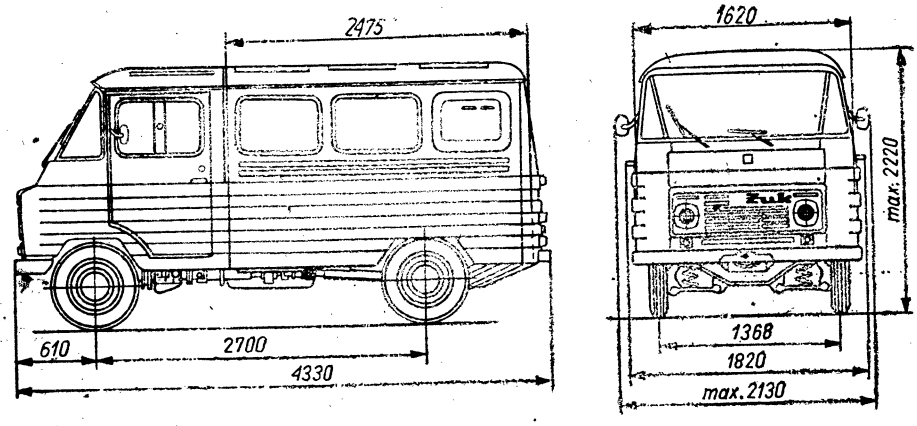
Parametry	A06B	A07B	A11B	A13B	A15C	A151C	A16B
2.6. Rodzaj kabiny samochodu	metalowa, zamknięta, dwumiejscowa dwudrzwiowa (w samochodach A16B trzydrzwiowa czteroosobowa)						
2.7. Instalacja elektryczna	jednoprzewodowa (12 V)						
Akumulator	biegun (zacisk) ujemny (—) akumulatora połączony z masą						
Alternator	typ 6SE60MN (12, 60 Ah) lub 6SC45 (12 V, 45 Ah w samochodach gaśniczych)						
Regulator napięcia	typ A124F2 (14 V, 44 A), 616 W						
Reflektory	typ RC2/12 D (14 V, 44 A)						
	dwa reflektory Ø 170 mm ze światłami drogowymi i asymetrycznymi światłami mijania oraz światłami postojowymi[8])						
Reflektory przeciwmgłowe (halogeny)[7])	dwa, z żółtymi światłami						
Światła sygnalizacyjne samochodu	lampy kierunkowskazów, lampy tylne pozycyjne i stop, lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej, światła awaryjne						
Rozrusznik	typ R5c (12 V, 110 A), 1,32 kW						
Lampy światła cofania	prostokątne z żarówką 21 W						
Lampa przeciwmgłowa tylna	okrągła, koloru czerwonego z żarówką 21 W						
Sygnał dźwiękowy	membranowy, z rezonatorem talerzowym elektrycznym (12 V, 50 W), o natężeniu dźwięku 105÷125 dB						
Zestaw sygnałów[7]) dwudźwiękowych	dwa sygnały membranowe z rezonatorem talerzowym o dwóch różnych dźwiękach, elektryczne (12 V, 50 W), o natężeniu dźwięku 115÷125 dB						
Zestaw wskaźników i czujników	— wskaźnik ciśnienia oleju						
	— wskaźnik poziomu paliwa						
	— wskaźnik temperatury silnika						
	— wskaźnik prądu ładowania akumulatora (amperomierz)						
	— czujnik ciśnienia oleju w silniku						
	— czujnik poziomu paliwa						
	— czujnik temperatury silnika						
Przewody elektryczne	z końcówkami wtyczkowymi						
	przekroje przewodów:						
	— oświetlenie samochodu 1; 1,5 i 2,5 mm²						

Parametry	A06B	A07B	A11B	A13B	A15C	A151C	A16B
Przewody elektryczne	przekroje przewodów: — akumulator masa taśmowy 17 mm² — akumulator rozrusznik okrągły 35 mm²						
Bezpieczniki	10 bezpieczników 8 A + 1 bezpiecznik 16 A						
2.8. Osiągi samochodu (po dotarciu) z pełnym ładunkiem							
Prędkość maksymalna użyteczna	95 km/h						
Kontrolne zużycie paliwa przy stałych prędkościach jazdy (70 km/h) samochodu, na biegu bezpośrednim (wg PN-80/S-04000)	13,0÷13,7 dm³/100 km						
Zużycie paliwa średnie eksploatacyjne[9])	14 dm³/100 km						
Zasięg jazdy przy zużyciu paliwa 14 dm³/100 km	392 km						
Droga hamowania z prędkości początkowej 70 km/h wg PN-76/S-47000 nie przekracza:							
— dla hamulca zasadniczego (roboczego)	53 m						
— dla hamulca postojowego (awaryjnego)	95,5 m						
Zdolność pokonywania wzniesień	maks. 24% (13°25')					13,3	12,6
Najmniejsza średnica zawracania	12,6 m						

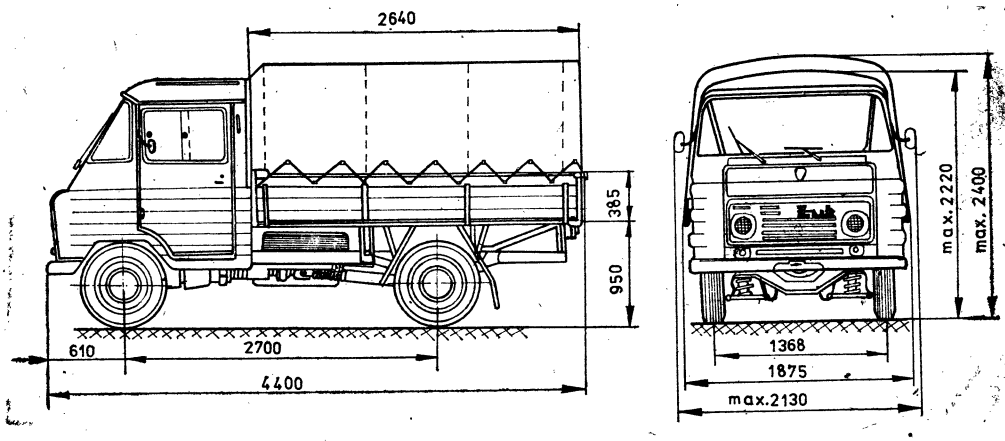
[1]) odchyłka masy +3%
[2]) lub 7 osób +425 kg
[3]) lub 4 osoby
[4]) 400 dm³ wody + 3 osoby
[5]) lub 6 osób + 500 kg
[6]) dopuszcza się stosowanie etyliny 78 przy kącie wyprzedzenia zapłonu 5 ±1°
(paliwa, oleje i smary podano w tablicy 11.4)
[7]) stosowane tylko w samochodach gaśniczych
[8]) wykaz żarówek samachodu podano w tablicy 7.4
[9]) dla samochodu ciągnącego przyczepę (D-17) zużycie paliwa jest większe 5÷7°



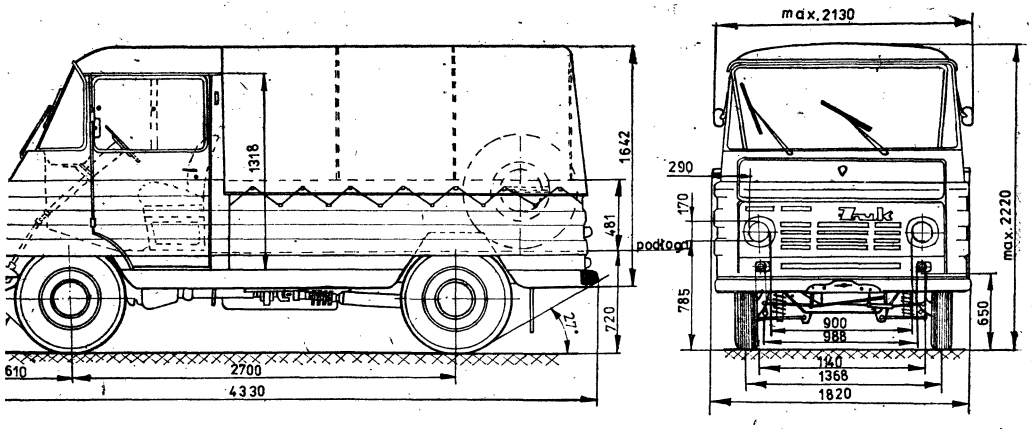
Rys. 2.1. Samochód Żuk A60B furgon



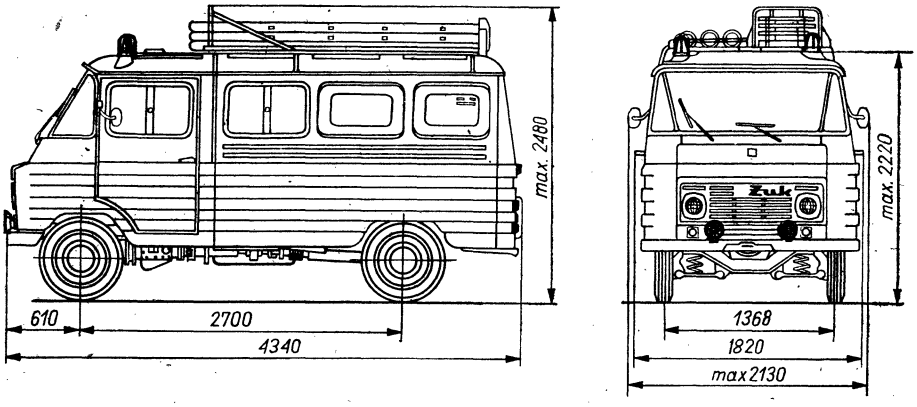
Rys. 2.2. Samochód Żuk A07B towarowo-osobowy



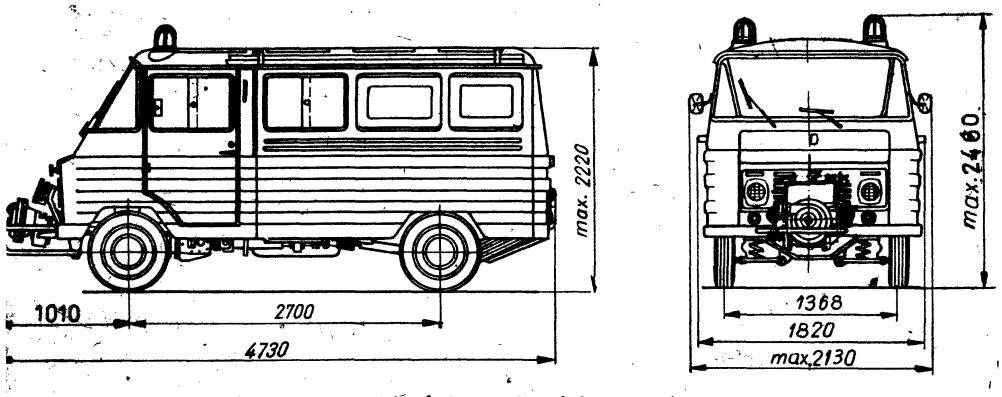
Rys. 2.3. Samochód Żuk A11B skrzyniowy



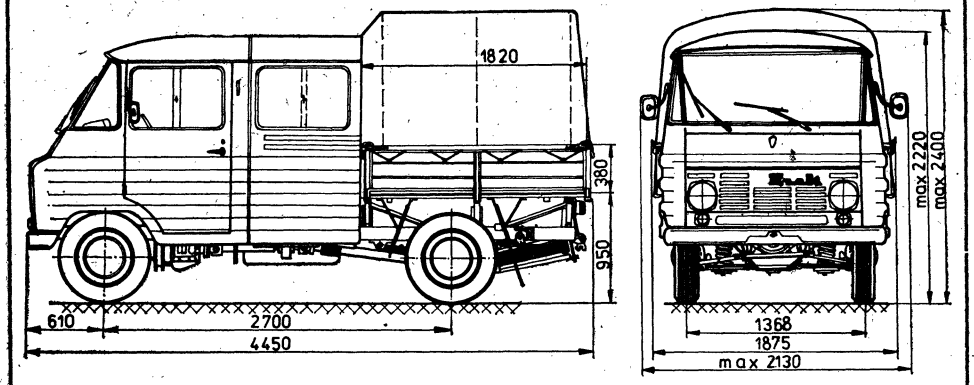
Rys. 2.4. Samochód Żuk A13B pick-up



Rys. 2.5. Samochód Żuk A15C gaśniczy z motopompą



Rys. 2.6. Samochód Żuk A151C gaśniczy z autopompą



Rys. 2.7. Samochód Żuk A16B skrzyniowy z wydłużoną kabiną

3. UŻYTKOWANIE SAMOCHODU

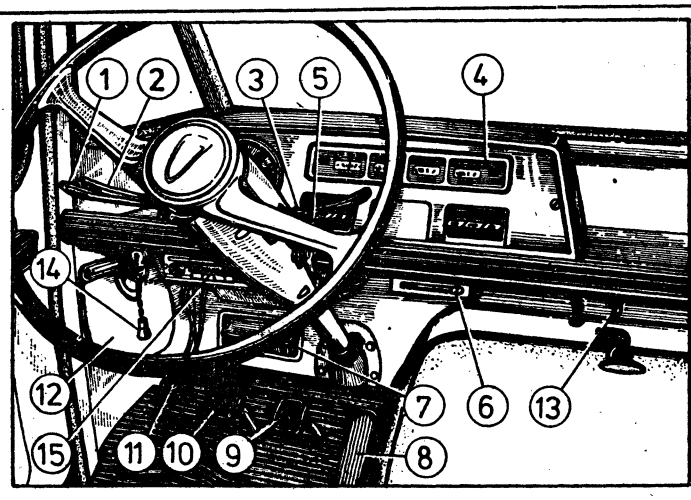
3.1. URZĄDZENIA STEROWANIA I KONTROLI

Urządzenia oraz wskaźniki służące do prowadzenia samochodu pokazano na rysunkach 3.1÷3.6. Działanie urządzeń sterowania i kontroli omówiono poniżej.

Światła zewnętrzne samochodu uzyskuje się po włączeniu włącznika *k* (rys. 3.6), a przełącza się je dźwignią *1* (rys. 3.1).

Lampka kontrolna *o* świeci się przy włączonych światłach długich, przypominając o konieczności zmiany tych świateł podczas mijania pojazdów:

- położenie *I* — światła mijania, położenie *II* — światła drogowe.



Rys. 3.1. Urządzenia sterowania i kontroli

1 — dźwignia przełącznika świateł głównych i sygnału świetlnego, *2* — dźwignia przełącznika kierunkowskazów, *3* — dźwignia przełącznika wycieraczki szyby i sygnału dźwiękowego, *4* — tablica wskaźników, *5* — wyłącznik zapłonu, *6* — dźwignia wyłączająca ogrzewanie, *7* — przysłona nadmuchu ciepłego powietrza, *8* — pedał przyspieszacza (gazu), *9* — pedał hamulca, *10* — pedał sprzęgła, *11* — przycisk nożny spryskiwacza szyby, *12* — zbiornik spryskiwacza szyby, *13* — cięgno zamka pokrywy górnej kabiny, *14* — cięgno przysłony chłodnicy, *15* — radioodbiornik (montuje „Polmozbyt" na życzenie odbiorcy)

W obu położeniach (rys. 3.3) przez pociągnięcie dźwigni *1* w kierunku koła kierowcy uzyskuje się sygnały świetlne (błysk świateł długich). Sygnały te można osiągnąć również przy wyłączonym wyłączniku *k*.

Dźwignia przełącznika kierunkowskazów górna (rys. 3.3):

położenie *P* — skręt w prawo, położenie *L* — skręt w lewo.

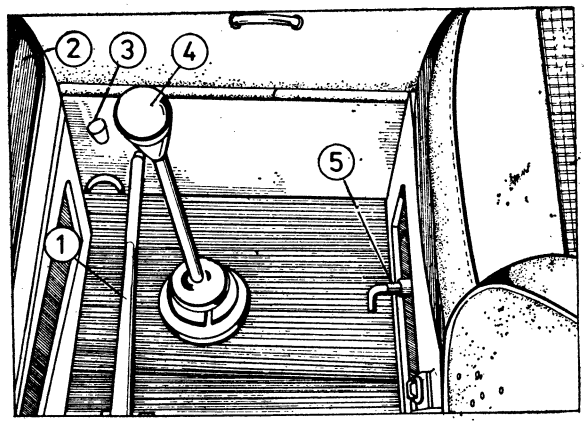
W położeniach dźwigni *P* lub *L* świeci się lampka kontrolna zielona *a* (rys. 3.5) światłem przerywanym, wskazując prawidłowe działanie kierunkowskazów. W razie uszkodzenia obwodu lampka kontrolna gaśnie.

Dźwignia przełącznika wycieraczki szyby i sygnału dźwiękowego (rys. 3.4):

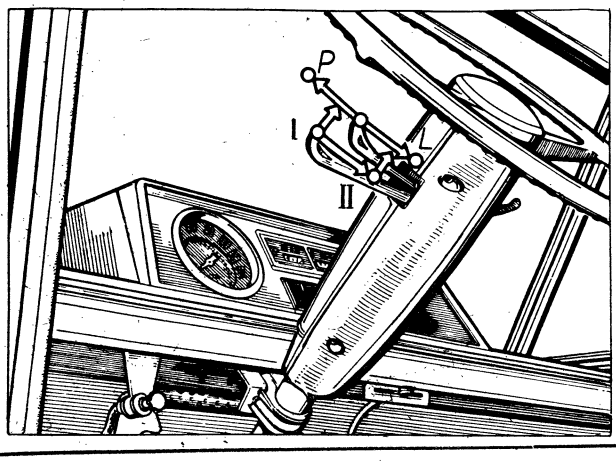
położenie *I* — wycieraczka wyłączona, położenie *II* — wycieraczka włączona.

W obu położeniach, przez pociągnięcia dźwigni w kierunku koła kierownicy uzyskuje się sygnał dźwiękowy.

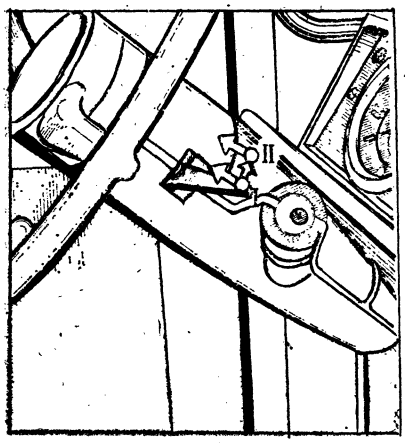
Włączenie ogrzewania kabiny następuje przez obrót dźwigni *6* w prawe skrajne położenie. W celu umycia przedniej szyby kabiny należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk nożny *11*, który uruchamia wycieraczkę i spryskiwacz szyby. W celu zabezpieczenia samochodu na postoju należy zaciągnąć dźwignię hamulca postojowego *1* (rys. 3.2) do góry oraz włączyć bieg *I* lub wsteczny (zależnie od pochylenia terenu). Aby uzyskać zwolnienie tej dźwigni należy wcisnąć przycisk umieszczony na jej końcu, co powoduje wyłączenie zapadki. Wskazówka amperomierza *c* (rys. 3.6) powinna wskazywać zero lub odchylać się nieco w prawo (ładowanie akumulatora).



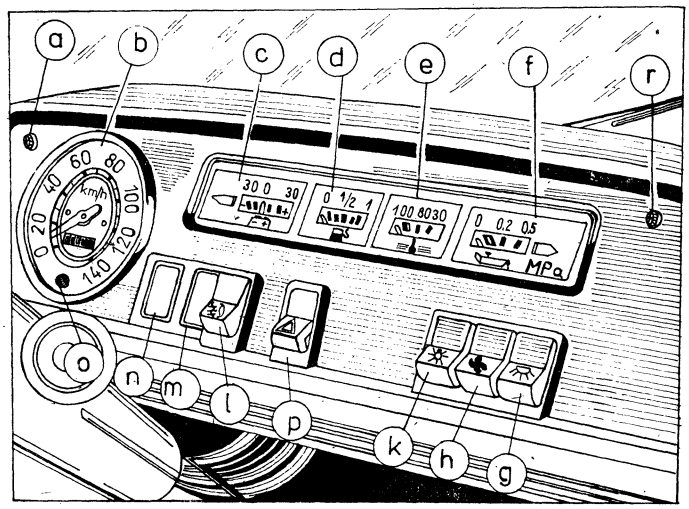
Rys. 3.2. Urządzenia sterowania samochodu
1 — dźwignia hamulca postojowego, *2* — fotel kierowcy, *3* — cięgno urządzenia rozruchowego, *4* — dźwignia zmiany biegów, *5* — wyłącznik akumulatora



Rys. 3.3. Dźwignia przełącznika świateł głównych i kierunkowskazów

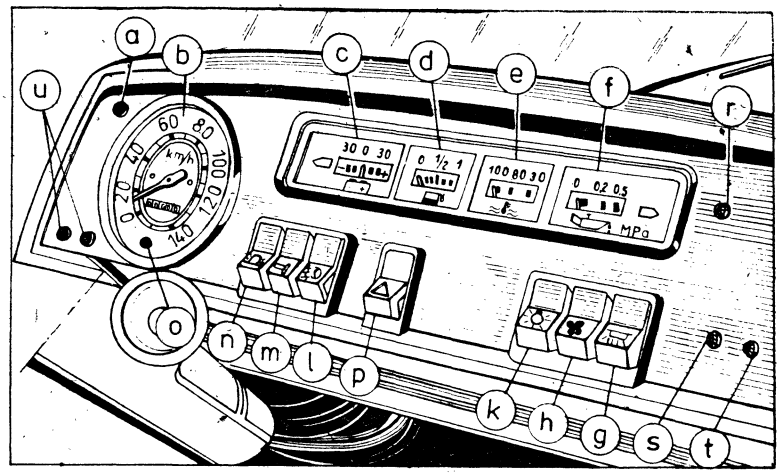


Rys. 3.4. Dźwignia przełącznika wycieraczki szyby i sygnału dźwiękowego



Rys. 3.5. Tablica wskaźników

a — lampa kontrolna świateł kierunkowskazów (zielona), *b* — prędkościomierz z licznikiem, *c* — wskaźnik prądu ładowania (amperomierz), *d* — wskaźnik poziomu paliwa, *e* — wskaźnik temperatury silnika, *f* — wskaźnik ciśnienia oleju w silniku, *g* — wyłącznik oświetlenia kabiny i przedziału ładunkowego, *h* — wyłącznik wentylatorów układu ogrzewania kabiny, *k* — włącznik świateł zewnętrznych (pozycyjne, mijania, drogowe), *l* — włącznik świateł przeciwmgłowych tylnych (podświetlany lampką kontrolną żółtą), *m*, *n* — miejsca rezerwowe, *o* — lampka kontrolna świateł drogowych (niebieska), *p* — włącznik świateł awaryjnych (podświetlany lampką kontrolną czerwoną), *r* — lampka kontrolna sygnalizacji uszkodzenia hamulca roboczego (hydraulicznego) lub włączenia hamulca postojowego (czerwona)



Rys. 3.6. Tablica wskaźników samochodów gaśniczych ŻUK A15C, A151C
t — lampka kontrolna napięcia 24 V zasilania sprzęgła autopompy (żółta), *l* — włącznik świateł przeciwmgłowych (przednich i tylnych), *s* — lampka kontrolna świateł przeciwmgłowych przednich i tylnych (żółta), *m* — włącznik sygnału dźwiękowego uprzywilejowanego (o dwóch tonach), *n* — włącznik lamp błyskowych, *u* — lampki kontrolne świateł lamp błyskowych (żółte), pozostałe pozycje wg rys. 3.5

3.2. MOCOWANIE PASÓW BEZPIECZEŃSTWA

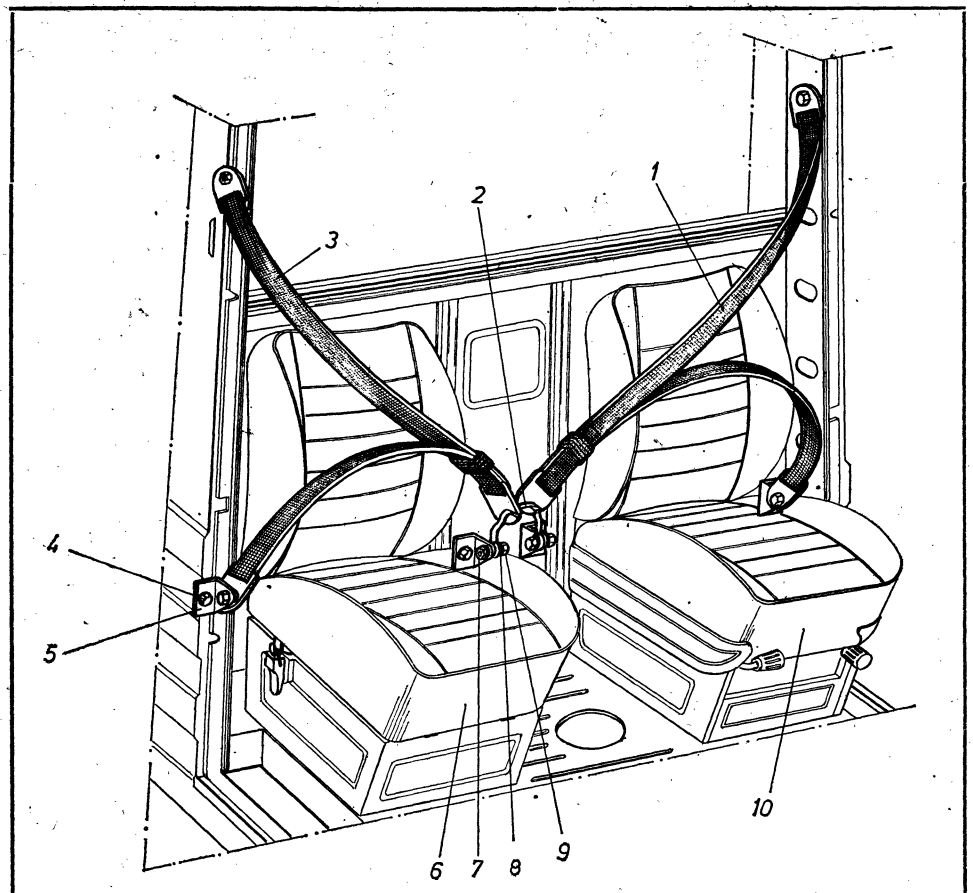
Pasy bezpieczeństwa przyjmują siły bezwładności działające na osobę jadącą samochodem i ograniczają skutek działania tych sił do granic fizjologicznie dopuszczalnych oraz utrzymują osoby w fotelach w pozycji siedzącej, zmniejszając niebezpieczeństwo powstania ciężkich urazów ciała w razie wypadku samochodowego. Do wszystkich samochodów ŻUK fabryka montuje tylko uchwyty do mocowania pasów bezpieczeństwa biodrowo-piersiowych typu BP wg PN-75/S-80051 (rys. 3.7).

UWAGA!
Pasy bezpieczeństwa do samochodów ŻUK Fabryka montuje tylko na specjalne zamówienie odbiorcy.

Każdy pas bezpieczeństwa mocowany jest w trzech punktach śrubami 7/16″. Górny koniec pasa mocuje się na słupku środkowym kabiny. Jeden dolny koniec pasa jest mocowany do uchwytu środkowego, usytuowanego na ścianie tylnej kabiny. Drugi dolny koniec jest mocowany do uchwytu usytuowanego na ścianie bocznej kabiny. Dolne uchwyty (4 szt.) są zamocowane na jednakowej wysokości od podłogi. Wszystkie punkty mocowania powinny zapewniać obrotowe osadzenie zaczepów pasa.

3.3. OTWIERANIE I ZAMYKANIE DRZWI, POKRYWY GÓRNEJ KABINY, WLEWU PALIWA ORAZ MOCOWANIE KOŁA ZAPASOWEGO

We wszystkich samochodach ŻUK kabina jest zamykana z zewnątrz za pomocą zamka lewych drzwi. Aby otworzyć zamek należy włożyć kluczyk do otworu zamka i przekręcić go w prawo do oporu, następnie cofnąć kluczyk do pierwotnego położenia i wyjąć z zamka (rys. 3.8). Aby otworzyć lewe drzwi kabiny od wnętrza samochodu należy obrócić klamkę wewnętrzną w prawo do oporu, a następnie ją nacisnąć (rys. 3.9). 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,

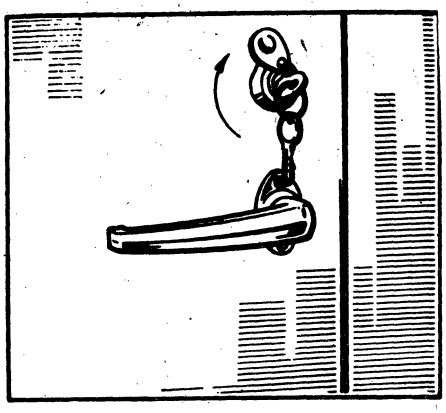


Rys. 3.7. Mocowanie pasów bezpieczeństwa
1 — pas kierowcy, *2* — uchwyt, *3* — pas pasażera, *4* i *9* — śruba, *5* — wspornik, *6* — fotel pasażera, *7* — nakrętka, *8* — podkładka, *10* — fotel kierowcy

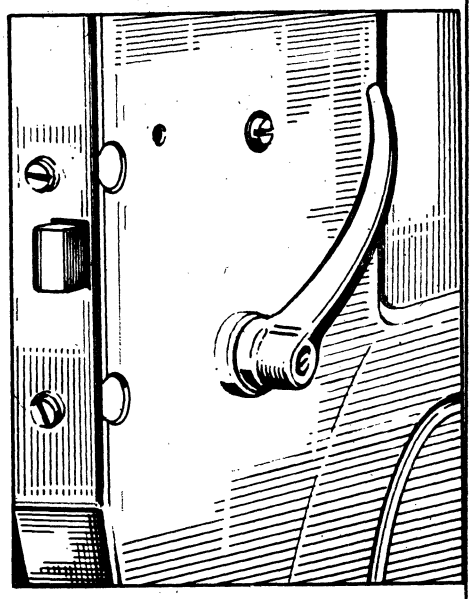
— zabezpieczyć prawe drzwi przed otwarciem przez obrót klamki wewnętrznej w prawo do oporu,
— zamknąć lewe drzwi z zewnątrz na zamek przez obrót kluczyka w lewo.

UWAGA!
W czasie jazdy należy zwrócić uwagę, aby drzwi lewe i prawe były zabezpieczone przed otwarciem.

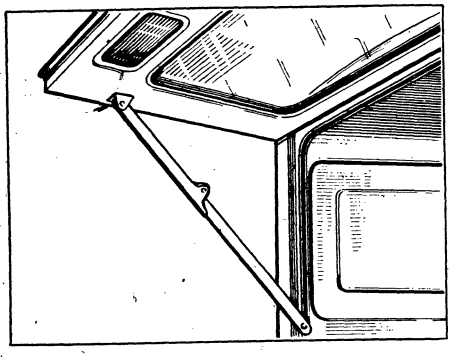
Drzwi boczne furgonu otwiera się i zamyka kluczykiem — tak jak lewe drzwi kabiny. Drzwi tylne furgonu (rys. 3.10) należy otwierać w sposób następujący:
— odbezpieczyć zamek w skrzydle górnym drzwi obracając kluczyk w lewo o 180°, obrócić klamkę w lewo o 1/4 pełnego obrotu, podnieść skrzydło górne drzwi i unieść je tak, aby zatrzask podpory zabezpieczył górne skrzydło drzwi przed opadnięciem (rys. 3.11);
— odbezpieczyć skrzydło dolne drzwi tylnych wkładając klucz hakowy *2* (wchodzący w skład wyposażenia samochodu) w otwór znajdujący się w górnej krawędzi tego skrzydła i obracając nim w lewo o 1/3 obrotu;
— ustawić listwy zębate w położeniu poziomym (rys. 3.12) i otworzyć dolne skrzydło drzwi ku dołowi.



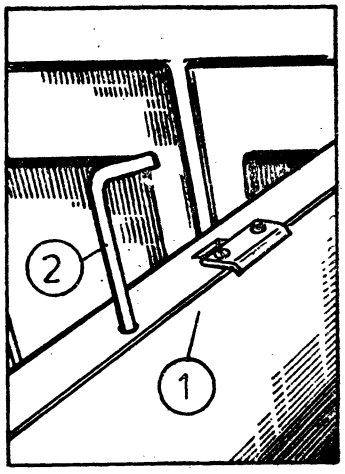
Rys. 3.8. Otwieranie drzwi kluczykiem



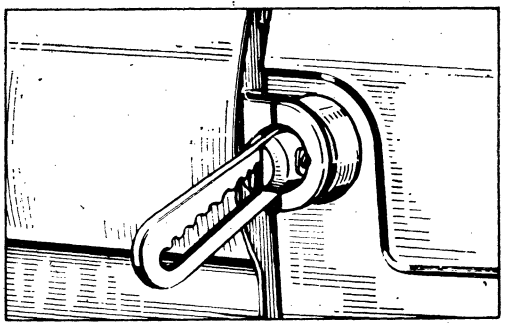
Rys. 3.9. Klamka wewnętrzna drzwi lewych (odbezpieczona)



Rys. 3.10. Otwieranie skrzydła górnego drzwi tylnych



Rys. 3.11. Zamykanie skrzydła dolnego drzwi tylnych (w samochodach typu furgon) *1* — skrzydło dolne drzwi, *2* — klucz hakowy

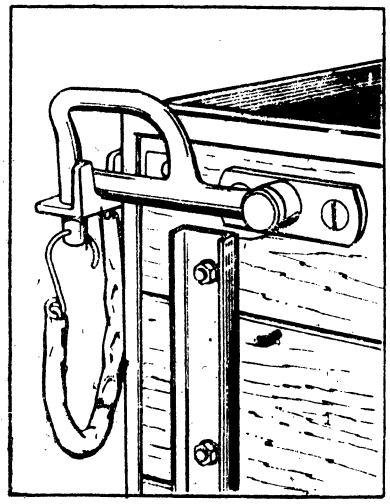


Rys. 3.12. Otwieranie ściany tylnej skrzyni ładunkowej samochodu A13B

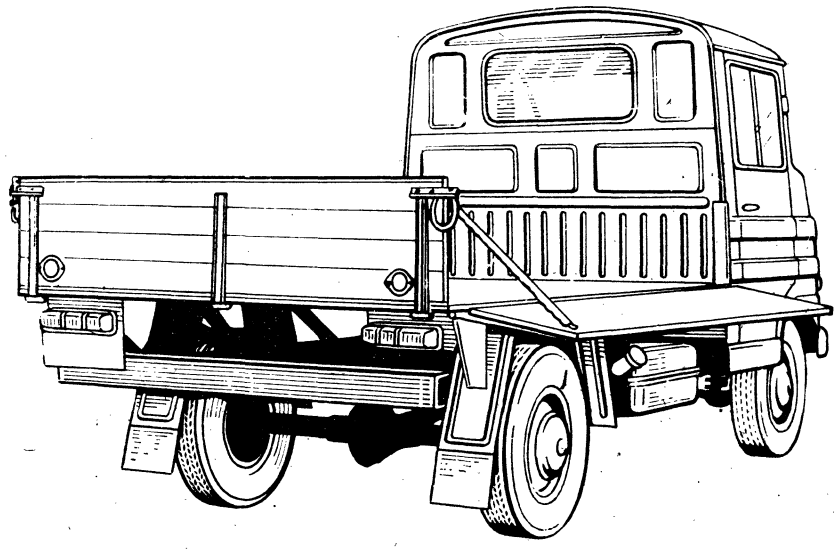
Przy zamykaniu drzwi należy wykonać te same czynności co przy otwieraniu, lecz w odwrotnej kolejności.

UWAGA!
Niezamknięcie skrzydła dolnego kluczem 11 (rys. 11.1) stwarza możliwość otwarcia drzwi tylnych, nawet w przypadku zamknięcia skrzydła górnego kluczykiem.

Podczas przewożenia materiałów dłuższych niż długość skrzyni ładunkowej (w samochodach A13B) ściana tylna może być zawieszona na łańcuchach w położeniu poziomym.
W samochodach A11B i A16B można otwierać wszystkie ściany skrzyni ładunkowej. Aby je otworzyć należy z obu ich stron wyjąć haki zabezpieczające (rys. 3.13). Następnie należy oprzeć ściany tak, aby swobodnie zwisały do dołu.



Rys. 3.13. Sposób zabezpieczania ścian skrzyni ładunkowej



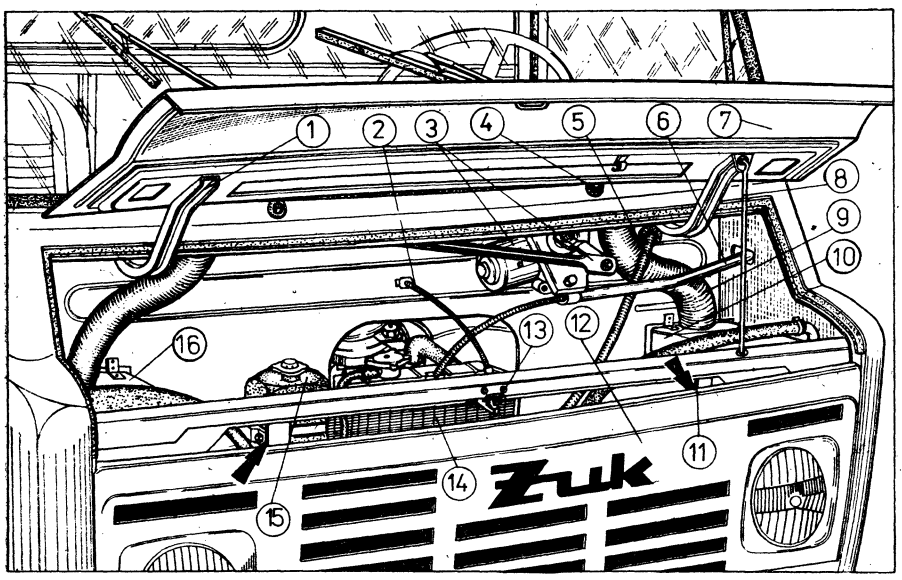
Rys. 3.14. Sposób zawieszania ściany bocznej w samochodzie A11B i A16B

Jeżeli jest to potrzebne, ściany samochodu skrzyniowego mogą być zawieszane w położeniu poziomym na specjalnych łańcuchach (rys. 3.14). Pokrywę górną kabiny 7 (rys. 3.15) otwiera się przez odciągnięcie rękojeści cięgna zamka *13* (rys. 3.1). Po otwarciu zamka pokrywę można podnieść i zabezpieczyć podporą. Aby zamknąć pokrywę należy wcisnąć rękojeść *13* i nacisnąć pokrywę z góry nad zamkiem. Osłonę przednią kabiny zdejmuje się w następujący sposób:

— otworzyć pokrywę i zabezpieczyć ją podporą *8* (rys. 3.15),

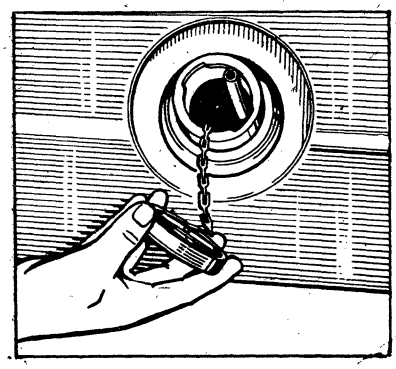
— odkręcić dwie nakrętki skrzydełkowe i wyjąć osłonę z gniazd w dolnej poprzeczce kabiny.

Zbiornik paliwa, umieszczony z prawej strony samochodu, jest zamykany pokrywką (rys. 3.16). W celu zamknięcia zbiornika należy ustawić pokrywkę w takim po-



Rys. 3.15. Otwieranie pokrywy górnej kabiny

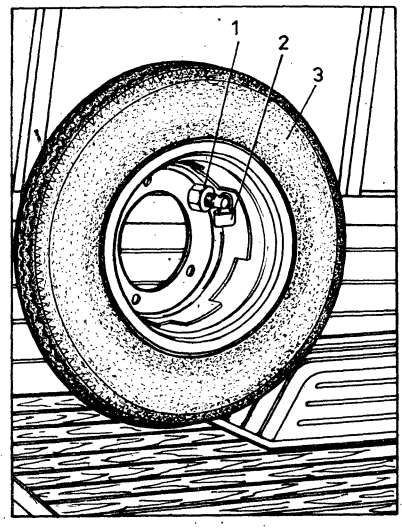
1 — zawiasa, *2* — cięgno zamka pokrywy kabiny, *3* — mechanizm wycieraczki, *4* — rozpylacz spryskiwacza szyby, *5* — wałek giętki szybkościomierza, *6* — cięgno zasłony chłodnicy, *7* — pokrywa kabiny przednia, *8* — podpora pokrywy, *9* — przewód nadmuchu, *10* — nagrzewnica, *11* — nakrętka skrzydełkowa, *12* — pokrywa dolna kabiny, *13* — zamek pokrywy górnej, *14* — chłodnica, *15* — zbiornik zasilający chłodnicę, *16* — przewód odpływowy nagrzewnicy

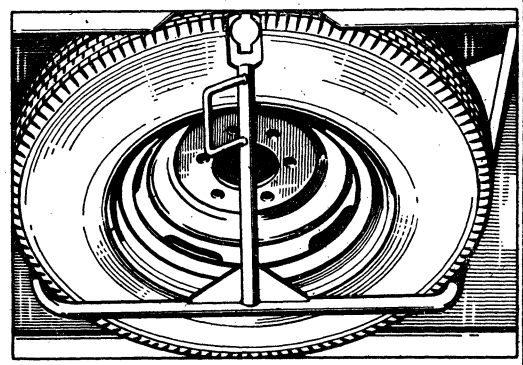


Rys. 3.16. Otwieranie wlewu paliwa

łożeniu, aby jej występy trafiły w wycięcia wlewu, docisnąć ją i obrócić w prawo. Koło zapasowe w samochodzie A13B jest zamocowane z tyłu na lewej burcie, wewnątrz skrzyni ładunkowej (rys. 3.17). W samochodach A06B, A07B, A15C, A16B, A151C koło zapasowe jest zamocowane z tyłu w specjalnym uchwycie pod podłogą (rys. 3.18), natomiast w samochodach A11B — z lewej strony, również pod podłogą (rys. 3.19).

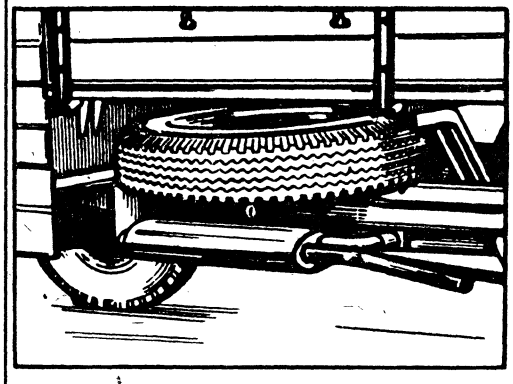
Do regulacji położenia zasłony chłodnicy — w celu utrzymania w czasie jazdy temperatury cieczy chłodzącej w granicach 80—90°C, zwłaszcza w okresie zimowym — służy cięgno znajdujące się pod tablicą rozdzielczą *14* (rys. 3.1) zakończone łańcuszkiem z gałką (rys. 3.20). Zmiany położenia zasłony dokonuje się przez wyciąganie cięgna. Zwisającą część łańcuszka należy zawiesić na zaczepach po obu stronach wspornika w celu utrzymania ustalonego położenia zasłony, gdyż w przeciwnym razie zasłona samoczynnie opadnie.



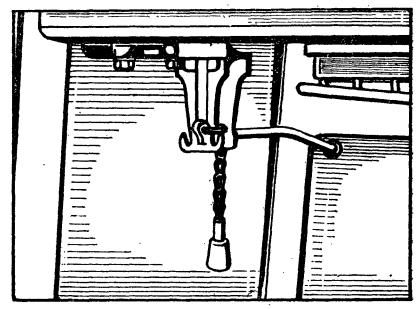


Rys. 3.18. Mocowanie koła zapasowego w samochodach typu furgon oraz A16B

Rys. 3.17. Mocowanie koła zapasowego w samochodzie A13B
1 — nakrętka mocowania koła, *2* — kłódka, *3* — koło jezdne kpl.



Rys. 3.19. Mocowanie koła zapasowego w samochodzie A11B

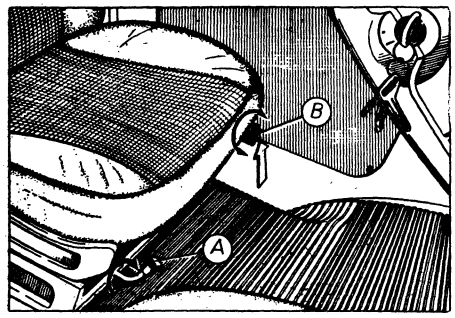


Rys. 3.20. Zabezpieczenie cięgna zasłony chłodnicy

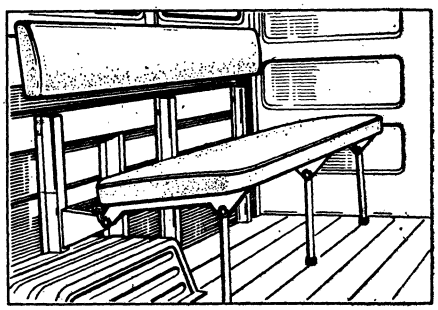
3.4. REGULACJA SIEDZEŃ

W kabinie samochodu regulacji podlega jedynie fotel kierowcy. Po odchyleniu prawej dźwigni *A* (rys. 3.21) można przesunąć fotel poziomo w dogodniejsze miejsce. Dźwignię należy zwolnić dopiero po osiągnięciu żądanego położenia fotela (sprawdzić, czy fotel został zablokowany). W samochodach eksportowych regulować można również pochylenie oparcia fotela kierowcy. Regulacji w niewielkim zakresie dokonuje się przez obrót gałki *B* — dokręcając podnosi się oparcie, odkręcając opuszcza. W razie konieczności większego wychylenia oparcia należy podnieść gałkę, ustawić oparcie w żądanym położeniu i opuścić gałkę.

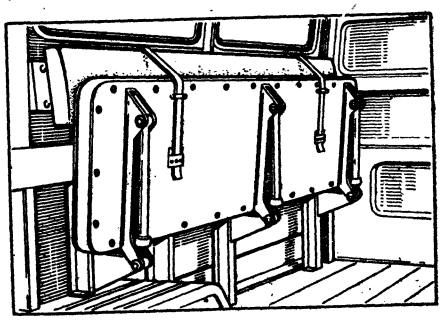
W przedziale ładunkowym samochodu towarowo-osobowego A07B znajdują się dwie składane ławki, na których może wygodnie siedzieć 5 osób (rys. 3.22). Jeżeli chcemy wykorzystać samochód do przewożenia ładunku, to siedzenia można złożyć. W tym celu należy je najpierw unieść do góry, a następnie przycisnąć do ściany bocznej. Po złożeniu siedzeń należy zabezpieczyć je przed opadnięciem przez założenie specjalnego paska, który znajduje się pod siedzeniem.



Rys. 3.21. Regulacja fotela kierowcy



Rys. 3.22. Siedzenie rozłożone w samochodzie A07B



Rys. 3.23. Siedzenie złożone w samochodzie ŻUK A07B

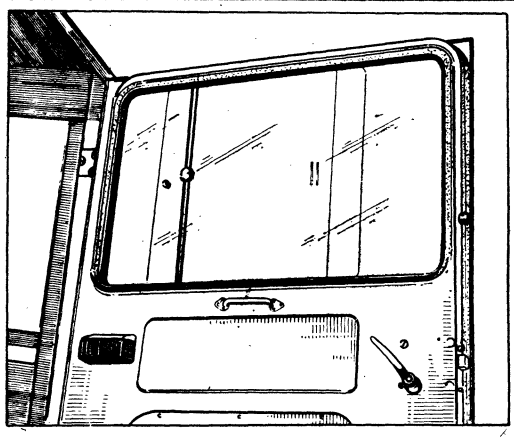
3.5. WŁĄCZANIE NAGRZEWNIC I DMUCHAW

Włączenie ogrzewania kabiny kierowcy następuje przez przesunięcie dźwigni 6 (rys. 3.1) w prawe położenie. Powoduje to otwarcie zaworu głowicy i przepływ gorącego płynu przez dwie nagrzewnice umieszczone po obu stronach kabiny, za przegrodą czołową. Powietrze, ogrzewane przez nagrzewnicę lewą, kierowane jest na nogi kierowcy a także (przewodem) na lewą stronę przedniej szyby, natomiast powietrze z nagrzewnicy prawej — na nogi pasażera i na prawą część przedniej

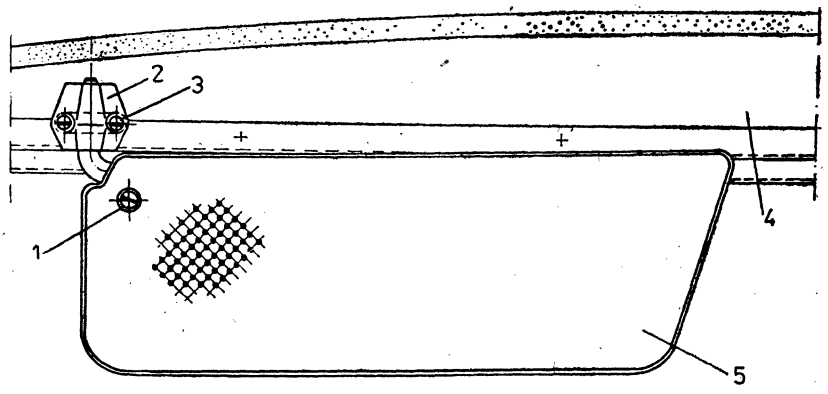
szyby. Każda nagrzewnica ma oddzielny wentylatorek zwiększający przepływ powietrza. Wentylatorki włącza się jednocześnie przełącznikiem wciskowym *h* (rys. 3.5). Intensywność nadmuchu powietrza na nogi kierowcy i pasażera reguluje się zmianą położenia przesłony nadmuchu 7 (rys. 3.1).

Kabinę można przewietrzyć również przez przesuwanie szyb w drzwiach (rys. 3.24). Aby przesunąć szyby należy odkręcić śrubę zaciskową i przesunąć (chwytając za gałkę) przednią szybę do tyłu, a tylną do przodu.

W górnej przedniej części kabiny są umocowane dwie zasłony przeciwsłoneczne (rys. 3.25). Przez opuszczenie ich do dołu kierowca i pasażer mogą przysłonić rażące promienie słoneczne.



Rys. 3.24. Sposób ustawienia szyby drzwi w celu przewietrzenia kabiny



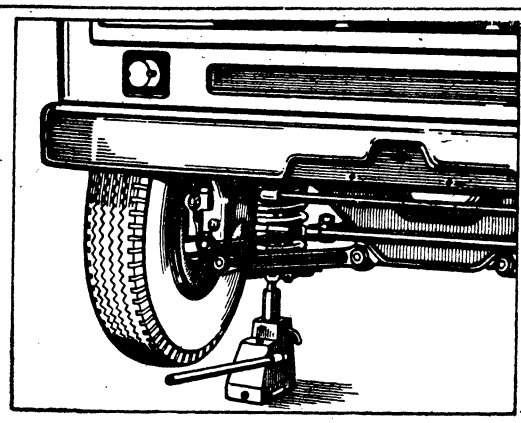
Rys. 3.25. Zasłony przeciwsłoneczne
1, 3 — wkręt, *2* — wspornik, *4* — płyta górna dachu, *5* — zasłona przeciwsłoneczna

3.6. WŁĄCZANIE WYCIERACZKI I SPRYSKIWACZA SZYBY

Wycieraczkę uruchamia się dźwignią *3* (rys. 3.1) umieszczoną pod kołem kierownicy. Po wyłączeniu wycieraki samoczynnie wracają w skrajne prawe położenie. W kabinie kierowcy znajduje się także nożny przycisk spryskiwacza szyby i zbiornik na wodę, umieszczony w lewej części kabiny. Aby umyć przednią szybę należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk nożny, który uruchamia wycieraczkę i spryskiwacz szyby. Należy pamiętać, że uruchomienie wycieraczki na suchej szybie powoduje przeciążenie, a nawet uszkodzenie silniczka wycieraczki oraz rysowania szyby.

3.7. PODNOSZENIE SAMOCHODU I WYMIANA KÓŁ

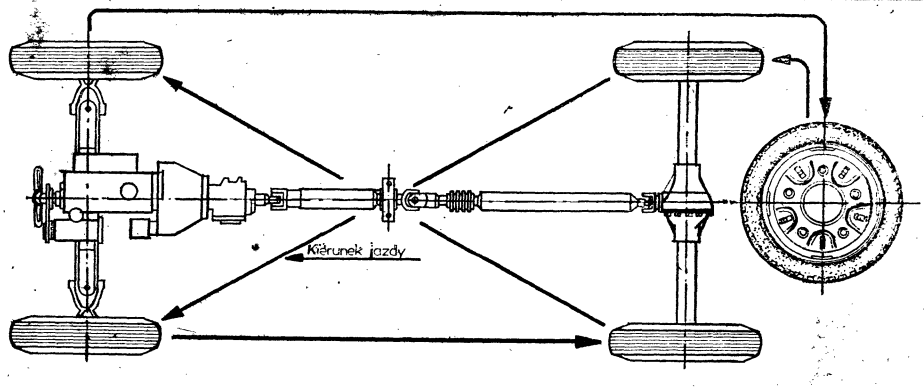
Podnoszenie samochodu należy wykonać przy użyciu podnośnika. Aby zdjąć koła tylne należy zaklinować koła przednie, zaciągnąć hamulec postojowy, podnośnik podstawić pod tylny most, podnieść tył samochodu podstawiając pod tylny most stojaki umożliwiające utrzymanie samochodu na takiej wysokości, aby koła nie dotykały podłoża. Przy zdejmowaniu kół przednich należy podnośnik podstawić pod belkę przedniego zawieszenia. Należy przedtem zahamować koła tylne hamulcem postojowym i zaklinować je klinami z drewna. Jeżeli wymieniane jest tylko jedno koło przednie, podnośnik można podstawić pod miskę sprężyny od strony wymienianego koła (rys. 3.26). Odkręcania nakrętek przy zdejmowaniu kół, jak i dokręcania przy zakładaniu należy dokonywać specjalnym kluczem znajdującym się w wyposażeniu samochodu. Posługiwanie się przedłużaczem ramienia klucza przy dokręcaniu nie jest zalecane, gdyż może doprowadzić do zniszczenia gwintu nakrętki lub śruby albo deformacji tarczy koła przy otworze centralnym.



Rys. 3.26. Miejsce podstawienia podnośnika przy wymianie koła

3.8. SPOSÓB ZAMIANY KÓŁ W SAMOCHODZIE

Zużywanie się bieżników opon powinno być równomierne, należy więc okresowo co 9000 km (OT-II) dokonywać zamiany kół na każdej osi (rys. 3.27).



Rys. 3.27. Sposób zamiany kół w samochodzie

Powinno się wymieniać koła (ogumione) krzyżowo. Nie należy również zakładać na koła przednie opon wulkanizowanych, ponieważ mogą one powodować szkodliwe i niebezpieczne drgania w układzie kierowniczym. Przy intensywnej eksploatacji, zwłaszcza przy jazdach na złych nawierzchniach dróg, zamiana kół powinna być przeprowadzana częściej (np. co 6000 km).

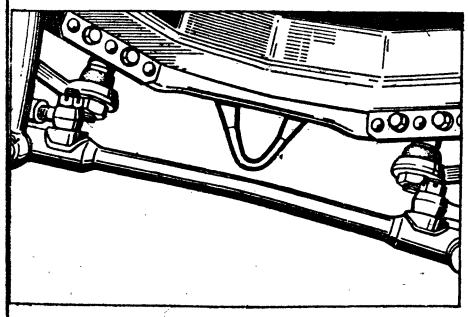
3.9. HOLOWANIE SAMOCHODU I PRZYCZEPY

Do holowania samochodów ŻUK wszystkich odmian służy specjalne, spawane do belki przedniego zawieszenia ucho (rys. 3.28), za które należy zaczepiać hak drążka holowniczego lub liny. Samochody ŻUK nie są przystosowane do holowania innych pojazdów (z wyjątkiem odmiany A16B), ponieważ nie mają one do tego specjalnych zaczepów. Zaczepianie lin holowniczych za poprzeczkę ramy lub inne części samochodu jest niewskazane z uwagi na możliwość uszkodzenia ramy samochodu oraz na przesunięcie boczne samochodu holowanego. Samochody skrzyniowe (ŻUK A16B) są przystosowane fabrycznie do holowania przyczepy jednoosiowej D-17. Samochody ŻUK A11B (lub inne odmiany) można przystosować do holowania przyczepy według opisu podanego w instrukcji obsługi tej przyczepy. Zaczep holowniczy powinien być spawany do ramy samochodu w Stacjach Obsługi (ze względu na bezpieczeństwo jazdy).

Samochodem ŻUK można holować przyczepę po spełnieniu następujących warunków:

— holowanie przyczepy można rozpocząć dopiero po dotarciu samochodu (po przebiegu pierwszych 3000 km);
— dopuszczalna masa całkowita holowanej przyczepy nie może przekraczać 725 kg (przyczepa jest wyposażona w hydrauliczny hamulec najazdowy);
— holowana przyczepa musi być zawsze dodatkowo zabezpieczona linką asekuracyjną (którą montuje producent do ramy przyczepy);
— przed cofaniem samochodu z przyczepą należy bezwzględnie wyjść z kabiny i zablokować hamulec najazdowy przyczepy poprzez obrócenie rygla; niewykonanie tej czynności może być przyczyną urwania zaczepu holowniczego przy ramie samochodu;
— 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 ładunkiem;
— przewożenie osób na przyczepie jest niedopuszczalne.

Eksploatacja samochodu z przyczepą obniża jego trwałość, zmniejsza bezpieczeństwo jazdy i zwiększa zużycie paliwa o 5÷7%.



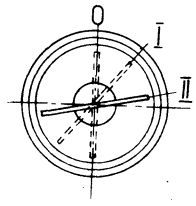
Rys. 3.28. Ucho do holowania samochodu

3.10. PRZYGOTOWANIE SAMOCHODU DO WYJAZDU (obsługa codzienna oc)

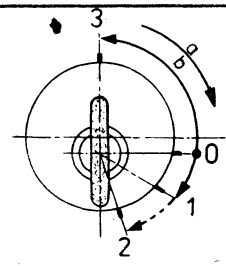
Przygotowanie samochodu do wyjazdu polega na sprawdzeniu wszystkich urządzeń kontrolnych i wskaźników, skontrolowaniu pracy silnika i innych zespołów oraz uzupełnieniu paliwa, olejów i smarów w poszczególnych zespołach.

Przed wyjazdem należy sprawdzić:

- ilość paliwa w zbiorniku wykazaną na wskaźniku poziomu paliwa po włączeniu zapłonu (obrócić kluczyk w prawo do pierwszego położenia *1* rys. 3.29);
- obwody świateł wewnętrznych i zewnętrznych, sygnał dźwiękowy i gniazdo lampy przenośnej — zawsze powinny być pod napięciem niezależnie od położenia kluczyka zapłonu; w samochodach z blokadą kierownicy stacyjka ma dodatkowo położenie *3* (rys. 3.30), w którym następuje blokada (kluczyk z tego położenia można wyjąć, a kierownica będzie zablokowana);



Rys. 3.29. Fazy położenia kluczyka w wyłączniku zapłonu typu 052
położenie *0* — wyłączone wszystkie odbiorniki prądu
położenie *I* — włączony zapłon silnika (złącze *1* pod napięciem)
położenie *II* — włączony rozrusznik (złącze *5* i *6* pod napięciem)



Rys. 3.30. Fazy położenia kluczyka w stacyjce z urządzeniem blokującym koło kierownicy (typ 511)
Położenie *0—1—2* takie same jak na rys. 3.29
Położenie *3* — włączona blokada koła kierownicy (oba rodzaje wyłączników zapłonu pokazano na rys. 4.23 i 4.24)

- poziom oleju w silniku;
- poziom cieczy w zbiorniku zamkniętym układu chłodzenia — powinien sięgać 6÷7 cm powyżej znaku MIN na zbiorniku;
- poziom płynu hamulcowego w zbiorniczkach — powinien znajdować się 15÷20 mm poniżej górnej krawędzi wlewu;
- stan ogumienia i ciśnienie powietrza;
- działanie hamulca roboczego (hydraul.) przez naciśnięcie pedału — powinien stawiać opór po dokonaniu skoku roboczego ok. 100 mm;
- światła STOP sygnalizujące hamowanie (po naciśnięciu na pedał hamulca) oraz działanie kierunkowskazów;
- działanie hamulca postojowego (ręcznego) przez zaciągnięcie dźwigni — powinna zatrzymać się co najmniej o 5 ząbków 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;
— starannie przejść cały samochód i zwrócić uwagę na stan połączeń gwintowanych i mocowanie kół jezdnych;
— sprawdzić działanie wycieraczek i spryskiwacza szyby;
— sprawdzić wielkość ruchu jałowego koła kierownicy.

3.11. URUCHAMIANIE SILNIKA

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.

Jeśli stan techniczny tych zespołów jest właściwy, uruchomienie silnika nie nastręcza trudności i następuje już po 1÷3 sekundach od chwili włączenia rozrusznika.

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); gdy tylko silnik zostanie uruchomiony zwolnić kluczyk, który powróci samoczynnie do położenia *I* (rys. 3.29).

W celu łatwiejszego rozruchu zaleca się przed obrotem kluczyka wycisnąć pedał sprzęgła, dzięki czemu eliminuje się opory stawiane przez zgęstniały olej w skrzyni biegów. W chwili uruchamiania nie należy naciskać na pedał przyspieszacza gazu, ponieważ urządzenie rozruchowe działa tylko przy zamkniętej przepustnicy. Rozrusznika nie powinno się włączać na dłużej niż 5 sekund.

Dopuszcza się maks. 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 nagrzaniu silnika wcisnąć całkowicie. W razie zatrzymania się silnika, ponownego uruchomienia należy dokonywać 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.

3.12. URUCHAMIANIE SILNIKA W ZIMIE

W warunkach zimowych (1.XI do 31.III), gdy olej jest bardzo zgęstniały, zaleca się dodatkowo przed włączeniem rozrusznika obrócić kilka razy wał korbowy silnika za pomocą korby rozruchowej (przy wciśniętym pedale sprzęgła) oraz zaciągnąć zasłonę na chłodnicę. Przy bardzo niskiej temperaturze otoczenia (—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 80÷100°C w ilości 12 dm^3 i po przekazaniu ciepła przez wodę spuszcza się ją z kadłuba silnika. Czynność tę należy powtarzać tak długo, aż przy obracaniu wału korbą rozruchową wystąpi wyraźnie wyczuwalny opór sprężania w cylindrach silnika. 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 przy uruchamianiu silnika.

Po uruchomieniu silnika i rozgrzewaniu go na wolnych obrotach przez ok. 20÷60 sekund można rozpocząć jazdę pamiętając o tym, że układ chłodzenia jest napełniony wodą, którą należy zastąpić z powrotem uprzednio spuszczonym płynem.

Dłuższa jazda z włączonym urządzeniem rozruchowym jest bardzo szkodliwa, a ponadto powoduje wzrost zużycia paliwa. Pod pojęciem silnika nagrzanego należy rozumieć taki silnik, którego temperatura cieczy chłodzącej wynosi powyżej 30°C (odczyt na tablicy wskaźników).

Sposób uruchomienia silnika nagrzanego jest taki sam, jak silnika zimnego, z tym tylko, że nie należy wyciągać cięgna urządzenia rozruchowego. Przy włączaniu rozrusznika należy jedynie lekko przycisnąć pedał przyspieszacza gazu. Z chwilą uruchomienia silnika można od razu rozpocząć jazdę. Jednak do czasu osiągnięcia przez silnik optymalnej temperatury (80÷90°C) nie należy go przeciążać. Opisany wyżej sposób uruchamiania silnika należy również stosować w ciepłych porach roku.

3.13. URUCHAMIANIE SILNIKA PRZEZ HOLOWANIE LUB PCHANIE SAMOCHODU

W razie konieczności silnik może być uruchamiany przez holowanie lub pchanie samochodu, lecz sposób ten należy stosować tylko w wyjątkowych przypadkach (np. wyładowany akumulator, uszkodzony rozrusznik itp.). Takie uruchamianie silnika jest niebezpieczne, szczególnie w przypadku zamarznięcia oleju w silniku w zimie. Powoduje przedwczesne zużycie, a niekiedy może być przyczyną poważnego uszkodzenia silnika (np. urwanie wału korbowego lub korbowodów).

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

3.14. JAZDA SAMOCHODEM

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

— zwolnić dźwignię hamulca postojowego przez zwolnienie zapadki i ustawić ją w dolnym położeniu,

— wcisnąć pedał sprzęgła,

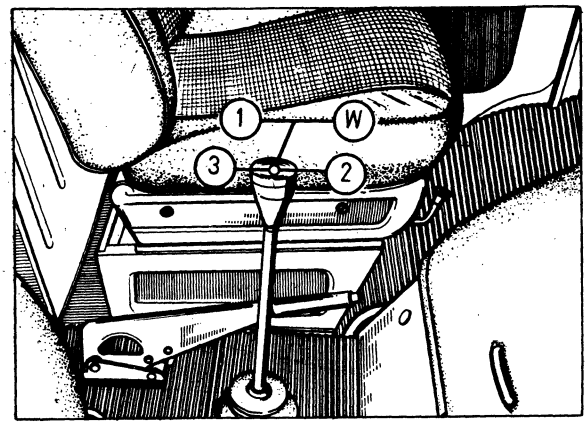
— włączyć I bieg (ruszanie z miejsca na II lub III biegu jest dopuszczalne tylko w wyjątkowych przypadkach, np. na lodzie),

— stopniowo naciskając pedał przyspieszacza gazu zwiększyć obroty silnika, a jednocześnie — synchronizując tę czynność z naciskiem pedału gazu — zwalniać płynnie pedał sprzęgła.

Po całkowitym zwolnieniu pedału sprzęgła, naciskając w dalszym stopniu pedał gazu, rozpędzić samochód. Z chwilą uzyskania prędkości wymaganej do zmiany biegu zwolnić pedał gazu i zmienić bieg (rys. 3.31).

W czasie jazdy samochodem wyposażonym w blokadę koła kierownicy nie wolno obracać kluczyka w stacyjce do oporu w lewo (do położenia *3*) i wyjmować go, gdyż spowoduje to zablokowanie kierownicy i może doprowadzić do groźnego wypadku.

Biegi należy zmieniać w granicach prędkości podanych w tablicy 3.1.



Rys. 3.31. Schemat zmiany biegów

Tablica 3.2

Zalecane prędkości jazdy samochodu przy przełączaniu biegów

Rodzaj jazdy	Włączanie biegu	Prędkość km/h
Przy rozpędzaniu samochodu	z I na II bieg	25
	z II na III bieg	45
Przy zmniejszaniu prędkości samochodu	z III na II bieg	35
	z II na I bieg	poniżej 10

3.15. ZATRZYMYWANIE I PARKOWANIE SAMOCHODU

W celu zatrzymania samochodu należy:
— zwolnić pedał przyspieszacza gazu,
— wyłączyć sprzęgło (wycisnąć pedał),
— zatrzymać samochód hamulcem zasadniczym (nożnym),
— 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. 3.29). W samochodzie ze stacyjką 4-położeniową (rys. 3.30) 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 dłuższej jeździe z dużą prędkością, jak również po jeździe w górach i ciężkim terenie silnik należy unieruchomić dopiero po upływie ok. 60 sekund od chwili zatrzymania samochodu. Natychmiastowe wyłączenie zapłonu w silniku, który pracował przy dużych obciążeniach, sprzyja powstawaniu szkodliwego zjawiska samozapłonu oraz powoduje nadmierny wzrost temperatury silnika.

Przed pozostawieniem samochodu na postoju po zakończeniu jazdy należy:
— zaciągnąć hamulec postojowy (ręczny), włączyć bieg I lub wsteczny w zależności od pochylenia miejsca parkowania;
— oczyścić starannie samochód;

— sprawdzić i — jeżeli zachodzi konieczność — uzupełnić olej w silniku i mechanizmach napędowych;
— sprawdzić i ewentualnie uzupełnić ilość cieczy chłodzącej w chłodnicy i zbiorniku wyrównawczym;
— odłączyć akumulator (wyłącznikiem);
— sprawdzić elektryczne urządzenie samochodu;
— sprawdzić stan kół i opon, a w przypadku uszkodzenia naprawić lub wymienić (ewentualnie dopompować powietrza);
— przeprowadzić całkowity powierzchniowy przegląd samochodu;
— uzupełnić paliwo w zbiorniku;
— zabezpieczyć prawe drzwi samochodu, a lewe zamknąć kluczykiem.

Nie należy parkować samochodu na słońcu (w lecie) oraz na śliskiej lub oblodzonej jezdni.

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 i gorszymi warunkami smarowania współpracujących części (duża chropowatość powierzchni, małe luzy, co powoduje, że mechanizmy wykazują tendencję do przegrzewania się i zacierania oraz podlegają wzmożonemu zużyciu).

Uwzględniając wymienione okoliczności samochód w okresie docierania należy otoczyć szczególną opieką i użytkować według poniższych zaleceń:

— nie należy jeździć z prędkościami większymi, niż to określono w tablicy 3.2, przy czym pedał sterowania gaźnikiem nie powinien być wychylany więcej jak na 2/3 pełnego skoku;

Tablica 3.1

Dopuszczalne prędkości jazdy w okresie docierania samochodu

Przebieg samochodu km	Dopuszczalna prędkość samochodu km/h		
	na I biegu	na II biegu	na III biegu
do 1000	20	30	55
1000÷3000	25	45	70

— masa przewożonych ładunków nie powinna przekraczać 75% ładowności (patrz tabl. 2.1), 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 złej nawierzchni, wymagających długotrwałego korzystania z I i II biegu;
— ze względu na zwiększone opory wewnętrzne można podnieść o ok. 100 obr/min wolne obroty silnika;
— nie wolno przegrzewać silnika (wskazówka 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 powinien być sygnałem do natychmiastowego włączenia niższego biegu, a nie do zwiększania stopnia otwarcia przepustnicy gaźnika (przeciążenie silnika);
— nie wolno dopuszczać do dłuższego niż 3 minuty poślizgu jednego z kół napędowych (przy drugim unieruchomionym) ze względu na możliwość zatarcia mechanizmu różnicowego;
— należy unikać gwałtownego przyspieszania i hamowania samochodu z uwagi na dodatkowe obciążenie dynamiczne mechanizmów.

Podczas dłuższych jazd należy sprawdzać temperaturę piast kół przednich i bębnów hamulcowych. W przypadku grzania się tych zespołów należy przeprowadzić regulację luzu w łożyskach piast kół przednich lub regulację układu hamulcowego
W okresie docierania zużycie paliwa przez samochód jest większe od normy fabrycznej o 5÷7%. W tym okresie należy szczególnie starannie wykonywać wszystkie czynności obsługi technicznej (OTD) i smarowanie samochodu (tabl. 11.2, 11.3). W czasie przyspieszenia dopuszcza się krótkotrwałe przekroczenie prędkości (tabl. 3.2) na I i II biegu, ale tylko wtedy, gdy silnik jest dostatecznie nagrzany.
Holowanie przyczepy można rozpocząć dopiero po dotarciu samochodu. Samochód należy docierać stosując do silnika etylinę 85.

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

Pierwszą wymianę oleju w silniku (łącznie z wymianą filtra oleju PP-6.2) należy wykonać po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km w ASO, a następne po przebiegu każdych 9000 ±200 km.

3.17. ZASADY EKONOMICZNEGO UŻYTKOWANIA SAMOCHODU

Aby osiągnąć tanią i bezawaryjną eksploatację oraz właściwe przebiegi międzynaprawcze (przy jednoczesnych małych nakładach na naprawę) należy przestrzegać następujących uwag:
— dotrzeć samochód ściśle według wskazań podanych w niniejszej „Instrukcji";
— wykonywać wszystkie czynności obsługi technicznej, regulacji i smarowania według tablic 11.2, 11.3;
— dbać zawsze o dobry stan techniczny samochodu, gdyż użytkowanie niesprawnego samochodu powoduje jego przedwczesne zużycie, a bardzo często jest powodem poważnego uszkodzenia;
— unikać jazdy z nadmierną prędkością, gwałtownych przyspieszeń i ostrego hamowania;
— zmieniać biegi w określonych zakresach prędkości samochodu;
— nie przeciążać silnika;
— zwracać uwagę, aby temperatura silnika utrzymywała się w granicach 80÷90°C.

Ponadto należy zwrócić uwagę na dodatkowe czynniki, poza wyżej wymienionymi, wpływające na zwiększone zużycie paliwa:
— za wysoki poziom paliwa w gaźniku,
— jazda z wyciągniętym cięgnem zasysania lub zbyt długie jego wykorzystywanie przy rozruchu,
— niewłaściwy kąt wyprzedzenia zapłonu lub niewłaściwa szczelina między stykami przerywacza,
— 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, nieprawidłowej regulacji hamulców lub nieodpowiedniego ustawienia kół przednich.

Podczas pokonywania wzniesień biegi należy zmieniać (redukować) przy odpowiednio większych prędkościach odpowiadających górnej granicy podanych zakresów.

UWAGA!
Wsteczny bieg można włączyć tylko po całkowitym zatrzymaniu samochodu.

W czasie jazdy samochodem należy przestrzegać następujących wymagań:
— unikać długotrwałej jazdy samochodem z pedałem gazu wciśniętym do oporu;
— nie zwiększać gwałtownie obrotów, gdy silnik jest jeszcze zimny;
— przed rozpoczęciem jazdy rozgrzać silnik wstępnie na postoju;
— unikać trzymania 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 wciskać pedału sprzęgła i nie wyłączać 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 wciśniętym sprzęgłem, nawet przed zatrzymaniem się. Jeżeli samochód zaczyna się ślizgać, skręcić lekko w kierunku poślizgu, nie przyspieszać, nie dotykać hamulców i nie zmieniać biegu.

W warunkach ograniczonej widoczności lub we mgle używać świateł mijania, nigdy świateł drogowych.

Przed zmianą kierunku jazdy nie wystarczy włączenie kierunkowskazu. Należy sprawdzić w lusterku wstecznym pozycję samochodów, które jadą z tyłu. Po wyprzedzeniu innego pojazdu nie zjeżdżać od razu na prawo, lecz jechać prosto do chwili zauważenia go w lusterku wstecznym.

Przy mijaniu się z innymi pojazdami w nocy, w celu uniknięcia oślepienia przez światła reflektorów należy patrzeć na prawy brzeg drogi, a nie na reflektory pojazdu jadącego z naprzeciw.

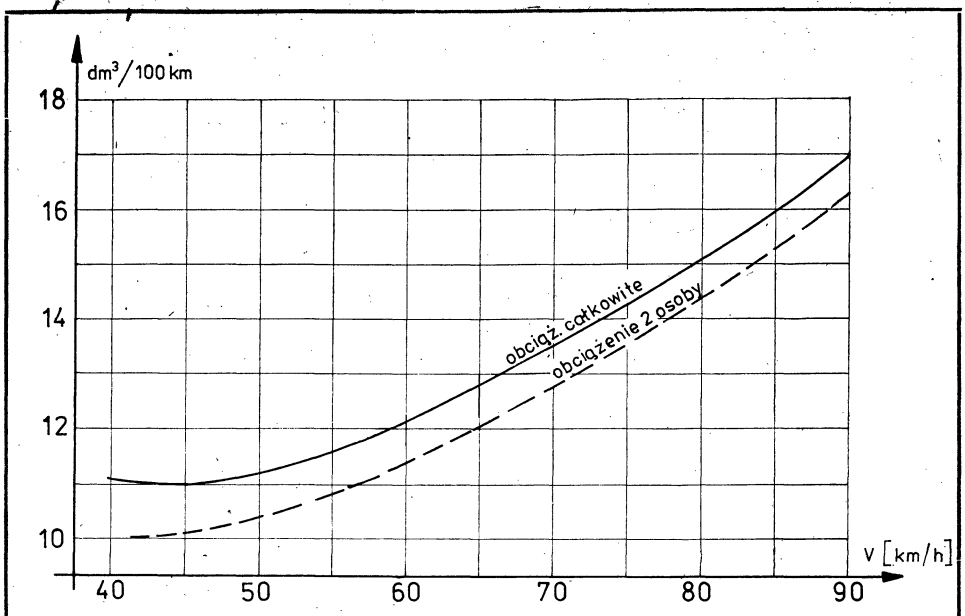
3.17.1. Zużycie paliwa przy stałych prędkościach jazdy

Kontrolne zużycie paliwa nowego samochodu z pełnym obciążeniem nie powinno przekraczać 13,7 dm^3/100 km przy stałych prędkościach na biegu bezpośrednim 70 km/h (rys. 3.32). Zużycie eksploatacyjne paliwa zależy od stanu technicznego samochodu, od warunków drogowych i klimatycznych, warunków i sposobu jazdy (szybkości i obciążenia), jak również od kwalifikacji kierowcy. Dlatego też zużycie eksploatacyjne paliwa wynosi 14 dm^3/100 km. Prędkość ekonomiczna, przy której samochód zużywa najmniej paliwa, wynosi 60÷70% prędkości maksymalnej określonej przez Fabrykę. Dla samochodu ŻUK prędkość ekonomiczna wynosi 60÷70 km/h. W związku z tym nie jest wskazana jazda z dużą prędkością, gdyż powoduje zwiększone zużycie paliwa, zespołów napędowych samochodu i opon.

3.17.2. Eksploatacja samochodu 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 Borygo; przed napełnieniem



Rys. 3.32. Wykres kontrolnego zużycia paliwa przy stałych prędkościach jazdy samochodem wg PN-80/5-04000

układu płynem należy spuścić z układu wodę otwierając kurki spustowe umieszczone w kadłubie silnika i chłodnicy; podczas spuszczania wody z układu korek chłodnicy musi być zdjęty, a zawór nagrzewnic otwarty;
- sprawdzeniu stanu technicznego akumulatora, prądnicy i regulatora prądnicy; w razie wyładowania akumulatora należy go wymontować z samochodu, naładować i przechowywać w ciepłym pomieszczeniu (przy dużych mrozach lub dłuższym postoju samochodu);
- zaciągnięciu zasłony chłodnicy tak, aby utrzymywała się właściwa temperatura silnika (80—90°C);
- oczyszczeniu zbiornika i pompy paliwa oraz gaźnika z zanieczyszczeń.

3.17.3. Przechowywanie samochodu

Jeżeli samochód będzie przez dłuższy czas stał nie używany, należy zabezpieczyć go przed niszczeniem. W tym celu (niezależnie od pory roku) należy wykonać następujące czynności konserwacyjne:
- wymyć nadwozie, podwozie i silnik;
- napełnić smarem wszystkie punkty smarowania silnika, podwozia i nadwozia;
- wymienić olej w silniku i uruchomić silnik na kilka minut;
- wykręcić świece, nalać po 3—5 cm^3 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;
- zwilżyć naftą wszystkie części chromowane;
- wyjąć akumulator i przechowywać go w ciepłym pomieszczeniu doładowując co 4÷6 tygodni, lecz do stanu równomiernego „gazowania" wszystkich ogniw; w żadnym przypadku nie przeładować akumulatora.

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

4. OBSŁUGA TECHNICZNA I SMAROWANIE SAMOCHODU

Okresowe obsługi techniczne (OT) mają na celu utrzymanie pełnej sprawności technicznej samochodu w całym okresie jego eksploatacji. W samochodzie ŻUK są wykonywane niżej wymienione rodzaje obsług technicznych.

W okresie docierania:

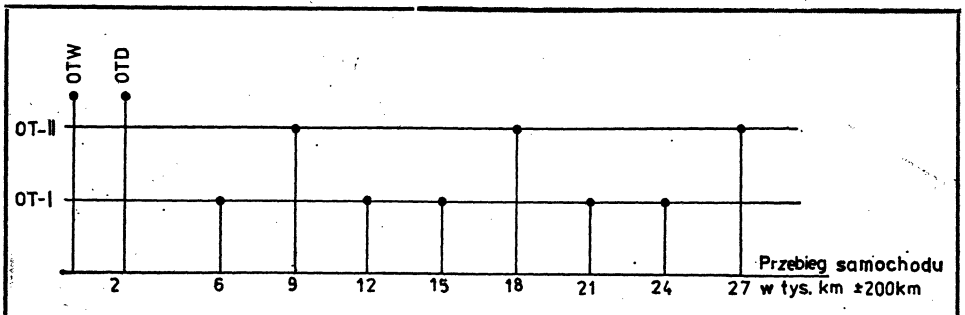
- Obsługa techniczna wstępna (OTW) wykonywana przez „Polmozbyt" przed oddaniem samochodu użytkownikowi.
- Obsługa techniczna (OTD) po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km.

Po okresie docierania:

- Obsługa techniczna OT-I po przebiegu 6000 ±200 km.
- Obsługa techniczna OT-II po przebiegu pierwszych 9000 ±200 km. Dwie ostatnie obsługi techniczne (OT-I i OT-II) należy wykonywać cyklicznie przez cały okres eksploatacji samochodu; OT-II co 9000 ±200 km, a OT-I co 3000 ±200 km między obsługami OT-II.
- Obsługa codzienna (OC) wykonywana przez kierowcę w całym okresie eksploatacji samochodu.

Obsługi sezonowe — zimowa (OZ) i letnia (OL) — są wykonywane przed 1.XI i 31.III każdego roku. Obsługę techniczną (OTW) wykonuje jednorazowo sprzedawca („Polmozbyt") przed przekazaniem samochodu użytkownikowi. Obsługa ta polega na ponownym sprawdzeniu ważniejszych mechanizmów i zespołów samochodu na zgodność z wymaganiami fabrycznymi wg ZN-81/MPM/06-00457.

Na rysunku 4.1 pokazano graficznie kolejność obsług technicznych, które prowadzi się od początku eksploatacji samochodu, łącznie z okresem docierania. Obsługa techniczna OTD (na koszt Fabryki), jednorazowa, musi być wykonana przez „Polmozbyt" po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km. Obsługi techniczne OTD, OT-I i OT-II w okresie gwarancyjnym (15000 km lub 12 m-cy) muszą być wykonane przez ASO i potwierdzone w „Książce gwarancyjnej", co stanowi warunek zachowania uprawnień gwarancyjnych. Po okresie gwarancyjnym obsługi techniczne OT-I i OT-II (tabl. 11.2) należy wykonywać w ASO, w bazach transportowych lub we własnym zakresie przez użytkownika samochodu. Prawidłowe i regularne wykonanie czynności obsług technicznych oraz smarowanie samochodu przy użyciu zalecanych gatunków olejów i smarów (tabl. 11.4) zabezpiecza samochód przed przedwczesnym zużyciem i wydatnie wpływa na zmniejszenie zużycia paliwa. Przed rozpoczęciem smarowania zaleca się umyć podwozie, a następnie starannie wytrzeć smarowniczki i korki z resztek kurzu i błota, aby zapobiec przedostaniu się zanieczyszczeń na powierzchnie trące. Następnie należy wtłaczać smar smarownicą aż do ukazania się świeżego smaru w szczelinach między współpracującymi częściami. Po nasmarowaniu i uzupełnieniu oleju zakręcić korki wlewowe i wytrzeć szmatą z resztek smaru.

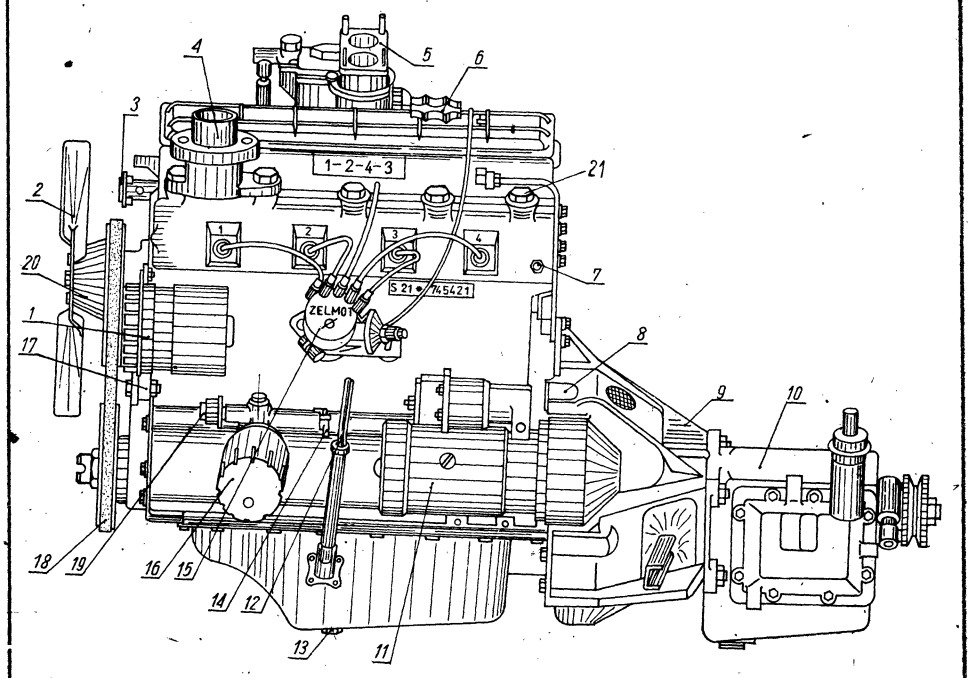


Rys. 4.1. Schemat obsług technicznych

4.1. OBSŁUGA TECHNICZNA MECHANIZMU ROZRZĄDU SILNIKA

Widok ogólny silnika S21 z osprzętem, sprzęgłem i skrzynią biegów pokazano na rysunku 4.2. Charakterystykę zewnętrzną silnika podano na rys. 4.2a (wg ZN-79/ /MPC-00459):

ge — jednostkowe zużycie paliwa (g/kWh),
Mo — moment obrotowy silnika (N.m),
Ne — moc efektywna silnika (kW).

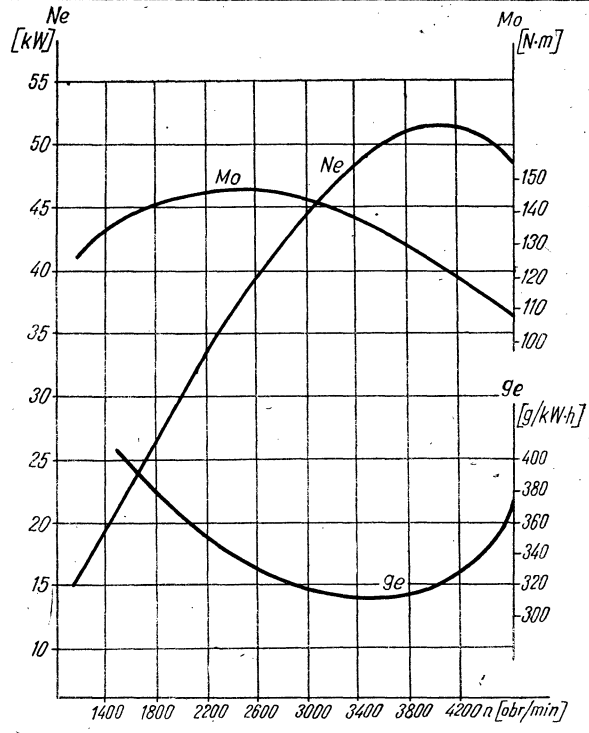


Rys. 4.2. Silnik (kpl.) ze sprzęgłem i skrzynią biegów
1 — alternator, *2* — wentylator, *3* — zawór układu ogrzewania kabiny, *4* — termostat, *5* — gaźnik Webera, *6* — korek wlewu oleju, *7* — czujnik temperatury silnika, *8* — wziernik koła zamachowego, *9* — sprzęgło, *10* — skrzynia biegów, *11* — rozrusznik, *12* — miarka poziomu oleju, *13* — korek spustowy oleju, *14* — kurek spustowy płynu z silnika, *15* — aparat zapłonowy, *16* — filtr oleju, *17* — wspornik mocowania alternatora, *18* — pasek klinowy, *19* — czujnik ciśnienia oleju, *20* — pompa układu chłodzenia silnika, *21* — śruba mocowania głowicy

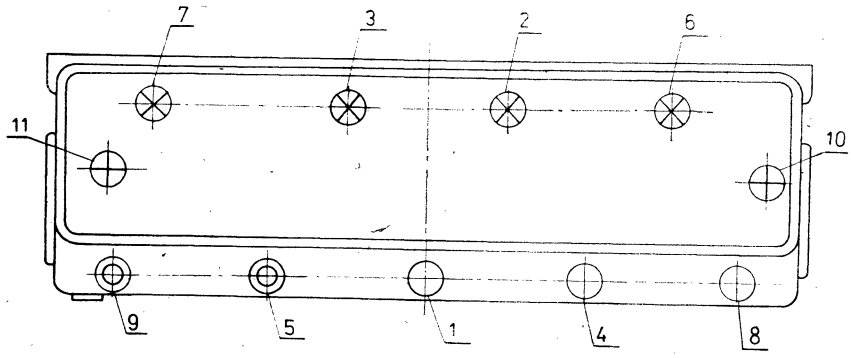
4.1.1. Dokręcanie śrub głowicy

Dokręcanie śrub należy obowiązkowo wykonać w czasie obsługi technicznej OTD (w okresie docierania), tj. po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km, oraz w innych przypadkach, o ile zostanie stwierdzone ich poluzowanie.

Śruby należy dokręcać na zimnym silniku w kolejności pokazanej na rysunku 4.3. Moment dokręcania śrub wynosi 11÷12 daN • m. Po dokręceniu głowicy silnika należy wyregulować luzy zaworowe mechanizmu rozrządu (rys. 4.4 i 4.5).



Rys. 4.2a. Charakterystyka zewnętrzna silnika



Rys. 4.3. Kolejność dokręcania śrub mocujących głowicę silnika. Dla ułatwienia obsługi i naprawy długości śrub mocowania głowicy i ich oznaczenia podano poniżej

Oznaczenie	Wymiary śrub d×1 (mm)	Oznaczenie	Wymiary śrub d×1 (mm)
	M14×115		M14×132
	M14×119		M14×175

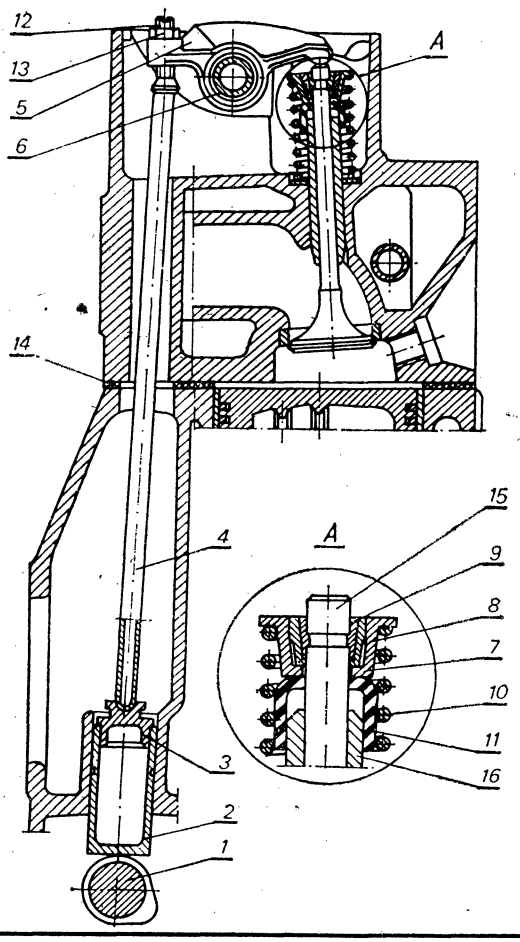
Kolejność dokręcania śrub oznaczono cyframi 1÷11 (rys. 4.3)

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 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 gaźnik,
— nadmiernie głośnej pracy układu rozrządu.

Sprawdzenia (regulacji) luzów należy dokonywać na zimnym silniku (20°C) w następujący sposób:
— zdjąć pokrywę głowicy;
— zdjąć kopułkę aparatu zapłonu zwracając uwagę na położenie obsady przewodu i świecy zapłonowej;
— obracać wałem korbowym silnika aż do momentu, kiedy palec rozdzielacza zapłonu (od strony płytki stykowej) znajdzie się naprzeciw obsady przewodu i świecy zapłonowej, a styki przerywacza zostaną rozwarte;

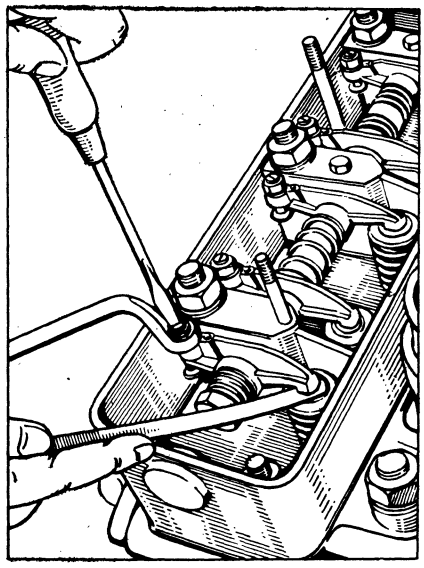


Rys. 4.4. Mechanizm rozrządu
1 — wał rozrządu, *2* — korpus popychacza, *3* — pokrywka popychacza, *4* — drążek popychacza, *5* — dźwignia zaworu, *6* — oś dźwigni zaworu, *7* — miska sprężyny zaworu, *8* — wkładka, *9* — zamek, *10* — sprężyna zaworu, *11* — osłona oleju zaworu ssącego, *12* — wkręt regulacyjny dźwigni zaworu, *13* — nakrętka zabezpieczająca, *14* — uszczelka głowicy, *15* — zawór ssący, *16* — prowadnica zaworu, *17* — gniazdo zaworu

— przy położeniu palca jak wyżej, sprawdzić za pomocą szczelinomierza luzy zaworów w I cylindrze;
— obrócić wał korbowy o 180° do ponownego rozwarcia styków, w tym położeniu sprawdzić luzy zaworów w II cylindrze;
— postępując podobnie jak dla II cylindra sprawdzić luzy zaworów kolejno w IV i III cylindrze.

Jeżeli luz okaże się niewłaściwy, należy odkręcić przy użyciu klucza oczkowego nakrętkę zabezpieczającą wkręt regulacyjny (rys. 4.5), następnie obracając wkręt za pomocą wkrętaka ustawić luz tak, aby szczelinomierz włożony między trzonek i dźwignię zaworu dał się przesunąć z wyczuwalnym lekkim oporem. Następnie przytrzymać nieruchomo wkręt i dokręcić mocno nakrętkę zabezpieczającą. Po dokręceniu nakrętki sprawdzić luz i w razie jego zmiany wykonać regulację powtórnie.

UWAGA!
Przestrzega się użytkowników przed zmniejszaniem luzów w celu nadmiernego sciszenia pracy rozrządu, ponieważ może to powodować wypalanie się zaworów.



Rys. 4.5. Regulacja luzów zaworowych

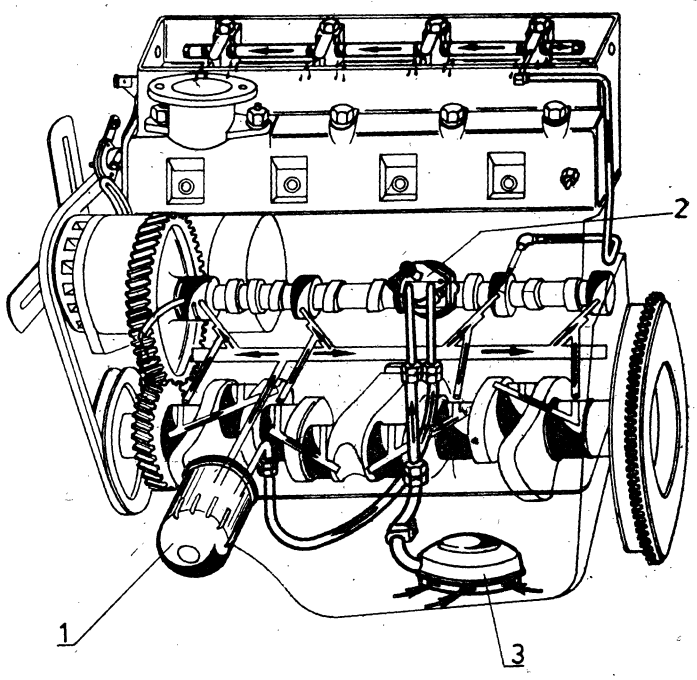
4.2. OBSŁUGA UKŁADU SMAROWANIA SILNIKA

Do układu smarowania silnika (rys. 4.6) wchodzą następujące zespoły:
— zbiornik oleju w misce silnika,
— pompa oleju *2*,
— wstępny filtr siatkowy na smoku pompy oleju *3*,
— filtr oleju pełnego przepływu *1* (typ PP-6.2),
— przewody i kanały oleju w silniku.

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

Fabryka zaleca stosowanie do smarowania silnika olejów silnikowych podanych w tablicy 11.4.

UWAGA!
Fabryka napełnia silnik olejem Lux 6 — zimą i Lux 10 — latem w ilości 5 dm^3. Za normalne uznaje się zużycie oleju 0,6÷1,0 dm^3/1000 km przebiegu samochodu (uzupełnienia i dolewki). Większe zużycie oleju świadczy o złym stanie technicznym silnika (należy go oddać do naprawy).



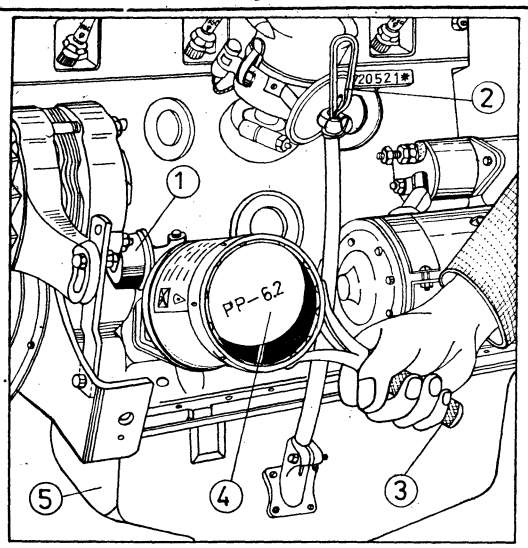
Rys. 4.6. Układ smarowania silnika
1 — filtr oleju pełnego przepływu (PP-6.2), *2* — pompa oleju, *3* — ssak pompy oleju

4.2.1. Sprawdzanie i uzupełnianie poziomu oleju w silniku

Sprawdzanie to należy przeprowadzać przed uruchomieniem silnika. Jeżeli silnik pracował, a zachodzi konieczność sprawdzenia ilości oleju, należy silnik zatrzymać i odczekać, aż olej spłynie ze ścianek do miski silnika. Do sprawdzenia poziomu oleju w silniku służy miarka *2* (rys. 4.7), po wyciągnięciu której, można sprawdzić, czy poziom oleju znajduje się między kreskami wybitymi na jej końcu. W celu dokładniejszego odczytu należy przed pomiarem wytrzeć miarkę czystą szmatką. Jeżeli poziom oleju w silniku znajduje się w pobliżu dolnej kreski na miarce, należy uzupełnić jego ilość przez dolanie (tego samego gatunku, 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 filtru oleju *4* (rys. 4.7). Zużyty olej należy spuszczać z miski oleju przy dobrze nagrzanym silniku, a zatem najlepiej bezpośrednio po ukończonej jeździe.
W celu wymiany oleju należy:
— zdjąć korek wlewowy na pokrywie głowicy,
— wykręcić korek spustowy z miski oleju i zlać olej do podstawionego naczynia,
— wymienić filtr oleju PP-6.2, odkręcając go od kadłuba silnika specjalnym kluczem; przed założeniem nowego filtru 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,



Rys. 4.7. Odkręcania filtru oleju za pomocą klucza 17-F93-1012
1 — czujnik ciśnienia oleju (CCO--WS), *2* — miarka poziomu oleju, *3* — klucz specjalny, *4* — filtr oleju, *5* — miska oleju silnika

— wlać około 5 dm^3 świeżego oleju silnikowego, założyć korek wlewowy, uruchomić silnik i sprawdzić, czy olej nie wycieka spod filtru lub korka spustowego.

W czasie wymiany oleju płukanie silnika nie jest wymagane, jeżeli nie zmienia się gatunku oleju.

Zalecane gatunki oleju i normy przebiegu samochodu między kolejnymi wymianami oleju są podane w tablicy 11.3. Należy pamiętać, że oleju Selektol nie można mieszać z olejem Lux lub innymi olejami, ponieważ może to ujemnie wpłynąć na pracę i trwałość silnika.

Przy zmianie oleju Lux na Selektol lub inny należy przestrzegać następujących przepisów:

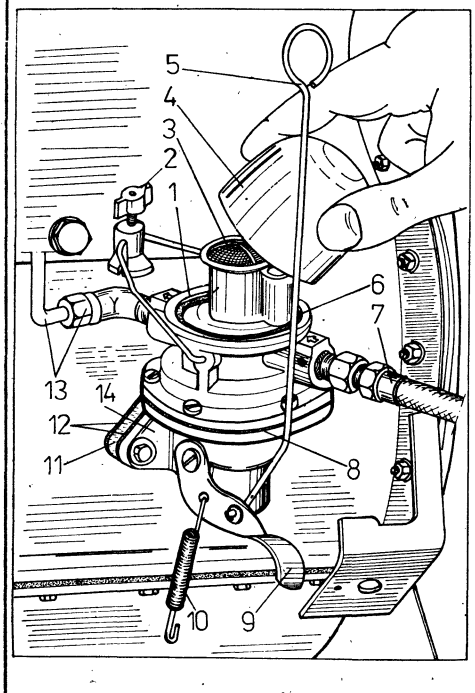
1) po spuszczeniu oleju (najlepiej natychmiast po unieruchomieniu silnika, kiedy olej jest jeszcze ciepły) napełnić miskę silnika olejem maszynowym 8 do wysokości pełnego stanu, tzn. do górnej kreski na miarce oleju;
2) uruchomić silnik i utrzymać go w ruchu na wolnych obrotach przez około 3÷5 minut, następnie zatrzymać silnik, spuścić olej maszynowy 8; gdyby ten po spuszczeniu okazał się bardzo zanieczyszczony, należy powtórzyć płukanie świeżym olejem (również maszynowym 8);
3) po opróżnieniu miski z oleju maszynowego obrócić kilka razy wał silnika rozrusznikiem lub korbą w celu ułatwienia spustu resztek oleju silnikowego i wymienić filtr oleju PP-6.2;
4) następnie miskę silnika napełnić świeżym olejem Selektol; pierwszą wymianę oleju Selektol należy wykonać po przebiegu 500 km, drugą wymianę — po przebiegu 1000 km, zaś każdą następną wymianę co 9000 km przebiegu samochodu, bez płukania silnika (bezwzględnie jednak należy wymienić każdorazowo filtr oleju PP-6.2).

4.3. OBSŁUGA UKŁADÓW ZASILANIA ORAZ WYDECHOWEGO SILNIKA

Podstawowymi zespołami układu zasilania są: zbiornik paliwa, pompa paliwa, gaźnik, filtr powietrza, przewód ssący oraz przewody paliwa. Właściwy stan techniczny zespołów tego układu wpływa w decydujący sposób na prawidłową pracę i osiągi silnika. Do układu zasilania należy również mechanizm sterowania gaźnika, tzn. pedał gaźnika, cięgna sterowania gaźnika i cięgna wyłącznika zasysania.

4.3.1. Obsługa pompy paliwa

W układzie zasilania jest stosowana przeponowa pompa paliwa (rys. 4.8) napędzana mimośrodem wału rozrządu. W pompie są umieszczone dwa jednakowe zaworki zamocowane za pomocą jarzma i dwóch wkrętów. Aby pompa działała prawidłowo, oba zaworki i przepona *8* muszą być szczelne. W celu zabezpieczenia pompy przed nadmiernym nagrzewaniem się i powstawaniem korków z pary paliwa, między kołnierz pompy i kadłub silnika jest montowana podkładka izolacyjna *11* między uszczelkami *12*. Pompa jest wyposażona w dźwignię *9* 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.



Rys. 4.8. Zdejmowanie szklanki osadnika pompy paliwa
1 — głowica pompy paliwa, *2* — uchwyt osadnika, *3* — filtr siatkowy, *4* — szklanka osadnika, *5* — cięgno pompy, *6* — uszczelka szklanki, *7* — przewód giętki od zbiornika do pompy, *8* — przepona pompy, *9* — dźwignia ręczna pompy, *10* — sprężyna zwrotna, *11* — podkładka izolacyjna, *12* — uszczelka pompy, *13* — przewód paliwa od pompy do gaźnika, *14* — podstawa pompy

Obsługa pompy polega głównie na okresowym oczyszczaniu szklanego osadnika *4*. W tym celu należy odkręcić nakrętkę uchwytu *2*, zdjąć szklankę osadnika i oczyścić ją czystą szmatką. Górną część pompy należy przemyć czystą benzyną i przedmuchać sprężonym powietrzem. Następnie należy zamontować szklankę, po czym poruszając ręczną dźwignią *5* napełnić osadnik paliwem. Jednocześnie należy sprawdzić szczelność przylegania szklanki do korpusu pompy. W razie stwierdzenia przecieku dokręcić mocniej nakrętkę uchwytu lub wymienić uszczelkę korkową pod szklanką. Należy też sprawdzić, czy śruby mocujące pompę do kadłuba silnika nie uległy poluzowaniu. W razie poluzowania należy je dokręcić. Pękniętą lub wykruszoną szklankę *4* i przeponę *8* należy wymienić na nowe.

4.3.2. Obsługa gaźnika

Do silnika S21 stosowany jest gaźnik typ 34S2B1, produkcji FOS-Łódź.

W zakres obsługi gaźnika wchodzą następujące czynności:

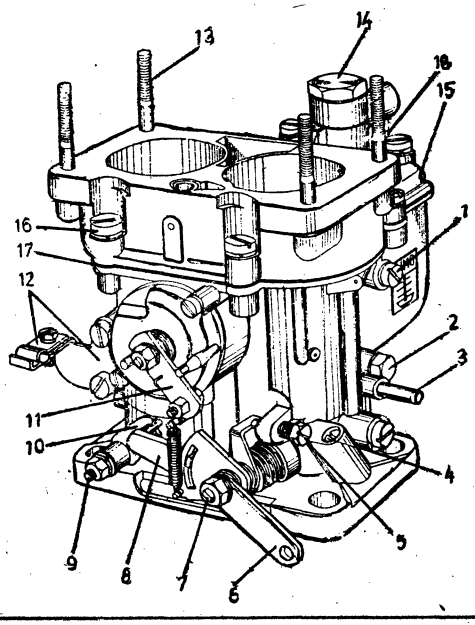
1) okresowe czyszczenie gaźnika,
2) regulacja poziomu paliwa,
3) regulacja wolnych obrotów silnika.

Gaźnik 34S2B1 (rys. 4.9) jest gaźnikiem opadowym, dwuprzelotowym z gardzielami wstępną i główną, ze stopniowym otwieraniem *II* przepustnicy. Kierowca steruje przepustnicą *I* przelotu. 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. Średnica nominalna przelotów gaźnika wynosi 34 mm. W pokrywie gaźnika jest umieszczony element filtrujący 7 (rys. 4.11), zawór iglicowy dopływu paliwa oraz pływak 5 zamocowany wychylnie na osi.
Elementy regulacyjne i dysze dla poszczególnych układów podano w tablicy 4.1. Typowe niedomagania gaźnika podano w tablicy 4.2.

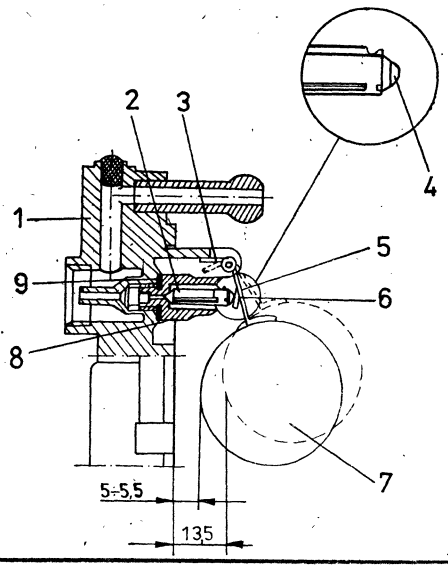
Regulacja wolnych obrotów. Gaźnik zamontowany do silnika ma fabrycznie wyregulowany układ wolnych obrotów i bez potrzeby nie należy go regulować. Regulację wolnych obrotów należy wykonać w przypadku stwierdzenia takich objawów pracy silnika, jak przerywanie, brak stabilności obrotów, zbyt wolne (silnik gaśnie) lub zbyt wysokie obroty itp.

Przed przystąpieniem do regulacji należy sprawdzić:

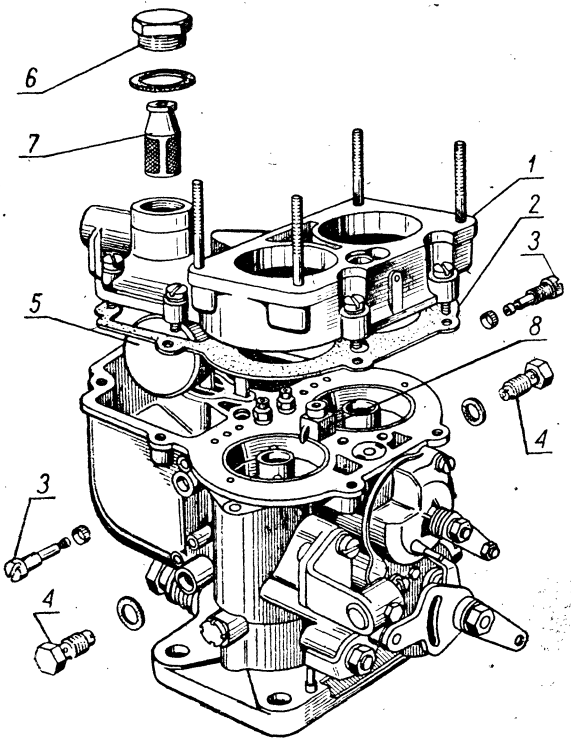
— temperaturę silnika (powinna wynosić powyżej 80°C),
— kąt wyprzedzenia zapłonu,
— ciśnienie sprężania w cylindrach,
— szczelność i działanie układu zapłonowego,
— szczelność gaźnika.



Rys. 4.9. Gaźnik FOS — widok ogólny *1* — dysza paliwa wolnych obrotów, *2* — główna dysza paliwa, *3* — króciec przewodu podciśnieniowego regulatora aparatu zapłonowego, *4* — wkręt regulacyjny składu mieszanki wolnych obrotów, *5* — wkręt regulacyjny położenia przepustnicy wolnych obrotów, *6* — dźwignia sterowania przepustnicą *I* przelotu, *7* — oś przepustnicy *I* przelotu, *8* — dźwignia zwalniająca, *9* — oś przepustnicy mieszanki *II* przelotu, *10* — dźwignia przepustnicy *II* przelotu, *11* — dźwignia urządzenia rozruchowego, *12* — wspornik, *13* — śruba mocowania filtru powietrza, *14* — korek filtru paliwa, *15* — pokrywa gaźnika, *16* — wkręt, *17* — uszczelka, *18* — końcówka dopływu paliwa



Rys. 4.10. Sprawdzanie i regulacja poziomu paliwa w gaźniku
1 — pokrywa gaźnika, *2* — iglica, *3* — ramię zawiasy, *4* — kulka, *5* — sprężyna iglicy, *6* — ramię zawiasy pływaka, *7* — pływak, *8* — języczek ustawienia poziomu paliwa, *9* — zawór iglicowy



Rys. 4.11. Gaźnik FOS 34S2B1 — dopuszczalny demontaż
1 — pokrywa gaźnika, *2* — uszczelka pokrywy, *3* — dysza paliwa wolnych obrotów, *4* — dysza główna paliwa, *5* — pływak, *6* — korek filtru, *7* — element filtrujący, *8* — dysza pompki przyspieszającej

Tablica 4.1

Dane regulacyjne gaźnika

Nazwa części regulacyjnych kalibrowanych	Cecha dyszy	
	układ *I* przelotu	układ *II* przelotu
Średnica nominalna przelotu	34 mm	34 mm
Średnica gardzieli	25 mm	25 mm
Dysza główna paliwa	120	150
Rozpylacz kompletny	450	450
Dysza paliwa wolnych obrotów	50	50
Dysza główna powietrza	210	210
Dysza powietrza urządzenia rozruchowego	150	—
Dysza paliwa pompki przyspieszającej	70	—
Dysza paliwa urządzenia rozruchowego	F1/150	
Zawór iglicowy dopływu paliwa	175	
Rurka emulsyjna	F30	F30
Poziom paliwa — odległość pływaka od płaszczyzny pokrywy (w położeniu pionowym)	5—5,5 mm	
Skok pływaka	8,5 mm	
Masa pływaka	18 g	

UWAGA! Na każdej dyszy jest wybita cecha.
Aby otrzymać wielkość średnicy dyszy należy cechę podzielić przez liczbę 100, np. dysza z cechą 120 ma średnicę otworka 1,2 mm.

Regulację wolnych obrotów należy wykonać wg następujących wytycznych (rys. 4.9) — regulacja tylko w kanale głównym *I* przelotu:

— śrubą regulacyjną *5* uchylić dodatkowo przepustnicę, wykręcić o 3 obroty wkręt składu mieszanki *4* i uruchomić silnik (powinien pracować na średniej prędkości obrotowej);

— wykręcić śrubę *5* przy pracującym silniku aż obroty spadną do możliwie najwolniejszych, nie powodujących jednak gaśnięcia silnika; wykręcając wkręt *4* uzyskać możliwie największe i najrówniejsze obroty — jeżeli okażą się za wysokie, należy powtórzyć wymienione czynności, aż osiągnie się właściwe wolne obroty w granicach 600÷800 obr./min.

Sprawdzanie i regulacja poziomu paliwa gaźnika (rys. 4.10). Do szybkiego sprawdzenia poziomu paliwa w komorze pływakowej gaźnika Webera służy przyrząd kontrolny nr 17-P-1107; przyrządem tym sprawdza się poziom paliwa w gaźniku bez konieczności zdejmowania jego pokrywy.

Aby dokonać szybkiego pomiaru poziomu paliwa w gaźniku należy:

— odkręcić z przyrządu kapturek ochronny;

— wykręcić dyszę główną paliwa z obsadą z gaźnika, a na jej miejsce wkręcić korpus przyrządu (wkręcać natychmiast, aby jak najmniej paliwa wypłynęło z komory pływakowej);

— uzupełnić poziom paliwa w komorze pływakowej gaźnika za pomocą ręcznej dźwigni pompy paliwa;

— uruchomić silnik na 10÷15 sekund;

— wyłączyć silnik i odczytać na przyrządzie kontrolnym poziom paliwa (powinien znajdować się między kreskami **MIN** i **MAX**).

W przypadku stwierdzenia, że poziom paliwa nie pokrywa się z wymaganym, należy odkręcić pokrywę gaźnika i wyregulować poziom paliwa w komorze pływakowej poprzez odpowiednie ustawienie ramienia pływaka (rys. 4.10). Poziom pa-

Tablica 4.2

Typowe niedomagania gaźnika FOS 34S2B1 i sposoby ich usuwania

Objawy	Przyczyna	Sposób naprawy
1	2	3
1. Zimny silnik nie daje się uruchomić	1. Zacięty zawór urządzenia rozruchowego 2. Zatkana dysza paliwa urządzenia rozruchowego	1. Wyjąć i sprawdzić zawór urządzenia rozruchowego 2. Wykręcić i oczyścić dyszę
2. Gorący silnik nie daje się uruchomić	1. Niewłaściwa regulacja wolnych obrotów 2. Wskutek przegrzania silnika następuje silne odparowanie paliwa w komorze pływakowej. Pary paliwa zatrzymują się w przewodach i gaźnik się „zalewa" 3. Urządzenie rozruchowe pozostaje stale włączone ze względu na zacięcie się tłoka urządzenia	1. Wyregulować wolne obroty (rys. 4.9) 2. Uruchomić silnik przy naciśniętym do połowy pedale przyspieszenia (gazu). Utrzymać pedał w tym położeniu do chwili uruchomienia silnika 3. Rozmontować urządzenie rozruchowe i dokładnie sprawdzić, usunąć przyczynę zacinania (rys. 4.11)
3. Nierówna praca silnika na wolnych obrotach	1. Przedostawanie się powietrza przez uszczelki lub podkładkę odległościową między gaźnikiem a rurą ssącą 2. Nieszczelność między rurą ssącą a głowicą silnika 3. Przedostawanie się powietrza między osiami przepustnicy a obudową gaźnika z powodu zużycia 4. Zatkana dysza paliwa lub kanały wolnych obrotów 5. Przepustnice nie domykają się przy swobodnym położeniu pedału przyspiesznika (gazu)	1. Dociągnąć nakrętki gaźnika, sprawdzić kołnierz mocujący gaźnik czy nie jest odkształcony, w razie konieczności zeszlifować 2. Dociągnąć nakrętki mocujące rurę ssącą do głowicy, jeśli niedomagania występują nadal zdjąć rurę ssącą i sprawdzić płaskość kołnierzy, w razie konieczności przeszlifować płaszczyznę kołnierzy 3. Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić osie przepustnicy 4. Wykręcić dyszę i przedmuchać sprężonym powietrzem kanały i dyszę 5. Sprawdzić położenie przegubowe pedału przyspiesznika. Skontrolować czy przepustnice swobodnie się obracają, w przeciwnym razie naprawić ich osie
4. Przelewanie gaźnika lub przecieki paliwa	1. Nieszczelny zawór iglicowy 2. Uszkodzony pływak odkształcony lub przebity	1. Sprawdzić czy nie ma obcych ciał między iglicą a jej gniazdem, w razie uszkodzenia wymienić zawór iglicowy 2. Wymienić pływak *5* (rys. 4.11)

cd. tablicy 4.2

1	2	3
4. Przelewanie gaźnika lub przecieki paliwa	3. Niewłaściwy poziom paliwa	3. Ustawić poziom paliwa
	4. Nieprawidłowe działanie mechanizmu pływaka z powodu zacinania się lub tarcia części	4. Wyjąć pływak, sprawdzić ewentualne uszkodzenia naprawić
	5. Uszkodzona uszczelka korka filtru siatkowego na pokrywie gaźnika	5. Wymienić uszczelkę korka i upewnić się, czy płaszczyzna przylegania na pokrywie nie jest odkształcona
	6. Niewłaściwe ciśnienie pompy paliwa	6. Sprawdzić ciśnienie podawanego paliwa (powinno wynosić 22÷30 kPa)
5. Niedostateczne przyspieszenia i prędkość samochodu	1. Niewłaściwy poziom paliwa	1. Ustawić poziom paliwa (rys. 4.10)
	2. Zanieczyszczone jedna lub dwie dysze główne paliwa	2. Wykręcić dysze i przedmuchać sprężonym powietrzem *4* (rys. 4.11)
	3. Zanieczyszczony kanał lub dysza pompy przyspieszającej	3. Wykręcić dyszę i przedmuchać sprężonym powietrzem
	4. Skrzywiony wałek pompy przyspieszającej	4. Wyjąć i wymienić wałek pompy
	5. Złamana lub osłabiona sprężyna tłoka pompy przyspieszającej	5. Wyjąć i wymienić sprężynę
	6. Niedostateczny skok pedału przyspieszacza (gazu)	6. Wyregulować układ dźwigniowy pedału gazu
6. Nadmierne zużycie paliwa	1. Urządzenie rozruchowe pozostaje częściowo włączone	1. Sprawdzić kanały urządzenia rozruchowego i przedmuchać sprężonym powietrzem, sprawdzić tłok, dźwignię i napięcie cięgna urządzenia rozruchowego
	2. Nieszczelny zawór iglicowy	2. Wymienić zawór
	3. Przybity lub odkształcony pływak	3. Wymienić pływak
	4. Niewłaściwy poziom paliwa za duży	4. Ustawić poziom paliwa (rys. 4.10)

liwa ustala się regulując położenie pływaka w stosunku do pokrywy gaźnika. W celu dokonania regulacji położenia pływaka należy:

— sprawdzić czy pływak *7* (rys. 4.10) ma właściwą masę, nie ma wgnieceń i swobodnie obraca się na ośce;
— sprawdzić czy zawór iglicowy *9* jest szczelnie wkręcony w gniazdo i czy kulka *4* amortyzatora drgań iglicy *2* nie jest zablokowana;
— ustawić pokrywę gaźnika *1* w pozycji pionowej, tak aby pływak *7* swym ciężarem nie wcisnął kulki *4* w iglicę *2;*
— gdy pokrywa *1* jest w pozycji pionowej i języczek *8* pływaka lekko dociska kulkę iglicy, odległość między płaszczyzną pokrywy bez uszczelki a pływakiem powinna wynosić 5÷5,5 mm;
— sprawdzić, czy skok pływaka wynosi 8,5 mm i ewentualnie poprawić go przez odgięcie występu zawiasy *3;*
— sprawdzić, czy sprężyna *5* umożliwia swobodny ruch iglicy w gnieździe;

— gdy zachodzi potrzeba zmiany położenia pływaka, należy regulować go przez przeginanie ramion *6* zawiasy aż do uzyskania odległości pomiędzy płaszczyzną pokrywy a pływakiem równej 5÷5,5 mm (języczek zawiasy powinien pozostać w położeniu prostopadłym do osi iglicy);
— zamontować pokrywę gaźnika zwracając uwagę, aby pływak miał swobodny ruch, bez ocierania o ścianki komory pływakowej.

UWAGA!

Regulację położenia pływaka należy wykonać każdorazowo po wymianie pływaka lub zaworu dopływu paliwa. Wskazana jest przy tym wymiana uszczelki pod pokrywą gaźnika.

Czyszczenie gaźnika należy wykonywać w okresie docierania (OTD) po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km oraz okresowo po każdorazowym przebiegu 9000 km (tabl. 11.2). W tym celu należy wymontować gaźnik z silnika, umyć z zewnątrz i częściowo rozmontować:
— zdjąć pokrywę gaźnika *1* (rys. 4.11) uważając, aby nie uszkodzić uszczelki *2* i pływaka *5;*
— wykręcić korpusy wraz z dyszami głównymi paliwa *4;*
— wykręcić dysze paliwa wolnych obrotów *3;*
— wykręcić korek 6 z pokrywy gaźnika i wyjąć element filtrujący *7;*
— wymontować dyszę pompy *8* z korpusu gaźnika.

Wymontowane części dokładnie myć w nafcie lub nieetylizowanej benzynie, przedmuchać sprężonym powietrzem i ponownie zmontować, pamiętając aby nie pomylić dysz głównych paliwa z *I* i *II* przelotu gaźnika, które mają różne średnice. W przypadku dużego zużycia paliwa skontrolować przed montażem średnice dysz (wg tablicy 4.1).

UWAGA!

Niedopuszczalne jest rozmontowywanie gaźnika, w stopniu większym niż podano na rys. 4.11, oraz czyszczenie dysz narzędziami metalowymi. Zapchane dysze paliwowe należy czyścić przedmuchując je sprężonym powietrzem.

4.3.3. Obsługa filtru powietrza

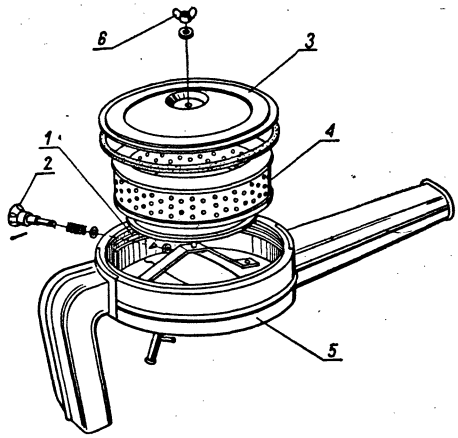
Obsługa filtru powietrza sprowadza się do okresowego czyszczenia wkładu filtru oraz jego wymiany w ramach obsługi OT-II (tabl. 11.2). Czyszczenie wkładu zaleca się wykonać co 3000 km (OT-I) przez kilkakrotne wstrząśnięcie wkładem, a następnie przedmuchanie strumienia powietrza o niskim ciśnieniu, skierowanym od środka wkładu do zewnątrz. Jeżeli po wykonaniu tych czynności wkład jest nadal zatkany, należy go wymienić na nowy. W celu wymiany wkładu należy odkręcić nakrętkę skrzydełkową *6* (rys. 4.12), zdjąć pokrywkę filtru *3*, wyjąć wkład filtrujący *4* i wymienić na nowy. Filtr powietrza ma dwa króćce do ssania powietrza: jeden do ssania powietrza zimnego w lecie, drugi do ssania powietrza nagrzanego od przewodu wydechowego w zimie. Do przestawienia przysłony filtru służy uchwyt *A* (rys. 4.13). Latem uchwyt *A* należy przesunąć w kierunku niebieskiej strzałki *C* (zasysanie zimnego powietrza), a zimą — w kierunku czerwonej strzałki *B* (zasysanie podgrzanego powietrza).

4.3.4. Obsługa układu wydechowego

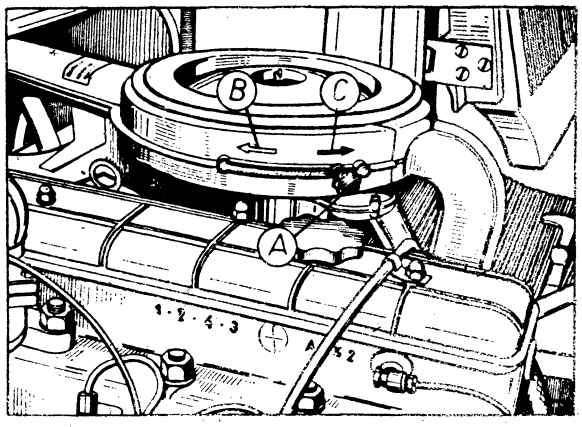
Układ wydechowy składa się z przewodu wydechowego z podgrzewaczem mieszanki, rury wydechowej oraz tłumika *10* (patrz rys. 1.2).

Gazy spalinowe (przy zimnym silniku) nagrzewają dolną, użebrowaną ściankę przewodu ssącego i mieszanka paliwa zasysana przez ten przewód jest wtedy podgrzewana.

W miarę podwyższania się temperatury pracy silnika przepustnica sterowana sprężyną bimetalową zamyka przepływ spalin ogrzewających przewód ssący, a spaliny są kierowane bezpośrednio do rury wydechowej. Termostat ten znacznie poprawia warunki pracy silnika w początkowym okresie jego uruchomienia.



Rys. 4.12. Filtr powietrza
1 — przysłona, *2* — uchwyt przysłony, *3* — pokrywa filtru, *4* — wkład filtrujący, *5* — obudowa filtru, *6* — nakrętka skrzydełkowa



Rys. 4.13. Filtr powietrza — elementy sterowania
A — uchwyt przysłony, *B* — strzałka czerwona, *C* — strzałka niebieska

Obsługa układu wydechowego polega na sprawdzaniu szczelności połączeń, działania podgrzewacza mieszanki paliwa z powietrzem, sprawdzaniu 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.

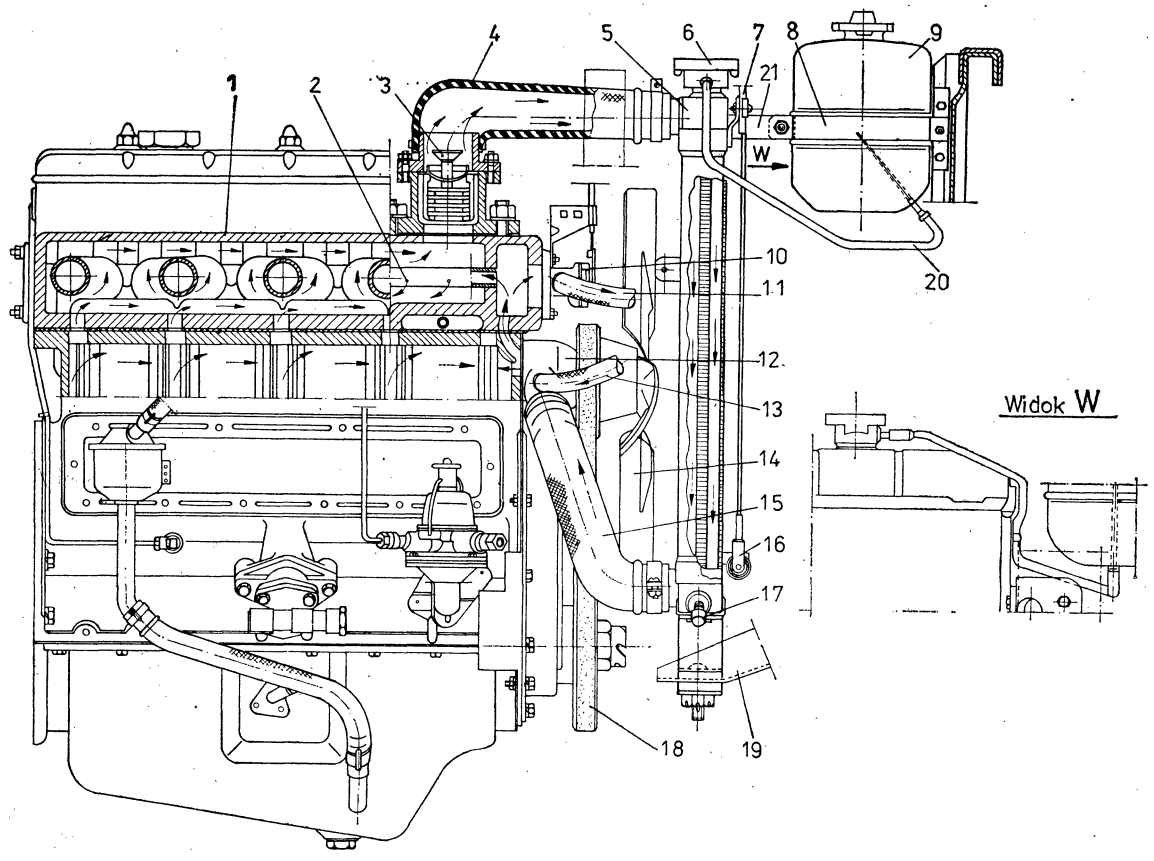
Usunięcie przedmuchów spalin na połączeniach polega na dokręcaniu nakrętek mocujących lub na wymianie zużytych uszczelek.

Pęknięcia rury wydechowej lub tłumika można zaspawać. Uszkodzenie podgrzewacza mieszanki może być przyczyną przegrzewania się silnika. Przyczyną tej niesprawności może być zatarcie się osi przepustnicy lub uszkodzenie sprężyny bimetalowej. Uszkodzone części należy wymienić.

Nagar z kanałów wewnętrznych przewodu wydechowego należy usuwać skrobakiem i szczotką drucianą.

4.4. OBSŁUGA UKŁADU CHŁODZENIA SILNIKA

W samochodzie ŻUK jest stosowany zamknięty układ chłodzenia silnika (rys. 4.14), który składa się z kanałów cieczy chłodzącej w kadłubie i głowicy silnika *1*, z pompy *12* i wentylatora *14*, chłodnicy *5*, termostatu *3*, przewodów, zbiornika zasilającego *9* i zasłony chłodnicy *16*.



Rys. 4.14. Układ chłodzenia silnika

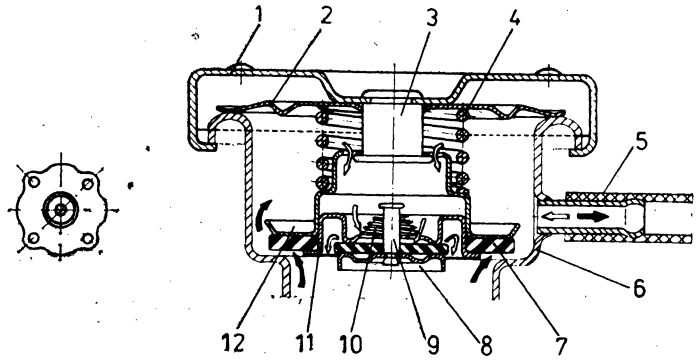
1 — głowica silnika, *2* — przewód rozdzielczy płynu chłodzącego, *3* — termostat, *4* — przewód gumowy górny, *5* — chłodnica, *6* — korek chłodnicy, *7* — cięgno przysłony, *8* — obejma zbiornika, *9* — zbiornik zasilający, *10* — zawór układu ogrzewania, *11* — przewód gumowy do zaworu do prawej nagrzewnicy, *12* — pompa płynu chłodzącego, *13* — przewód gumowy odpływu płynu z prawej nagrzewnicy, *14* — wentylator silnika, *15* — przewód gumowy od chłodnicy do pompy, *16* — przysłona chłodnicy, *17* — kurek spustowy chłodnicy, *18* — pasek klinowy napędu pompy, *19* — wspornik mocowania chłodnicy, *20* — przewód elastyczny, *21* — wspornik mocowania zbiornika

W okresie zimowym (od 1.XI do 31.III) fabryka napełnia układ chłodzenia silnika płynem trudno zamarzającym Borygo w ilości 12 dm^3 (za dodatkową opłatą). Zaczyna on zamarzać dopiero w temperaturze —35°C. Płyn ten składa się z 49% glikolu etylenowego i 50% wody destylowanej oraz 1% dodatków antykorozyjnych. Stosowanie płynu w układzie chłodzenia w zasadniczy sposób upraszcza obsługę układu chłodzenia (szczególnie w okresie zimowym) oraz nie powoduje osadzania się kamienia kotłowego w kanałach silnika i chłodnicy, co występuje przy stosowaniu wody. Aby układ chłodzenia działał prawidłowo, poziom płynu chłodzącego w zbiorniku zasilającym *9* musi sięgać 6÷7 cm powyżej znaku MIN na ściance zbiornika.

Przy nadciśnieniu w układzie większym od 4,41 kPa otwiera się zawór nadciśnieniowy *12* (rys. 4.15) w korku chłodnicy, a ciecz przepływa z chłodnic do zbiornika zasilającego — strzałki czarne. Podczas stygnięcia silnika powstaje w chłodnicy podciśnienie i przy wielkości ok. 1 kPa ciecz ze zbiornika *9* jest zasysana z powrotem do chłodnicy — strzałki jasne.

Poziom płynu w zbiorniku zasilającym i chłodnicy należy sprawdzić (przy zimnym silniku) co najmniej raz w miesiącu oraz zawsze przy nadmiernej temperaturze silnika.

W okresie letnim (od 1.IV do 31.X) zastępczo można stosować wodę w układzie chłodzenia silnika.



Rys. 4.15. Korek wlewowy chłodnicy
1 — korpus korka, *2* — płytka sprężysta z uszczelką, *3* — trzpień, *4* — sprężyna zaworu nadciśnieniowego, *5* — przewód od chłodnicy do zbiornika zasilania, *6* — gardziel chłodnicy, *7* — uszczelka zaworu nadciśnieniowego, *8* — płytka zaworu podciśnieniowego, *9* — trzpień, *10* — sprężyna zaworu podciśnieniowego, *11* — gniazdo zaworu, *12* — zawór nadciśnieniowy

4.4.1. Uzupełnianie i wymiana płynu w układzie chłodzenia silnika

Płyn w układzie chłodzenia zaleca się wymieniać co 2÷3 lata, gdyż po tym okresie jest on zanieczyszczony i pozbawiony na skutek parowania swoich właściwości chłodzących. Płynu Borygo nie można mieszać z płynem Antyfryz (wg GOST 159-52) ani też z innymi gatunkami płynów. Ubytki płynu spowodowane jego parowaniem można uzupełniać wodą destylowaną. Przy uzupełnianiu płynu wodą temperatura jego zamarzania będzie odpowiednio wyższa (tabl. 4.3), o czym należy pamiętać podczas większych mrozów, aby nie dopuścić do zamarzania tej mieszaniny w silniku i chłodnicy. Ubytki płynu na skutek wycieków z układu należy uzupełnić odpowiednim gatunkiem płynu.

Tablica 4.3

Skład chemiczny, gęstość i temperatura początku krzepnięcia (zamarzania) płynu Borygo wg PN-75/C-40007 w zależności od ilości dolanej wody destylowanej

Skład chemiczny płynu		Gęstość płynu w temp. 20°C (g/cm³)	Temperatura początku krzepnięcia (°C)	Uwagi
woda destylowana (% objętości)	glikol etylenowy (% objętości)			
50	50	1,068	—35	płyn[1])
55	45	1,063	—29	płyn rozcieńczony wodą destylowaną przez użytkownika samochodu
60	40	1,057	—25	
65	35	1,050	—19	
70	30	1,043	—15	
80	20	1,029	—10	

[1]) Płyn Borygo sprzedawany przez CPN zawiera 50% objętości wody destylowanej, 49% glikolu etylenowego i ok. 1% dodatków antykorozyjnych. Płynu Borygo nie można mieszać z płynem Antyfryz wg GOST 159-52 oraz innymi płynami

Zastępczo do układu chłodzenia zamiast płynu Borygo można stosować płyn Fritom wg ZN-78/MPCh/WS-T-21

W celu opróżnienia układu z płynu należy otworzyć kurek spustowy chłodnicy *17* (rys. 4.14), kurek w kadłubie silnika oraz zawór nagrzewnicy *10* przez przesunięcie dźwigni *6* (rys. 3.1) w prawe położenie, oraz zdjąć korek wlewowy chłodnicy i korek zbiornika zasilającego.

W okresie zimowym, aby przyspieszyć osiągnięcie właściwej temperatury przez silnik i utrzymać ją w czasie jazdy, należy odpowiednio zaciągnąć przysłonę chłodnicy *16* (rys. 4.14). Gdy zajdzie potrzeba uzupełnienia poziomu, płyn należy dolewać powoli wyłącznie do zbiornika zasilającego. Przy nagrzanym silniku nie należy nigdy odkręcać korków chłodnicy i zbiornika zasilającego ze względu na możliwość poparzenia. Jeżeli poziom jest bardzo niski, a silnik mocno nagrzany, nie należy dolewać płynu, lecz poczekać, aż silnik ostygnie. Gdy temperatura otoczenia zbliża się do 0°C, układ chłodzenia należy napełnić płynem Borygo.

Jeżeli podczas jazdy samochodem w okresie letnim i zimowym z nieznanych przyczyn jest za wysoka temperatura silnika, to włączenie nagrzewnic i całkowite ściągnięcie zasłony z chłodnicy w zasadniczy sposób obniża temperaturę silnika przy prawidłowo działających nagrzewnicach.

Aby spuścić płyn z układu chłodzenia i ogrzewania należy:
- otworzyć zawór dopływu płynu do nagrzewnic, to jest włączyć ogrzewanie kabiny;
- zdjąć korki wlewowe chłodnicy i zbiornika zasilającego: *6*, *9* (rys. 4.14);
- odkręcić kurki spustowe w chłodnicy *17* i kadłuba silnika;
- spuścić płyn ze zbiornika zasilającego, zdejmując przewód łączący ten zbiornik z chłodnicą.

Napełnianie układu chłodzenia. Aby napełnić 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 *6* (rys. 4.14);
- uruchomić silnik i pozostawić go na wolnych obrotach (ok. 40 sekund) do czasu, gdy powietrze przestanie wydobywać się ze zbiornika zasilającego;

— odstęp między elektrodami świec, który powinien wynosić 0,6÷0,7 mm (sprawdzić szczelinomierzem),
— wygląd zewnętrzny świecy.

W razie zwiększenia się odstępu elektrod świecy należy wyregulować jego wielkość przez dogięcie bocznej elektrody. Nie należy nigdy doginać środkowej elektrody świecy, gdyż grozi to jej uszkodzeniem. O stanie technicznym świec świadczy barwa izolatora od strony elektrod oraz części wkręcanej w głowicę:
— barwa izolatora świecy prawidłowo pracującej jest jasnobrązowa, część gwintowana nieco ciemniejsza, elektrody we właściwym stanie — siwe;
— barwa izolatora biała lub jasnoszara świadczy o zbyt małej wartości cieplnej świecy (świeca gorąca) lub pracy silnika na zbyt ubogiej mieszance;
— barwa izolatora czarna (izolator i część gwintowana pokryta suchą sadzą) wskazuje, że ma ona za dużą wartość cieplną (świeca zimna) lub silnik pracuje na zbyt bogatej mieszance.

Zamienniki świec zapłonowych podano w tablicy 4.4.
Podczas oględzin świec należy również zwracać uwagę na uszkodzenia mechaniczne izolatora świecy, np. pęknięcia części zewnętrznej lub wewnętrznej. Pęknięcia wewnętrzne świadczą o zbyt małej wartości cieplnej świecy. Normalny okres eksploatacji świecy wynosi 15000 km i po tym przebiegu świece należy wymienić.

Tablica 4.4

Wykaz świec zapłonowych stosowanych do silnika S21 (zamienniki)

Gwint świecy	Wartość cieplna wg ISO	Producent i oznaczenie świec					
		Iskra PRL	Bosch RFN	Mogurt Węgry	Isolator NRD	PAL CSRS	Katek ZSRR
M14×1,25 o długości 12,7 mm	75	F75	W175T1	V-30	M14-225	14-8	A23

Świece należy wymienić również w razie pęknięcia izolatora lub wypalenia elektrod — gdyż w tym przypadku wyładowania elektryczne przebiegają poza szczeliną między elektrodami. Wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia na świecy, świadczące o nieprawidłowej pracy świecy lub silnika, należy usunąć ze świecy miękką drucianą szczotką.

4.5.2. Obsługa aparatu zapłonowego

Kolejność zapłonu w cylindrach silnika jest następująca: 1—2—4—3. Silnik S21 jest wyposażony w aparat zapłonowy typ 44-44 (rys. 4.19), z prędkością i podciśnieniową automatyczną regulacją kąta wyprzedzenia zapłonu, oraz korektor oktanowy do ręcznej regulacji zapłonu w zależności od liczby oktanowej zastosowanego paliwa.

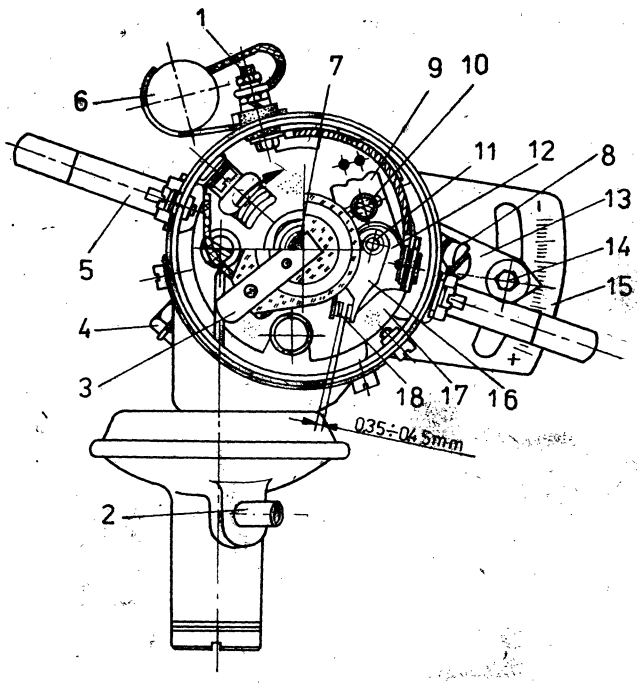
UWAGA!
Producent silnika ustawia kąt wyprzedzenia zapłonu na 5° ±1° przed ZZ dla etyliny 78. Na paliwo o wyższej liczbie oktanowej, np. etylinę 85, zapłon należy odpowiednio przyspieszyć na 8° ±1°.

4.5.3. Sprawdzanie i regulacja odstępu styków przerywacza

Aby sprawdzić odstęp styków przerywacza należy:
— zdjąć kopułkę i wyjąć palec rozdzielacza *3* (rys. 4.19);
— sprawdzić, czy styki nie są nadpalone, a w razie potrzeby oczyścić je drobnym płaskim pilnikiem;
— obracając wał korbowy (korbą) ustawić krzywkę aparatu w położeniu dającym największe rozwarcie styków;
— sprawdzić szczelinomierzem odstęp między stykami, który powinien wynosić 0,35÷0,45 mm.

Jeżeli odstęp jest niewłaściwy, należy ustawić go w następujący sposób:
— zluzować wkręt przerywacza *10* i włożyć wkrętak w wycięcie płytki *9* pokręcając wkrętakiem ustawić wymagany odstęp styków;
— dokręcić wkręt *10* i ponownie sprawdzić odstęp;
— założyć palec *3* i kopułkę aparatu.

UWAGA!
Jeżeli zmniejszenie szczeliny wynika z zużycia styków oraz wytarcia piętki styku ruchomego i garbków krzywki, to odsunięcie styków od siebie — w celu uzyskania prawidłowej szczeliny — powoduje zmianę chwili rozwarcia styków, a tym samym zmianę chwili powstania zapłonu. Dlatego po regulacji szczeliny (odstępu) należy powtórnie sprawdzić (wyregulować) kąt wyprzedzenia zapłonu.



Rys. 4.19. Rozdzielacz zapłonu (typ 44-44, przy zdjętej głowicy)
1 — złącze przewodów zasilania, *2* — końcówka przewodu doprowadzenia podciśnienia, *3* — palec rozdzielczy, *4* — śruba regulatora oktanowego, *5* — uchwyt głowicy, *6* — kondensator, *7* — wkładka filcowa smarowania krzywki, *8* — wkręt gniazda wkraplania oleju smarowania wałka, *9* — zaczepy regulacyjne przerywacza, *10* — wkręt regulacyjny z łbem mimośrodowym, *11* — oś przerywacza, *12* — styk stały (kowadełko), *13* — wskazówka regulatora oktanowego, *14* — wkręt, *15* — podstawa regulatora oktanowego do ręcznego ustawiania zapłonu, *16* — styk ruchomy (młoteczek), *17* — podstawa nośna przerywacza, *18* — styki przerywacza

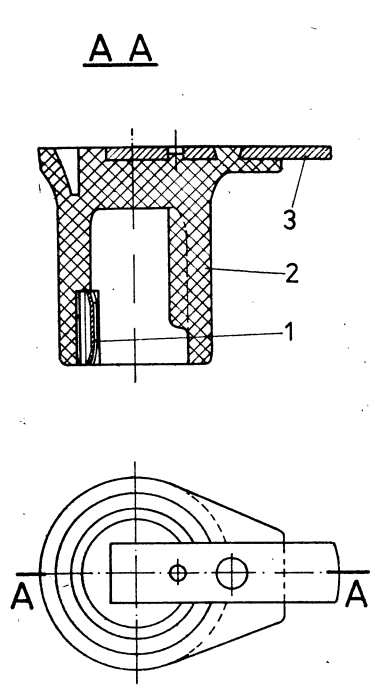
Ustawienia zapłonu należy dokonywać w czasie obsług technicznych (tabl. 11.2), przy demontażu aparatu zapłonowego, wału rozrządu, pompy oleju i w razie stwierdzenia nieprawidłowości w pracy silnika, takich jak:

— zmniejszenie przyspieszeń i maksymalnej prędkości samochodu,
— zwiększenie zużycia paliwa,
— spalanie stukowe,
— przegrzewanie się silnika.

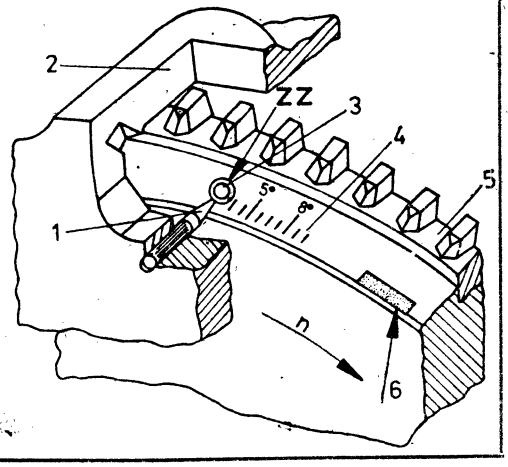
Sprawdzanie kąta wyprzedzenia zapłonu. Zapłon w silniku sprawdza się i ustawia w stosunku do położenia tłoka pierwszego cylindra w zwrocie zewnętrznym ZZ (pierwszy cylinder silnika liczy się od strony wentylatora i pompy wody).

Aby sprawdzić kąt wyprzedzenia zapłonu należy:

— zdjąć pokrywkę wziernika koła zamachowego (rys. 4.21);
— zdjąć kopułkę aparatu zapłonu, notując w pamięci położenie obsady przewodu świecy pierwszego cylindra;
— żarówkę kontrolną w oprawce (lampkę) podłączyć jednym przewodem do zacisku niskiego napięcia cewki zapłonowej, a drugim do przewodu z masą;
— włączyć zapłon;



Rys. 4.20. Palec rozdzielacza zapłonu *1* — sprężyna dociskowa, *2* — korpus ebonitowy, *3* — płytka stykowa



Rys. 4.21. Wziernik koła zamachowego *1* — trzpień wskazujący, *2* — obudowa sprzęgła, *3* — otworek kontrolny, *4* — podziałka, *5* — koło zamachowe, *6* — znak ostrzegawczy malowany białą farbą, ZZ — zwrot zewnętrzny tłoka oznaczony otworkiem na kole zamachowym, *n* — kierunek obrotów wału korbowego z kołem zamachowym

— obracać wałem korbowym silnika (korbą rozruchową) do chwili, kiedy palec rozdzielacza zapłonu (od strony płytki stykowej) znajdzie się naprzeciw obsady przewodu świecy pierwszego cylindra, a stożkowy trzpień w otworze wziernika wskaże 8° przed znakiem (otworkiem) na kole zamachowym, którym oznaczono położenie tłoka pierwszego cylindra w zewnętrznym zwrotnym punkcie ZZ. W tym położeniu przy prawidłowo ustawionym kącie wyprzedzenia zapłonu (8°) powinna zaświecić się żarówka kontrolna, podłączona do cewki i masy silnika. Jeżeli nie zaświeci się, należy ustawić kąt wyprzedzenia zapłonu silnika.

Ustawianie kąta wyprzedzenia zapłonu. Do ręcznego ustawienia kąta wyprzedzenia zapłonu w zależności od liczby oktanowej zastosowanego paliwa służy regulator (korektor) oktanowy *15* (rys. 4.19), na którym znakiem (+) oznaczono przyspieszenie, a znakiem (—) opóźnienie zapłonu. Po poluzowaniu śruby mocującej *14* można obrócić korpus aparatu zapłonowego w prawo (zmniejszenie kąta wyprzedzenia zapłonu), w przypadku zastosowania paliwa o niższej liczbie oktanowej, lub w lewo (zwiększenie kąta wyprzedzenia zapłonu), przy zastosowaniu paliwa o większej liczbie oktanowej. Przesunięcie płytki korektora oktanowego *15* o jedną działkę odpowiada zmianie kąta wyprzedzenia zapłonu o 2°.

Aby ustawić kąt wyprzedzenia zapłonu należy:
- ustawić podziałkę na kole zamachowym (w sposób opisany przy sprawdzeniu kąta wyprzedzenia zapłonu) w położenie wskazujące 8° przed ZZ, przy czym palec rozdzielacza powinien znajdować się naprzeciwko obsady przewodu świecy pierwszego cylindra;
- poluzować śrubę *14* (rys. 4.19) ustalającą obudowę aparatu zapłonu;
- obrócić wolno obudową aparatu w lewo (płytką selektora *15*) aż do chwili zaświecenia żarówki kontrolnej;
- sprawdzić dokładność ustawienia zapłonu ruszając palcem rozdzielacza w obu kierunkach, co powinno powodować miganie (gaśnięcie) żarówki kontrolnej; jeżeli to nie następuje, należy ponownie i starannie wykonać ustawienie kąta wyprzedzenia zapłonu;
- dokręcić mocno śrubę *14* (rys. 4.19) mocującą płytę selektora, zachowując ustalone położenie obudowy aparatu zapłonu;
- wyłączyć zapłon silnika;
- odłączyć przewody lampki kontrolnej, założyć pokrywkę wziernika i kopułkę aparatu zapłonowego.

Po prawidłowym ustawieniu zapłonu można sprawdzić jeszcze pracę silnika w czasie jazdy próbnej samochodu, na biegu bezpośrednim (III) z prędkością 55÷60 km/h po drodze poziomej, z silnikiem dobrze nagrzanym do temperatury 70÷80°C. 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 do stacji obsługi, które mają odpowiednie urządzenie np. typu Crypton.

Sprawdzanie ustawienia zapłonu urządzeniem stroboskopowym. Można je przeprowadzić szybko i dokładnie za pomocą diagnoskopu typu SUS-9000 o masie 1 kg, zasilanego z akumulatora badanego samochodu. Urządzeniem tym można dokonać pomiarów diagnostycznych niżej wymienionych parametrów w funkcji obrotów silnika (S21):

1) kąt zwarcia styków przerywacza (65° ±4°),
2) kąt statyczny wyprzedzenia zapłonu (8° ±1°) przy wolnych obrotach,
3) napięcie ładowania akumulatora (12÷14 V),
4) obroty silnika (0÷4000 obr/min) można również dokonać oceny jakości styków przerywacza.

Aby sprawdzić kąt wyprzedzenia zapłonu tym urządzeniem, należy wykonać następujące czynności:
- wyregulować obroty biegu jałowego na 600÷800 obr/min,
- założyć przewód z nasadką (diagnoskopu) na świecę pierwszego cylindra,
- przyłączyć przewód diagnoskopu oznaczony znakiem przerywacza do obwodu niskiego napięcia cewki zapłonowej od strony przerywacza,
- przyłączyć przewód diagnoskopu (oznaczony znakiem *A*) do instalacji niskiego napięcia, najlepiej na zacisk pierwotnego uzwojenia cewki zapłonowej od strony zasilacza,

— połączyć przewód diagnoskopu (oznaczony znakiem masa) do części metalowej silnika,
— uruchomić silnik,
— włączyć urządzenie stroboskopowe, kierując pulsujące światło na znaki wziernika koła zamachowego.

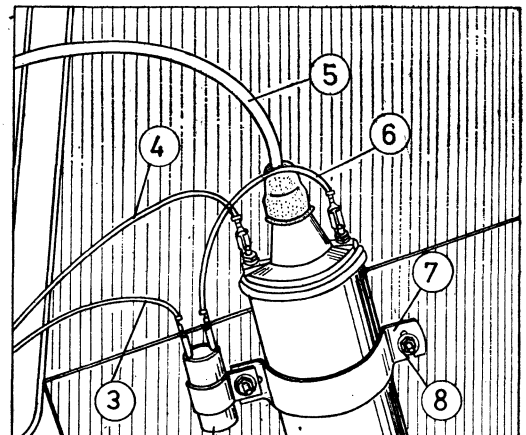
Pokrętłem powodującym zmianę fazy świecenia stroboskopu obracać tak, aby znak na kole zamachowym (otworek) pokrył się z ostrzem trzpienia wciśniętego w obudowę sprzęgła. Przy takim ustawieniu odczytujemy zmierzony kąt wyprzedzenia zapłonu na podziałce miernika stroboskopu. Szczegółowy opis pomiarów parametrów według wyżej wymienionych punktów (1÷4) jest podany w instrukcji obsługi stroboskopu.

Wadliwa praca silnika świadczy też o rozregulowaniu regulatorów kąta wyprzedzenia zapłonu (podciśnieniowego i odśrodkowego), które należy wyregulować w ASO.

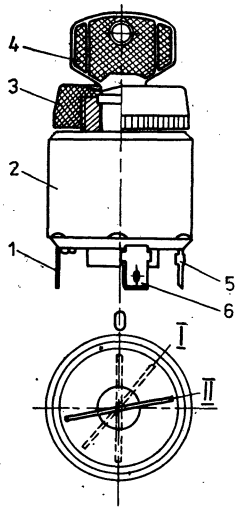
4.5.4. Smarowanie aparatu zapłonowego, obsługa cewki zapłonu i wyłącznika zapłonu

Wałek aparatu zapłonowego ma łożyska cierne, które należy smarować okresowo (tabl. 11.3) olejem silnikowym przez otwór w korpusie po wykręceniu wkrętu *8* (rys. 4.19). Pozostałe części (nieruchome) aparatu smaruje się po zdjęciu palca rozdzielacza przez zapuszczenie 2—3 kropli oleju silnikowego na oskę przerywacza oraz na filc smarujący krzywki aparatu. Podczas tej czynności należy starannie oczyścić benzyną i wytrzeć suchą szmatką palec (rys. 4.20), głowicę aparatu zapłonowego oraz końcówki przewodów zapłonowych i cewki zapłonowej (rys. 4.22). Od czystości tych części w dużej mierze zależy sprawność obwodu zapłonowego. Opalone elektrody palca i gniazd głowicy należy oczyścić drobnym papierem ściernym, lub pilnikiem. Wyłączniki zapłonu (rys. 4.23, 4.24) należy okresowo sprawdzać, czy nie są poluzowane na kolumnie kierownicy, oraz oczyszczać złącza wtykowe papierem ściernym i poprawiać mocowanie przewodów elektrycznych. Wyłącznik zapłonu nie podlega naprawie — w razie uszkodzenia należy go wymienić na nowy, lub wymienić przewód *8* (rys. 4.24).

UWAGA: Kondensator 2 należy stosować po zamontowaniu radia w samochodzie.



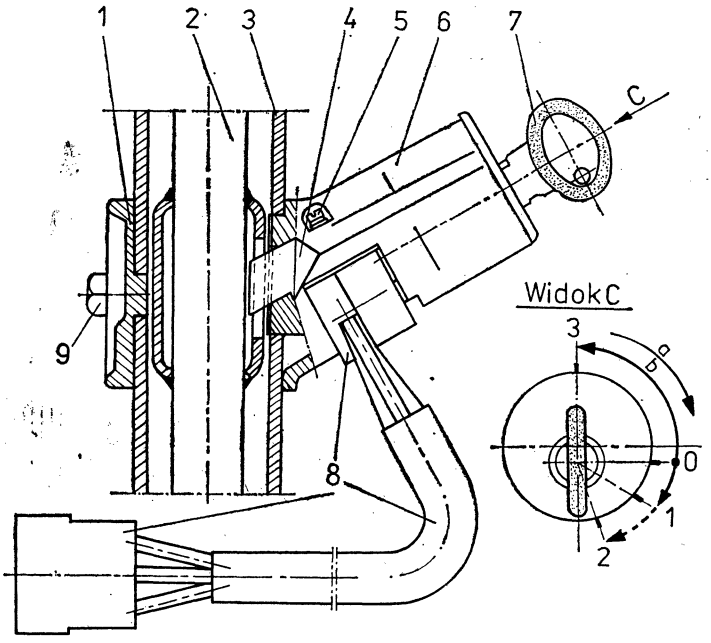
Rys. 4.22. Cewka zapłonowa typ BE 200B
1 — cewka zapłonowa 12 V/15 kV, *2* — kondensator przeciwzakłóceniowy (KSpz-0-12-3 uF-160), *3*, *6* — przewody zasilania cewki, *4* — przewód do przerywacza rozdzielacza zapłonu, *5* — przewód wysokiego napięcia cewka—rozdzielacza zapłonu, *7* — uchwyt mocujący, *8* — nakrętka, *9* — ściana przednia kabiny



Rys. 4.23. Wyłącznik zapłonu typ 052

1 — złącze wtykowe zasilania (15/54) połączone ze skrzynką bezpieczników, *2* — korpus z mechanizmem wyłącznika, *3* — nakrętka mocowania wyłącznika, *4* — kluczyk, *5* — złącze wtykowe (50) połączone z włącznikiem rozrusznika, *6* — złącze wtykowe (30) połączone z amperomierzem

Fazy położenia kluczyka w wyłączniku zapłonu: *O* — wyłączone wszystkie odbiorniki prądu (kluczyk można wyjąć), *I* — włączony zapłon, *II* — włączony rozrusznik (rozruch silnika)



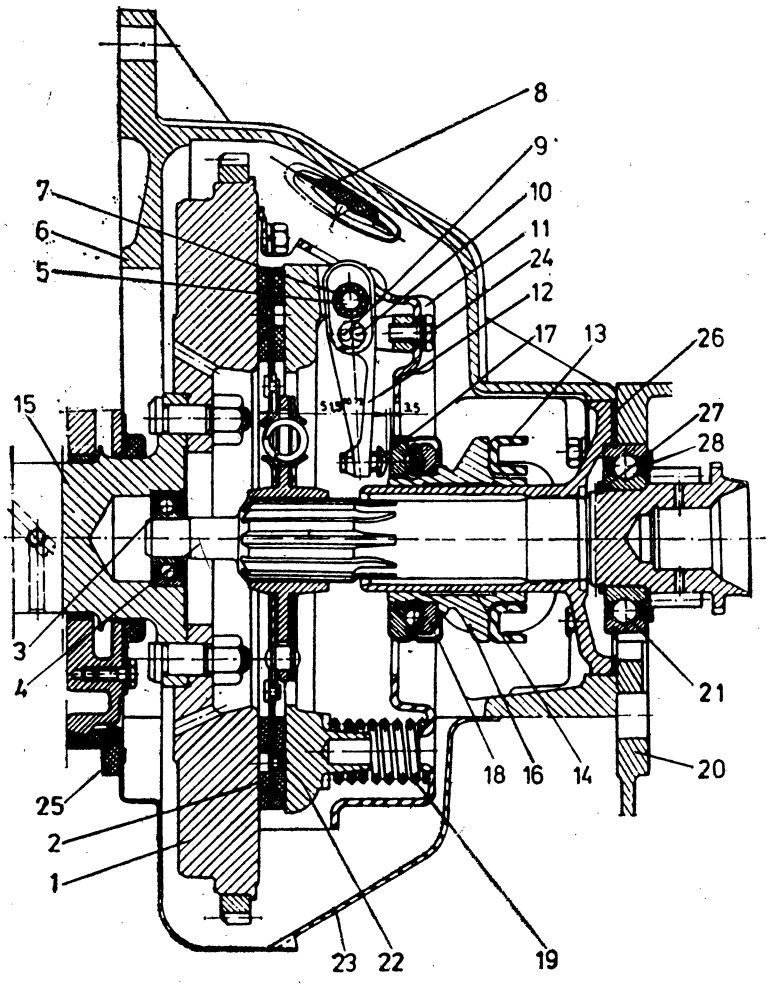
Rys. 4.24. Wyłącznik zapłonu typ 511 (z blokadą koła kierownicy)

1 — pokrywa mocowania wyłącznika, *2* — górny wał kierownicy, *3* — rura kolumny kierownicy, *4* — rygiel wału kierownicy, *5* — wkręty mocujące złącze wtykowe, *6* — wyłącznik zapłonu, *7* — kluczyk wyłącznika zapłonu, *8* — wiązka przewodów elektrycznych, ze złączami wtykowymi, *9* — śruby specjalne (z łbem do ukręcania) mocujące wyłącznik zapłonu

Fazy położenia kluczyka w wyłączniku zapłonu: *a* — kierunek obrotu kluczyka, *b* — blokada koła kierownicy, *0* — wyłączone wszystkie odbiorniki (kluczyk można wyjąć), *1* — włączony zapłon silnika (obwód elektryczny ładowania i sygnalizacja pod napięciem), *2* — włączony rozrusznik (zapłon i wszystkie odbiorniki prądu pod napięciem), *3* — wyłączone wszystkie odbiorniki prądu (po wyjęciu kluczyka *7* następuje zablokowanie koła kierownicy przy ustawieniu kół jezdnych do jazdy na wprost)

5. OBSŁUGA TECHNICZNA MECHANIZMÓW PRZENIESIENIA NAPĘDU

5.1. OBSŁUGA TECHNICZNA SPRZĘGŁA



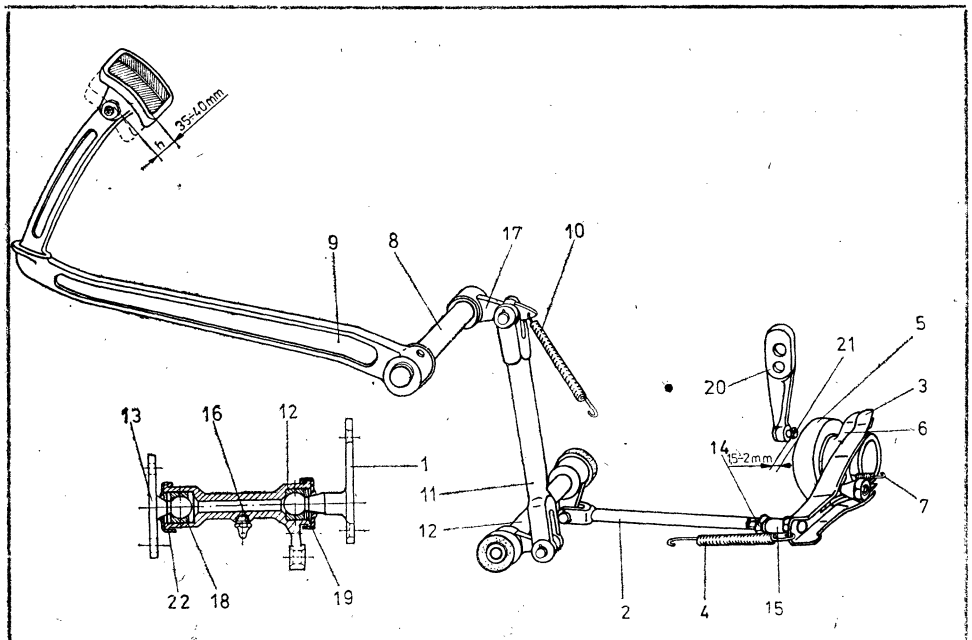
Rys. 5.1. Sprzęgło kompletne

1 — koło zamachowe, *2* — tarcza sprzęgła, *3* — łożysko, *4* — wałek sprzęgłowy, *5* — sworzeń łożyska, *6* — obudowa sprzęgła, *7* — łożysko igiełkowe, *8* — otwór wentylacyjny, *9* — sworzeń ścięty, *10* — rolka, *11* — wspornik dźwigienki, *12* — dźwigienka wyłączająca, *13* — widełki wyłączające, *14* — tuleja pokrywy łożyska, *15* — wał korbowy silnika, *16* — tuleja łożyska wyciskowego, *17* — śruba regulacyjna, *18* — łożysko wyciskowe, *19* — sprężyna dociskowa, *20* — korpus skrzyni biegów, *21* — łożysko wałka sprzęgłowego, *22* — pierścień dociskowy, *23* — osłona dolna sprzęgła, *24* — śruba wspornika dźwigienki, *25* — uszczelniacz osłony dolnej sprzęgła, *26, 27* — pierścienie osadcze łożyska wałka sprzęgłowego, *28* — odrzutnik smaru

Do koła zamachowego *1* jest przykręcona sześcioma śrubami osłona sprzęgła *11* wraz z pierścieniem dociskowym *22* i tarczą sprzęgła *2*, która to tarcza jest osadzona swoją piastą na wielowypuście wałka sprzęgłowego *4*. Tarcza dociskowa i sprzęgła są dociśnięte do koła zamachowego dziewięcioma sprężynami *19*. Dźwignia zewnętrzna wyłączania sprzęgła *13*, naciskając na tuleję wyciskową i łożysko *18* naciska na dźwignię *12* wyłączania tarczy sprzęgła i powoduje odciągnięcie pierścienia dociskowego *22*. Powolne zwalnianie pedału sprzęgła powoduje zwalnianie sprężyn dociskowych *19*, które zaczynają naciskać na pierścień dociskowy *22*. Na skutek siły dociskającej tarcza sprzęgła *2* początkowo ślizga się między wirującym kołem zamachowym i tarczą dociskową, a następnie zostaje pociągana za nimi siłą tarcia aż do zrównania się liczby obrotów i połączenia bez poślizgu koła zamachowego z wałkiem sprzęgłowym *4*.

5.1.1. Regulacja skoku jałowego pedału sprzęgła

Mechanizm wyłączania sprzęgła przy włączonym sprzęgle powinien mieć luz między łożyskiem wyciskowym *18* (rys. 5.1) a wkrętami dźwigienek *17* wynoszący 1,5÷2,0 mm. Luz ten uzyskuje się przez ustawienie skoku jałowego pedału w granicach 35÷40 mm. Do wyłączania sprzęgła służą trzy dźwigienki wyłączające *12*, uruchamiane łożyskiem wyciskowym *18* po naciśnięciu pedału sprzęgła.
W celu równomiernego włączania i wyłączania sprzęgła, w końce dźwigienek są wkręcone wkręty regulacyjne z łbami kulistymi, które przenoszą nacisk łożyska



Rys. 5.2. Mechanizm wyłączania sprzęgła
1 — wspornik wewnętrzny wałka, *2* — popychacz widełek, *3* — widełki wyłączające, *4* — sprężyna powrotna widełek, *5* — łożysko wyciskowe, *6* — tuleja łożyska wyciskowego, *7* — sprężyna powrotna tulei, *8* — wałek pedału, *9* — pedał sprzęgła, *10* — sprężyna powrotna pedału, *11* — popychacz wałka, *12* — wałek pośredni, *13* — wspornik zewnętrzny wałka, *14* — nakrętka zabezpieczająca, *15* — końcówka popychacza, *16* — smarowniczka, *17* — dźwignia, *18* — łożysko cierne, *19* — pierścień zabezpieczający, *20* — dźwigienka włączająca, *21* — śruba regulacyjna, *22* — osłona gumowa

wyciskowego. Łby kulistę wkrętów muszą być ustawione w płaszczyźnie równoległej do koła zamachowego, a końce zabezpieczone w tym położeniu przez zapunktowanie materiału dźwigienki w kanałek wkrętów.
Skok jałowy pedału sprzęgła powinien wynosić 35÷40 mm. W miarę zużywania się okładzin sprzęgła skok ten stopniowo maleje i wymaga regulacji. Skok jałowy pedału reguluje się przez zmianę długości popychacza *2* (rys. 5.2), który działa na dźwignię wyłączania sprzęgła *3*. Aby zmienić długość popychacza należy odkręcić przeciwnakrętkę *14* i nakręcić lub odkręcić końcówkę, *15* w zależności od potrzeby. Po skończonej regulacji należy pamiętać o zabezpieczeniu końcówki przeciwnakrętką.

5.1.2. Smarowanie mechanizmu wyłączania sprzęgła

Smarowanie mechanizmu polega na wtłaczaniu smaru STP do dwóch smarowniczek *16* (rys. 5.2), umieszczonych po jednej na wałku pośrednim *12* i wałku pedału *8*. Sworznie cięgna *11* należy smarować kilkoma kroplami oleju silnikowego (tabl. 11.3).
W celu uniknięcia uszkodzenia łożyska wyciskowego, a także szybkiego zużycia sprzęgła, nie należy nigdy podczas jazdy trzymać stopy na pedale sprzęgła.

5.2. OBSŁUGA TECHNICZNA SKRZYNI BIEGÓW, TYLNEGO MOSTU I WAŁU NAPĘDOWEGO

5.2.1. Sprawdzanie, uzupełnianie poziomu oraz wymiana oleju w skrzyni biegów

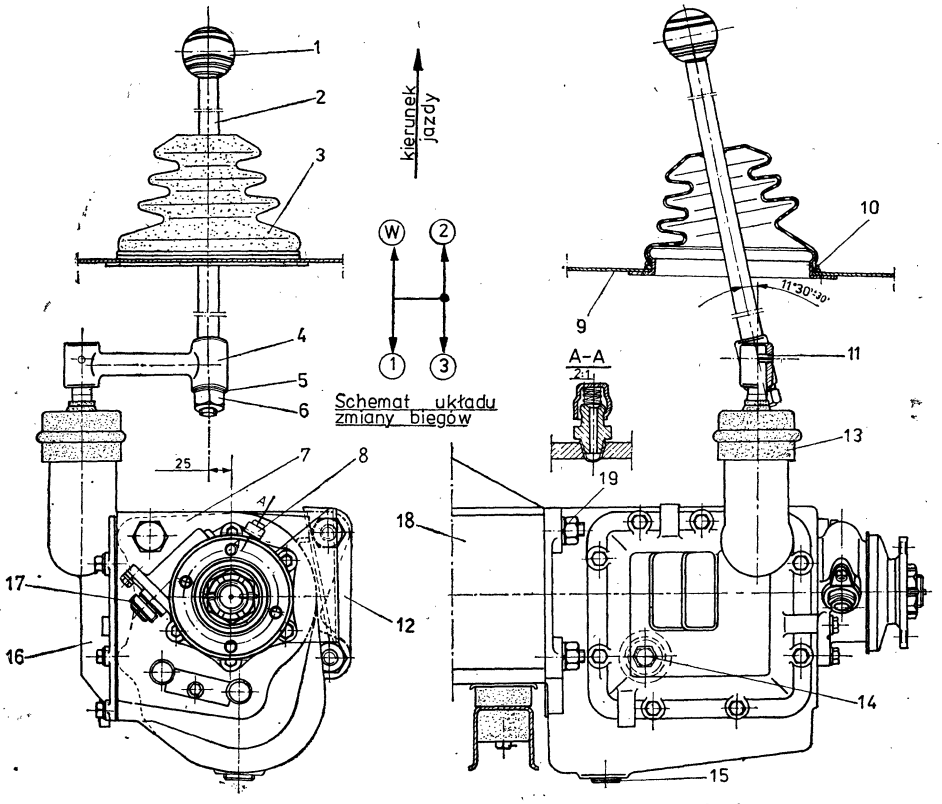
Do smarowania skrzyni biegów należy stosować olej przekładniowy (tabl. 11.4). Aby sprawdzić poziom oleju należy wykręcić korek otworu wlewowego położony z boku skrzyni *14* (rys. 5.3) i sprawdzić, czy olej sięga wysokości dolnej krawędzi tego otworu. W razie potrzeby dolać oleju. Olej w skrzyni biegów i tylnym moście należy wymienić po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km w okresie docierania, a następnie co 36000 ±200 km, to jest co czwartą OT-II. Wymieniać najlepiej po dłuższej jeździe, gdy skrzynia biegów i olej są dobrze rozgrzane, co ułatwia spłynięcie oleju.

Aby wymienić olej w skrzyni biegów należy:
— wjechać samochodem na kanał,
— wykręcić korek wlewowy *14*, następnie korek spustowy *15* i zlać olej do podstawionego naczynia,
— zakręcić korek spustowy, wlać 1,2 dm^3 świeżego oleju przekładniowego do krawędzi otworu wlewowego i zakręcić korek wlewowy *14*.

Poza uzupełnianiem i wymianą oleju należy też okresowo kontrolować nakrętki *19* (rys. 5.3) mocowania skrzyni biegów do obudowy sprzęgła i dokręcać je w razie poluzowania.

Wszystkie koła zębate i łożyska są smarowane olejem znajdującym się w skrzyni biegów. W celu ułatwienia dopływu oleju do łożysk w kołach zębatych są wykonane otwory. Przed wyciekami oleju na zewnątrz z pokrywy tylnej łożyska wałka głównego zabezpiecza pierścień uszczelniający typu Simmera. Do redukcji ciśnienia powietrza wewnątrz skrzyni biegów, zmieniającego się pod wpływem zmian temperatury oleju, służy odpowietrznik *8* (rys. 5.3) wkręcony w pokrywę tylną łożyska wałka głównego. Aby odpowietrznik ten 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 podczas jazdy.

Mechanizm zmiany biegów (rys. 5.3) nie wymaga regulacji. W mechanizmie tym należy tylko okresowo sprawdzać połączenie dźwigni *2*, *4* z pokrywą *16*, jakość osłony gumowej połączenia oraz mocowanie dźwigni nakrętką *6*.



Rys. 5.3. Skrzynia biegów z mechanizmem zmiany biegów
1 — rękojeść (gałka), *2* — dźwignia zmiany biegów, *3* — osłona gumowa, *4* — łącznik, *5* — podkładka sprężysta, *6* — nakrętka, *7* — skrzynia biegów kpl., *8* — odpowietrznik skrzyni biegów, *9* — podłoga kabiny, *10* — pierścień mocujący, *11* — kołek mocujący, *12* — wspornik zabezpieczający skrzynię biegów, *13* — osłona gumowa mechanizmu, *14* — korek wlewu oleju, *15* — korek spustowy oleju, *16* — pokrywa boczna z mech. wewn. zmiany biegów, *17* — przekładnia napędu prędkościomierza, *18* — sprzęgło kpl., *19* — nakrętka mocująca skrzynię biegów

5.2.2. Sprawdzanie, uzupełnianie i wymiana smaru w łożyskach półosi oraz oleju w przekładni głównej tylnego mostu

Tylny most z hamulcami pokazano na rysunku 5.4. Na kołnierzu obudowy *8*, *9* przekładni głównej tylnego mostu jest wybita cecha, np.: FSC 18 1181592, której symbole oznaczają: FSC — producent, 18 — typ tylnego mostu, 1181592 — kolejny numer produkcyjny. Cecha ta ułatwia dobór części zamiennych przy naprawie tylnego mostu.

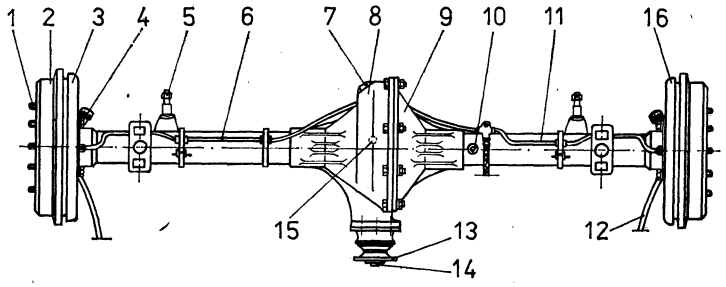
Smar w łożyskach należy sprawdzać i uzupełniać podczas każdej obsługi technicznej OT-I i OT-II, to jest, co 3000 ±200 km i co 9000 ±200 km, a wymieniać smar co czwartą OT-II, to jest co 36000 km. Aby wymienić smar w łożyskach kół tylnych należy:

— podłożyć klocki pod koła przednie;
— zdjąć kołpaki ochronne z kół, poluzować nakrętki kół, podnieść tył samochodu podnośnikiem;
— zdjąć koła oraz bębny hamulcowe, a następnie odłączyć przewody hamulcowe;
— odkręcić po cztery śruby z każdej strony tylnego mostu i wyjąć półosie z łożyskami (specjalnym ściągaczem);
— przemyć benzyną łożyska, osuszyć i napełnić świeżym smarem;
— wmontować półosie po sprawdzeniu, czy pierścienie trzymają mocno łożyska, zakręcić śruby M12×1,25 mocujące tarcze hamulcowe do kołnierza tylnego mostu (moment dokręcania 60 Nm);
— założyć bębny i koła, dokręcić przewody hamulcowe i odpowietrzyć hamulce.

Czynności te zaleca się wykonywać w ASO.

Okresowo należy sprawdzać i uzupełniać olej w tylnym moście przez otwór po wykręceniu korka wlewowego 7 (rys. 5.4).

Wymianę oleju w tylnym moście należy wykonywać wg opisu (rozdz. 5.2.1, tabl. 11.3).

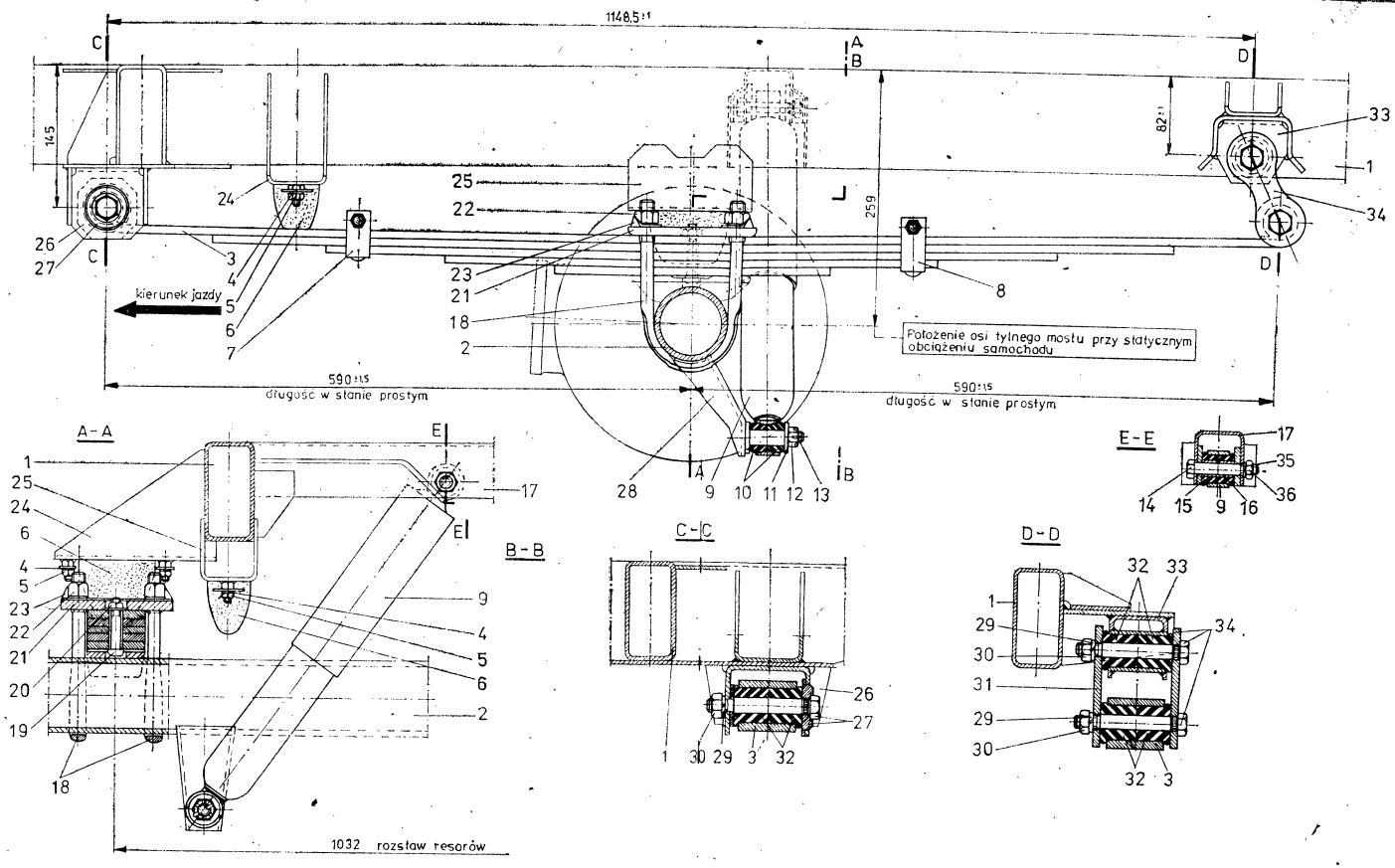


Rys. 5.4. Tylny most kompletny
1 — śruby koła, *2* — bęben hamulcowy, *3* — tarcza hamulcowa prawa, *4* — smarowniczka, *5* — nakrętka, *6, 11, 12* — przewody hamulcowe, *7* — korek otworu wlewowego, *8* — obudowa przekładni głównej, *9* — pokrywa obudowy, *10* — odpowietrznik, *13* — końcówka kołnierzowa wałka napędzającego, *14* — nakrętka naciągu łożyska, *15* — korek spustowy oleju (od spodu obudowy), *16* — tarcza hamulcowa lewa

5.2.3. Sprawdzanie działania amortyzatorów i smarowania resorów tylnego zawieszenia

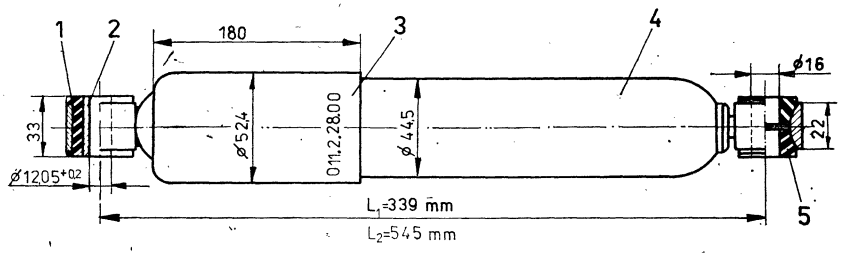
Obsługa tylnego zawieszenia (rys. 5.5) polega na sprawdzaniu charakterystyki amortyzatorów, smarowaniu piór resorów smarem grafitowym (tabl. 11.3) oraz sprawdzaniu połączeń i stanu tulejek gumowych wieszaków i amortyzatorów.

Sprawność działania amortyzatorów (rys. 5.6) 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 przypadku stwierdzenia większej ilości wahnięć, a ponadto utrudnionego prowadzenia samochodu po wyboistej drodze i na zakrętach, należy sprawdzić charakterystykę amortyzatorów w Stacji Obsługi.



Rys. 5.5. Zawieszenie tylnego mostu

1 — rama samochodu, *2* — tylny most, *3* — resor tylny, *4, 29* — podkładka sprężysta, *5* — nakrętka, *6* — zderzak resoru, *7* — skuwka pióra trzeciego, *8* — skuwka pióra czwartego, *9* — amortyzator, *10* — tuleja elastyczna, *11* — podkładka, *12, 20, 22, 30* — nakrętka, *13* — zawleczka, *14* — śruba, *15* — tuleja gumowa, *16* — tulejka dystansowa, *17* — poprzeczka ramy, *18* — strzemię resoru, *19* — śruba ściągająca pióra resoru, *21* — nakładka resoru, *23* — podkładka zabezpieczająca, *24, 25* — wspornik zderzaka, *26* — wspornik przedni resoru, *27* — sworzeń mocowania, *28* — wspornik mocowania amortyzatora, *31* — płytka wieszaka resoru, *32* — tuleja gumowa ucha resoru, *33* — wspornik tylny resoru, *34* — wieszak



Rys. 5.6. Amortyzator hydrauliczny tylnego zawieszenia
1 — tulejka gumowa ucha górnego, *2* — tulejka metalowa, *3* — osłona cylindra, *4* — cylinder zewnętrzny, *5* — tulejka gumowa ucha dolnego

W amortyzatorach tylnych i przednich nie przewiduje się wymiany i uzupełniania oleju w całym okresie eksploatacji. Konstrukcja amortyzatora zapewnia jego prawidłową pracę na przebiegu 40÷80 tys. km, jednak po przebiegu 40 tys. km należy sprawdzić charakterystykę sił tłumienia i w przypadku stwierdzenia zużycia amortyzatora należy go wymienić lub przekazać do regeneracji w FA Krosno.

5.2.4. Obsługa techniczna i smarowanie wału napędowego

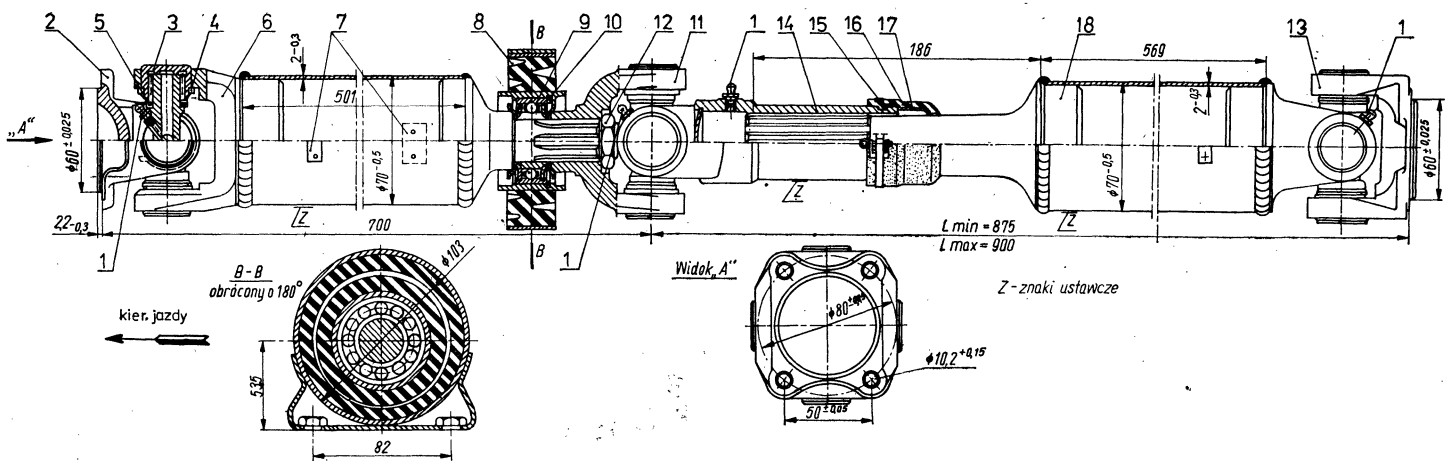
W samochodzie ŻUK jest stosowany wał napędowy dzielony (rys. 5.7). Krzyżaki i wielowypust wału napędowego należy smarować smarem samochodowym (tabl. 11.4). Aby nasmarować wał napędowy należy po założeniu na smarowniczę tłoczkową końcówki kątowej, umożliwiającej dostęp do smarowniczek na krzyżakach przegubu, wciskać do smarowniczek *1* smar do pełnego stanu (do czasu wypływu świeżego smaru przez szczeliny). Wielowypust wału *14* należy smarować w ten sam sposób. Obsługę techniczną i smarowanie wału napędowego należy wykonywać po przebiegach podanych w tablicach 11.2, 11.3, a także w razie stwierdzenia nadmiernego bicia czy głośnej pracy wału. Łożysko kulkowe *9* (rys. 5.7) przegubu elastycznego ma własny zapas smaru, dlatego w czasie eksploatacji nie wymaga dodatkowego smarowania. Poza smarowaniem krzyżaków i wielowypustu okresowo należy dokręcać śruby mocujące wał do skrzyni biegów, tylnego mostu i wspornika ramy.

5.3. OBSŁUGA TECHNICZNA PRZEDNIEGO ZAWIESZENIA I KÓŁ JEZDNYCH

Przednie zawieszenie samochodu (rys. 5.8) składa się z podwójnych wahaczy poprzecznych, sprężyn śrubowych amortyzatorów hydraulicznych, teleskopowych oraz stabilizatora zawieszenia. Zespoły te są zamontowane do belki mocowania silnika, co stanowi kompletny zespół, który może być odłączony od podwozia przy naprawie.

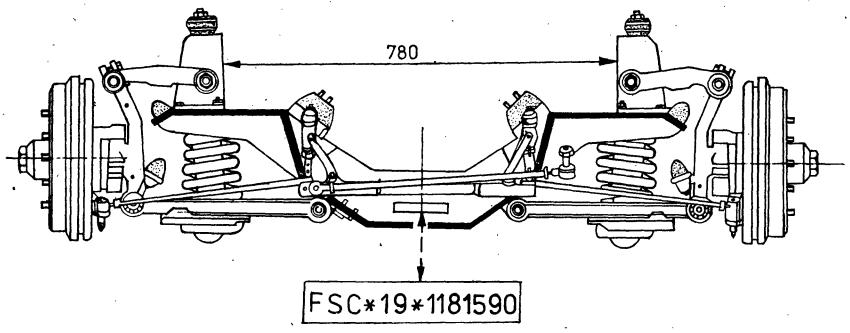
Na belce każdego przedniego zawieszenia jest wybita jego cecha, której człony oznaczają: FSC — producent, 19 — typ przedniego zawieszenia, 1181590 — kolejny numer fabryczny. Cecha ta ułatwia dobór części zamiennych przy naprawie zawieszenia.

Przednie zawieszenie w przekroju podłużnym pokazano na rysunku 5.9.



Rys. 5.7. Wał napędowy

1 — smarowniczka, *2* — końcówka kołnierzowa, *3* — krzyżak przegubu, *4, 10* — pierścień osadczy, *5* — pierścień uszczelniający, *6* — wał przedni, *7* — płytka wyważająca, *8* — podpora elastyczna, *9* — łożysko podpory, *11* — końcówka rozwidlona, *12* — nakrętka, *13* — złącze kołnierzowe rozwidlone, *14* — końcówka z wielowypustem, *15* — opaska zaciskowa, *16* — osłona gumowa, *17* — wkładka osłony, *18* — wał tylny, **Z** — rysy ustawcze do montażu wału



Rys. 5.8. Przednie zawieszenie kpl. z drążkami kierowniczymi
Cecha przedniego zawieszenia zawiera dane: FSC — producent, 19 — typ zawieszenia, 1181590 — kolejny numer produkcyjny zawieszenia

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:

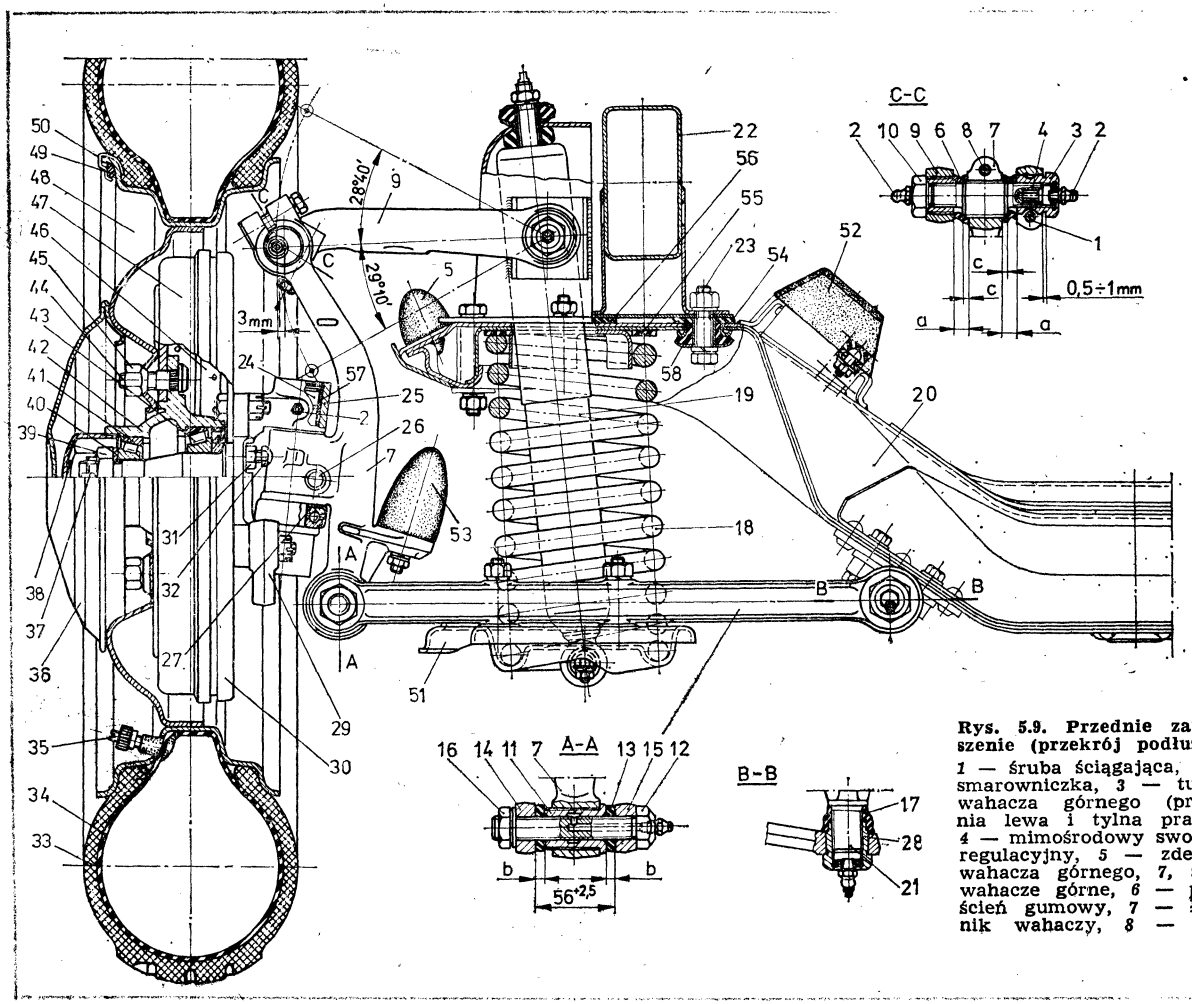
— zdjąć kołpak koła *36* i odkręcić pokrywę piasty *38* (rys. 5.9);
— wyjąć zawleczkę z czopa zwrotnicy;
— obracać kołem i równomiernie dokręcać nakrętkę koronową *39* momentem 10÷12 daN • m do uzyskania wyraźnego oporu łożyska, a następnie odkręcić ją o 1/6 obrotu i zabezpieczyć nową zawleczką, tak aby luz osiowy łożyskowania przekraczał 0,1 mm; obracanie kołem podczas regulacji zapewnią prawidłowe ułożenie się wałków łożyska;
— zakręcić pokrywę piasty i założyć kołpak ochronny;
— sprawdzić po przejechaniu kilku kilometrów, czy piasty kół nie nagrzewają się nadmiernie.

UWAGA!
Niezabezpieczenie nakrętek koronowych zwrotnicy [illegible] lub założonej starej zawleczki, może być powodem odkręcenia się nakrętki, odpadnięcia koła w czasie jazdy i przyczyną wypadku.

5.3.2. Wymiana smaru w piastach kół przednich

Wymianę tę wykonuje się co czwartą OT-II, to jest co 36000 km.
Aby wymienić smar w łożyskach piast kół przednich należy:

— zaciągnąć hamulec postojowy i podłożyć klocki pod koła tylne;
— zdjąć kołpaki ochronne kół *36*, odkręcić pokrywy piast *38* (poluzować nakrętki kół), podnieść przód samochodu do góry podnośnikiem;
— zdjąć koła przednie samochodu *48*, *33*;
— wyjąć zawleczki z czopów zwrotnic, odkręcić nakrętki *39*, zdjąć piasty razem z bębnami hamulcowymi;
— wymyć benzyną wnętrza piast, czopy zwrotnic oraz łożyska, wysuszyć i napełnić świeżym smarem ŁT-43;
— założyć piasty na czopy, dokręcić nakrętki *39* do oporu, po czym cofnąć o 1/4 obrotu i zabezpieczyć zawleczkami *37*;
— zakręcić pokrywki piast i założyć koła.



Rys. 5.9. Przednie zawieszenie (przekrój podłużny) *1* — śruba ściągająca, *2* — smarowniczka, *3* — tuleja wahacza górnego (przednia lewa i tylna prawa), *4* — mimośrodowy sworzeń regulacyjny, *5* — zderzak wahacza górnego, *7, 9* — wahacze górne, *6* — pierścień gumowy, *7* — łącznik wahaczy, *8* — śruba łącznika, *10* — tulejka wahacza (tylna lewa i przednia prawa), *11* — tulejka łącznika wahaczy, *12* — sworzeń wahaczy, *13* — podkładka gumowa, *14, 15* — wahacze dolne, *16* — przeciwnakrętka sworznia, *17* — pierścień ochronny tulei wahaczy dolnych, *18* — sprężyna przedniego zawieszenia, *19* — amortyzator, *20* — poprzeczka ramy, *21* — oś wahaczy, *22* — podłużnica ramy, *23* — śruba poprzeczki ramy, *24* — sworzeń zwrotnicy, *25* — zwrotnica, *26* — kołek zabezpieczający, *27* — łożysko oporowe zwrotnicy, *28* — tuleja wahaczy dolnych, *29* — dźwignia zwrotnicy, *30* — tarcza hamulcowa przednia kompletna, *31* — przeciwnakrętka, *32* — śruba ograniczająca skręt zwrotnicy, *33* — opona, *34* — dętka, *35* — zawór dętki, *36* — kołpak, *37* — zawleczka, *38* — pokrywa piasty, *39* — nakrętka zwrotnicy, *40* — podkładka oporowa, *41* — łożysko 30305A, *42* — piasta, *43* — łożysko 30207A, *44* — śruba mocowania koła, *45* — nakrętka koła, *46* — tarcza hamulcowa, *47* — bęben hamulcowy, *48* — koło 4,50E×16, *49* — ciężarek wyważający, *50* — sprężyna, *51* — miska sprężyny, *52* — poduszka przedniego zawieszenia, *53* — zderzak łącznika, *54* — podkładka główna wewn., *55* — gniazdo sprężyny, *56* — podkładka głuszące zewn., *57* — tulejka zwrotnicy, *58* — tulejka gumowa

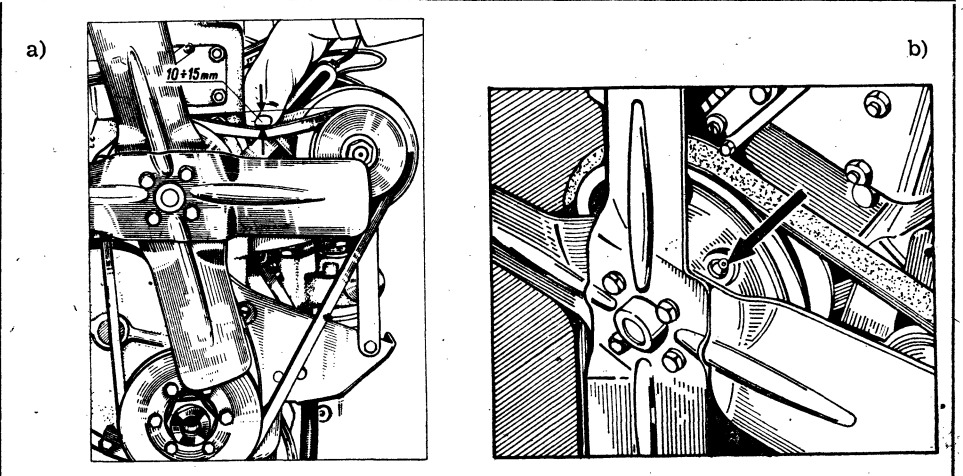
— po ostygnięciu silnika uzupełnić jeszcze poziom płynu w zbiorniku zasilającym;
— założyć korek na wlew zbiornika zasilającego 9.

4.4.2. Regulacja i wymiana paska klinowego napędzającego pompę i wentylator

Pompa układu chłodzenia i alternator są napędzane paskiem klinowym HB 1105 ZN-3683S.

Naciąg paska powinien być taki, aby pod naciskiem kciuka (rys. 4.16) nie nastąpiło większe ugięcie niż 10÷15 mm. Jeżeli ugięcie paska jest większe, należy wyregulować jego naciąg w następujący sposób:
— odkręcić śrubę rozpieracza o kilka obrotów,
— odchylić prądnicę (alternator) za pomocą łyżki do opon, tak aby pasek został właściwie napięty,
— nie zwalniając ustalonego naciągu paska dokręcić mocno śrubę rozpieracza.

Podczas regulacji naciągu paska należy sprawdzić, czy nakrętki śrub mocujących prądnicę i jej wspornik są dokręcone. Regulację naciągu paska należy wykonać w czasie wszystkich obsług technicznych (tabl. 11.2) oraz, każdorazowo, w razie stwierdzenia większego ugięcia niż wymagane. Pasek klinowy kwalifikuje się do wymiany w razie stwierdzenia ugięcia większego niż 15 mm (po wyczerpaniu zakresu regulacji), naderwania, deformacji lub urwania się.



Rys. 4.16. Sprawdzanie naciągu paska klinowego pompy układu chłodzenia *a* i smarowanie pompy wody *b*

4.4.3. Obsługa pompy i termostatu układu chłodzenia

Obsługa pompy polega na okresowej (wzrokowej) kontroli szczelności i smarowania łożysk oraz sprawdzeniu drożności otworu odpływowego w korpusie pompy podczas obsług technicznych (tabl. 11.2). Łożyska toczne pompy należy smarować przez napełnienie smarowniczki (rys. 4.16), smarem stałym ŁT43 (tabl. 11.3).

Kontrola termostatu. Jeżeli temperatura silnika nadmiernie wzrasta, należy skontrolować ilość płynu w zbiorniku zasilającym, szczelność układu chłodzenia oraz termostat. W celu sprawdzenia działania termostatu (rys. 4.17) należy zanurzyć go w naczyniu z wodą tak, aby termostat i termometr nie dotykały dna naczynia. W czasie podgrzewania wody należy zmierzyć temperaturę początku i maksymalnego otwarcia zaworu termostatu. Termostat jest sprawny, jeżeli temperatura po-

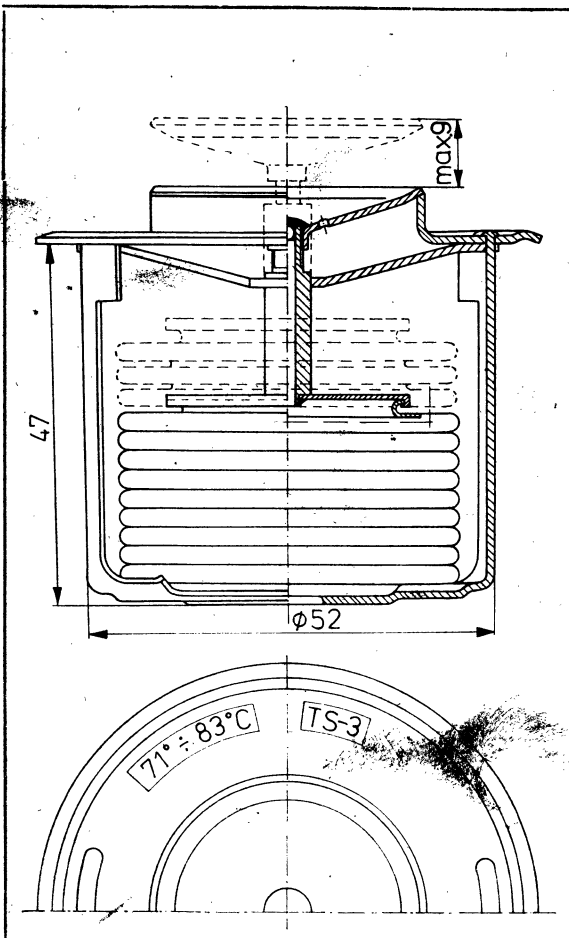
cząstku jego otwarcia wynosi 71÷83°C, a temperatura maksymalnego otwarcia mieści się w granicach 92÷98°C. Nieszczelny lub rozlutowany termostat należy wymienić.

4.5. OBSŁUGA OBWODU ZAPŁONOWEGO

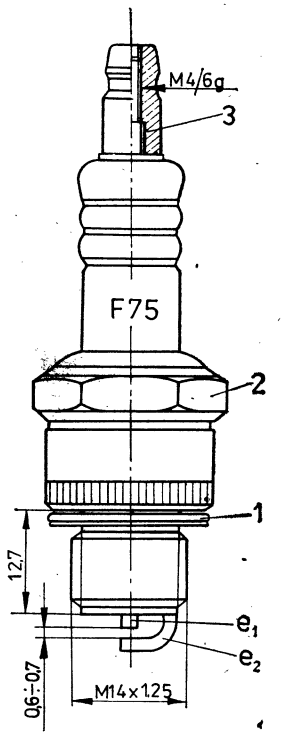
Obwód zapłonu silnika składa się z aparatu zapłonowego, cewki zapłonowej, wyłącznika zapłonu, świec i przewodów wysokiego napięcia oraz akumulatora.
Prawidłowa praca silnika w decydującej mierze zależy od dobrego stanu technicznego układu zapłonu, od właściwego ustawienia kąta wyprzedzenia zapłonu oraz od właściwego odstępu styków przerywacza, odstępu elektrod świec zapłonowych i sprawnego kondensatora.

4.5.1. Obsługa świec zapłonowych

Do silnika S21 są stosowane świece Iskra F75 (rys. 4.18). W całym okresie eksploatacji samochodu, podczas obsług technicznych (OT), oraz przy zakłóceniach pracy silnika, należy sprawdzić:



Rys. 4.17. Termostat TS-3

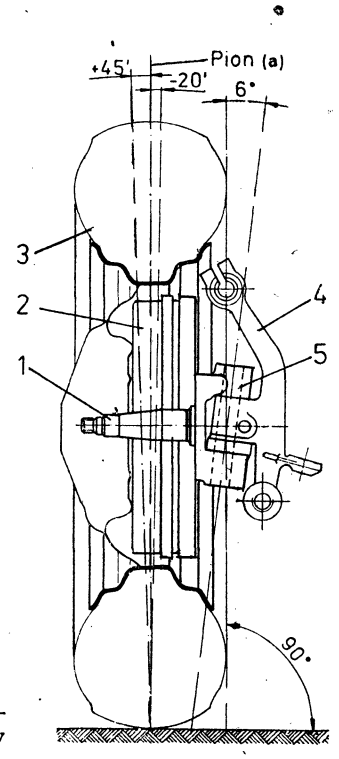


Rys. 4.18. Świeca zapłonowa *1* — uszczelka, *2* — świeca (F-75), *3* — nakrętka kontaktowa e_1 — elektroda środkowa, e_2 — elektroda boczna

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 obsług technicznych. Przy pełnym obciążeniu samochodu, przy którym dolne wahacze zawieszenia i osie geometryczne zwrotnic kół powinny być równoległe do podłoża, kąty ustawienia kół powinny odpowiadać wartościom podanym na rysunku 5.10 i w tablicy 5.1. Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy jest dodatni do przodu, ujemny do tyłu.

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



Rys. 5.10. Kąty pochylenia kół przednich
1 — plasta zwrotnica, *2* — bęben hamulcowy, *3* — opona, *4* — łącznik wahaczy, *5* — sworzeń zwrotnicy

Do regulacji kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy i kąta pochylenia kół służy mimośrodowy, gwintowany sworzeń wahaczy górnych *4* (rys. 5.9). Przez obrót sworznia następuje przesunięcie górnego końca łącznika wahaczy *7* do przodu lub do tyłu, przy jednoczesnym zbliżaniu lub oddalaniu się górnego końca łącznika od podłużnic ramy. Dzięki temu zmiana kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy pociąga za sobą równocześnie zmianę kąta pochylenia koła. Jeden pełny obrót sworznia zmienia kąt wyprzedzenia o 1°30', z tym że obrót sworznia w prawo zwiększa, a obrót sworznia w lewo zmniejsza, kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy *24*.

Maksymalny zakres regulacji pochylenia koła (6 mm) uzyskuje się po obróceniu sworznia o pół obrotu (180°), co powoduje zmianę pochylenia koła o 1°. Pełny obrót sworznia mimośrodowego nie zmienia kąta pochylenia koła, lecz powoduje tylko zmianę kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy.

Przed regulacją kątów ustawienia kół należy 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 drążków kierowniczych;
— wyregulować luz w łożyskach piast przednich kół;
— ustawić samochód na poziomym podłożu, sprawdzić i wyrównać ciśnienie powietrza w ogumieniu do wymaganych wartości (tabl. 5.2);
— obciążyć całkowicie samochód (dolne wahacze powinny przy tym obciążeniu zajmować położenie równoległe do podłoża);
— ustawić koła do jazdy na wprost.

5.3.4. Regulacja kątów wyprzedzenia sworznia zwrotnicy i pochylenia kół przednich

Sposób regulacji:
— odkręcić śrubę zaciskową *8* (rys. 5.9) łącznika wahaczy w celu poluzowania sworznia wahaczy górnych;
— wykręcić smarowniczkę *2* z tulejki przedniej wahacza górnego i włożyć klucz hakowy w sześciokątne gniazdo płaszczyzny czołowej sworznia *4;*
— obracać kluczem sworzeń wahaczy *4* w celu uzyskania potrzebnych kątów wyprzedzenia sworznia zwrotnicy i pochylenia kół;
— dokręcić śrubę zaciskową *8* i wkręcić smarowniczkę *2* na poprzednie miejsce;
— sprawdzić prawidłowość wykonanej regulacji ustawienia kół.

UWAGA!
Sworznia wahaczy górnych nie należy obracać o pełny obrót, lecz pozostawiać zawsze ok. ½ obrotu. W razie braku tego zapasu płaszczyzna sześciokątna sworznia może ciąć pulpę się wahaczy oprzeć się o płaszczyznę łącznika, uniemożliwiając dalsze obracanie sworzeń obróci się w gnieździe łącznika naruszając ustawienie kół przednich.

Po regulacji kątów ustawienia kół przednich należy wyregulować zbieżność kół i ustalić maksymalny kąt skrętu kół (w prawo i w lewo) za pomocą śrub regulacyjnych z łbem kulistym, wkręconych w zwrotnice *32* (rys. 5.9).

Tablica 5.1

Kąty ustawienia kół przednich (obciążonego samochodu)

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

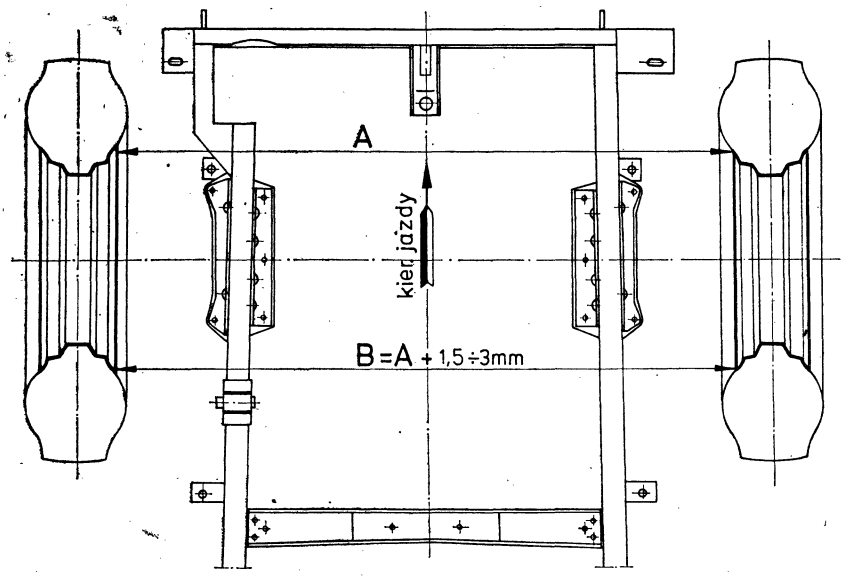
5.3.5. Sprawdzanie i regulacja zbieżności kół przednich

Czynność tę należy wykonywać okresowo w czasie obsług technicznych samochodu oraz w razie stwierdzenia nierównomiernego zużywania się opon, zwiększonego zużycia paliwa oraz utrudnionego prowadzenia samochodu. 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. 5.11) 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 w celu uzyskania równowagi elementów przedniego zawieszenia. Pomiary określające zbieżność kół powinny być wykonane w tych samych miejscach na obręczach kół (na wysokości osi kół). Najpierw 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 $B - A = 1{,}5 \div 3{,}0$ mm. Przy sprawdzaniu zbieżności kół powyższą metodą bicie boczne kół nie ma wpływu na wyniki pomiarów.

Jeżeli zmierzona zbieżność kół nie odpowiada podanym wymiarom, należy ją wyregulować w następujący sposób: odkręcić nakrętki obejm *16* (rys. 6.2), ustalających końcówki drążków kierowniczych zewnętrznych *6*. Następnie, należy obracać kluczem do rur, lewy i prawy drążek zewnętrzny *6* w prawo, względem siebie w przeciwnych kierunkach — patrząc od osi podłużnej samochodu — o jednakowe kąty (około 3/4 obrotu) tak, aby zbieżność kół wynosiła 1,5÷3,0 mm. Należy przy tym spełnić warunek, aby przecięcia w drążkach *6* były usytuowane w stosunku do końcówek w takim położeniu, jak pokazano na rysunku 6.2, lub przestawione w stosunku do pokazanego o kąt 180°. Dopuszczalne odchylenie tych przecięć od pionu może wynosić maks. ±30°. Równocześnie obejmy *16* powinny być ustawione wzglę-



Rys. 5.11. Pomiar zbieżności kół przednich
A — pomiar odległości między obręczami koła z przodu samochodu na wysokości osi kół, *B* — pomiar odległości między obręczami kół za osią przednią, na wysokości osi kół

dem przecięć w drążkach w sposób pokazany na rysunku 6.2 oraz w odległości około 10 mm od czoła drążka (rys. 6.3). Śruby w obejmach *16* powinny być ustawione łbami od strony drążka środkowego *5*. Po prawidłowym wyregulowaniu zbieżności kół i ustawieniu sworzni kulowych w położeniu środkowym należy zacisnąć obejmy *16* dokręcając nakrętki koronowe momentem 1,50÷2,50 daN · m oraz zabezpieczyć je nowymi zawleczkami. Niezastosowanie zawleczek *18*, lub zastosowanie zawleczek starych, może doprowadzić do rozłączenia drążków kierowniczych i groźnego wypadku.

5.3.6. Sprawdzanie i regulacja kąta skrętu kół przednich

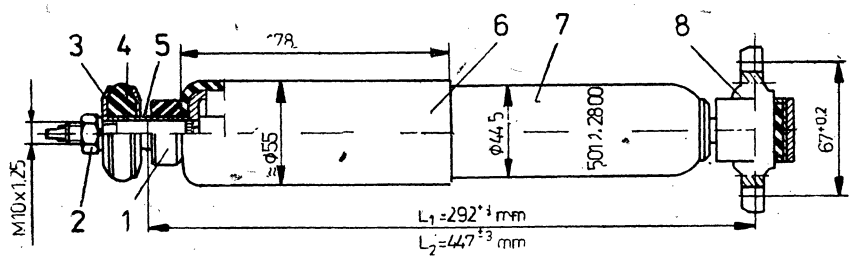
Maksymalny kąt skrętu kół przednich wynosi 30°. Pomiar i regulację tego kąta wykonuje się w następujący sposób:

— 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. 5.9),
— skręcić koła przednie tak, aby koło wewnętrzne było skręcone o kąt 30° według podziałki na płycie obrotowej,
— pokręcając śrubą ogranicznika zwrotnicy skasować luz pomiędzy łbem śruby a występem na łączniku wahaczy,
— zabezpieczyć śrubę ogranicznika przeciwnakrętką,
— skręcić koła w przeciwną stronę i wykonać regulację kąta skrętu drugiego koła w podobny sposób.

5.3.7. Sprawdzanie działania i obsługa amortyzatorów przedniego zawieszenia

Sprawdzanie charakterystyki amortyzatorów (rys. 5.12) należy wykonywać okresowo po przebiegu 40 tys. km (tabl. 11.2) oraz w razie stwierdzenia złej pracy amortyzatorów. Sposób sprawdzania charakterystyki amortyzatorów przednich jest taki sam, jak amortyzatorów tylnych (punkt 5.2.3).

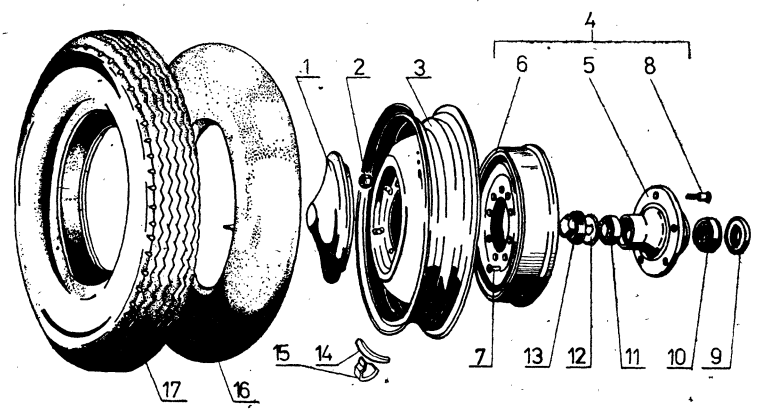
W amortyzatorach przednich i tylnych nie uzupełnia i nie wymienia się oleju w całym okresie eksploatacji. W przypadku zaniku sił tłumienia lub wycieku oleju należy wymienić amortyzator lub przekazać do regeneracji w FA Krosno. Okres eksploatacji amortyzatorów przednich i tylnych wynosi 40÷80 tys. km przebiegu samochodu.



Rys. 5.12. Amortyzatory hydrauliczne przedniego zawieszenia
1 — tulejka gumowa, *2* — nakrętka, *3* — miseczka, *4* — poduszka gumowa, *5* — tulejka, *6* — osłona gumowa cylindra, *7* — cylinder zewnętrzny, *8* — sworzeń ucha dolnego

5.3.8. Demontaż i montaż kół jezdnych, wymiana opon oraz kontrola ciśnienia w ogumieniu

W samochodzie ŻUK są stosowane koła pojedyncze z oponami radialnymi (rys. 5.13). W celu wymiany opony lub dętki należy podnieść przód lub tył samochodu podnośnikiem i odkręcić koło. Przed demontażem należy umyć koło jezdne (najlepiej strumieniem wody pod ciśnieniem) oraz osuszyć sprężonym powietrzem lub wytrzeć szmatą. Kolejność czynności przy demontażu koła jest następująca:
— odkręcić kapturek i zaworek dętki oraz spuścić powietrze z koła;
— oddzielić stopkę opony od obręczy koła; w tym celu położyć koło na podłodze i nacisnąć na bok przy obręczy (np. stopą), tak aby opona oddzieliła się od obręczy (czynność tę należy wykonać z obu stron koła);
— nacisnąć jedną stopkę opony tak, aby jej krawędź z drutem znajdowała się na połowie szerokości obręczy w jej wgłębieniu;
— za pomocą łyżek do opon wyjąć stopki opony z obręczy koła oraz dętkę z opony.



Rys. 5.13. Koło jezdne — demontaż
1 — kołpak ochronny, *2* — nakrętka mocowania koła, *3* — obręcz koła, *4* — bęben hamulcowy i piasta koła, *5* — piasta, *6* — bęben hamulcowy, *7* — wkręt, *8* — śruba mocowania koła, *9* — uszczelniacz, *10, 11* — łożyska piasty, *12* — podkładka, *13* — pokrywa piasty, *14* — ciężarek wyważający, *15* — sprężyna, *16* — dętka, *17* — opona

Wszystkie części koła należy oczyścić z kurzu sprężonym powietrzem lub szmatą. Montaż kół należy wykonać w odwrotnej kolejności, przy czym przed przystąpieniem do składania kół należy wykonać następujące czynności wstępne:
— przeprowadzić weryfikację opon i dętek; ze względu na bezpieczeństwo jazdy należy sprawdzić (suwmiarką) głębokość rowków bieżnika opony w kilku miejscach na jej obwodzie, a w przypadku głębokości rowków mniejszej niż 2 mm należy wymienić oponę;
— dobrać opony o jednakowej rzeźbie bieżnika;
— posypać talkiem wnętrze opony i dętek (nadmiar talku usunąć).

Po zmontowaniu kół, napompowaniu i sprawdzeniu ciśnienia założyć koła w miarę możliwości na poprzednie miejsce. Przy dokręcaniu nakrętek nie należy posługiwać się przedłużaczem ramienia klucza, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia gwintu nakrętki lub śruby. Zalecane ciśnienie powietrza w ogumieniu i dopuszczalną nośność opon podano w tablicy 5.2.

Tablica 5.2

Zalecane ciśnienie powietrza w ogumieniu, nośność i trwałość opon radialnych 6,50R-16/1 PR wg PN-74/C-94300/050

Ciśnienie powietrza (MPa)	Nośność opony (daN)	Minimalna trwałość opony (km)
Koła przednie 0,25 Koła tylne 0,32	590 725	40 000

Przy zamianie kół dokonywanej w celu równomiernego zużywania się bieżników opon należy przestrzegać zasady, aby koła ogumione zamieniać na krzyż (rys. 3.27). Na koła przednie nie zaleca się zakładania opon wulkanizowanych, ponieważ mogą one powodować niebezpieczne drgania w układzie kierowniczym.
Ciśnienie powietrza w ogumieniu sprawdza się ciśnieniomierzem po zdjęciu kapturka z zaworka dętki. Utrzymywanie zalecanego ciśnienia powietrza w ogumieniu zapewnia minimalną trwałość opon radialnych, która wynosi 40 000 km.

6. OBSŁUGA TECHNICZNA UKŁADU KIEROWNICZEGO I HAMULCOWEGO

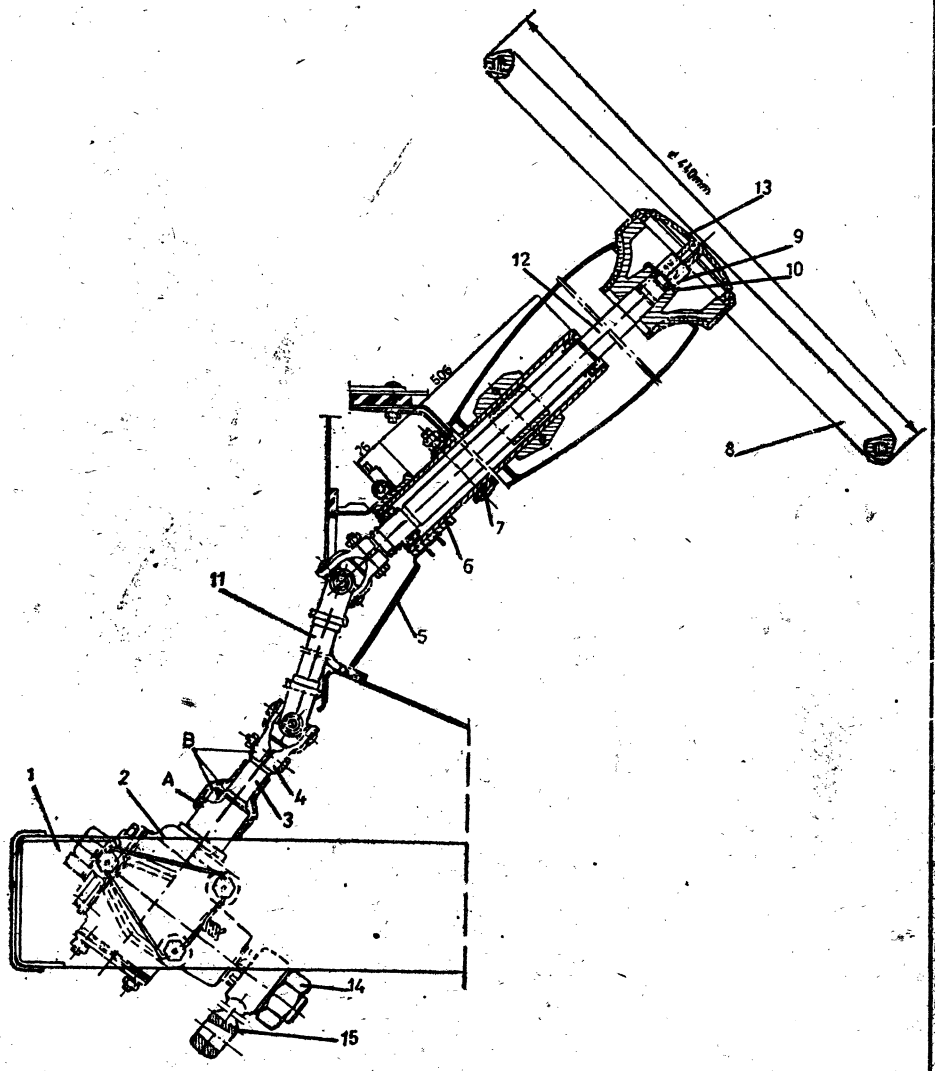
6.1. UKŁAD KIEROWNICZY

Układ kierowniczy samochodu (rys. 6.1 i 6.2) składa się ze ślimakowej przekładni kierowniczej *2*, wału przegubowego (bezpiecznego) *3*, *11*, *12* kolumny, koła kierownicy *8* (Ø 440 mm) oraz drążków kierowniczych połączonych ze zwrotnicami. Przekładnia kierownicza jest przykręcona do ramy samochodu *1* trzema śrubami zabezpieczonymi drutem. Kolumna mechanizmu kierowniczego w części dolnej jest mocowana do przegrody czołowej kabiny, a w części górnej do półki tablicy rozdzielczej. Siła potrzebna do obrócenia koła kierownicy w przeciętnych warunkach jazdy powinna wynosić 3,5 daN.

6.1.1. Sprawdzanie i regulacja luzu układu kierowniczego

Luz układu kierowniczego należy sprawdzać przez obrót kołem kierownicy w lewo i w prawo. 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. 6.4).
Regulację tego luzu należy wykonać w następujący sposób:
— wyjąć zawleczki *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 najpierw o pół obrotu, po czym odkręcać dalej do najbliższego położenia, w którym można założyć zawleczkę i rozgiąć jej końce.

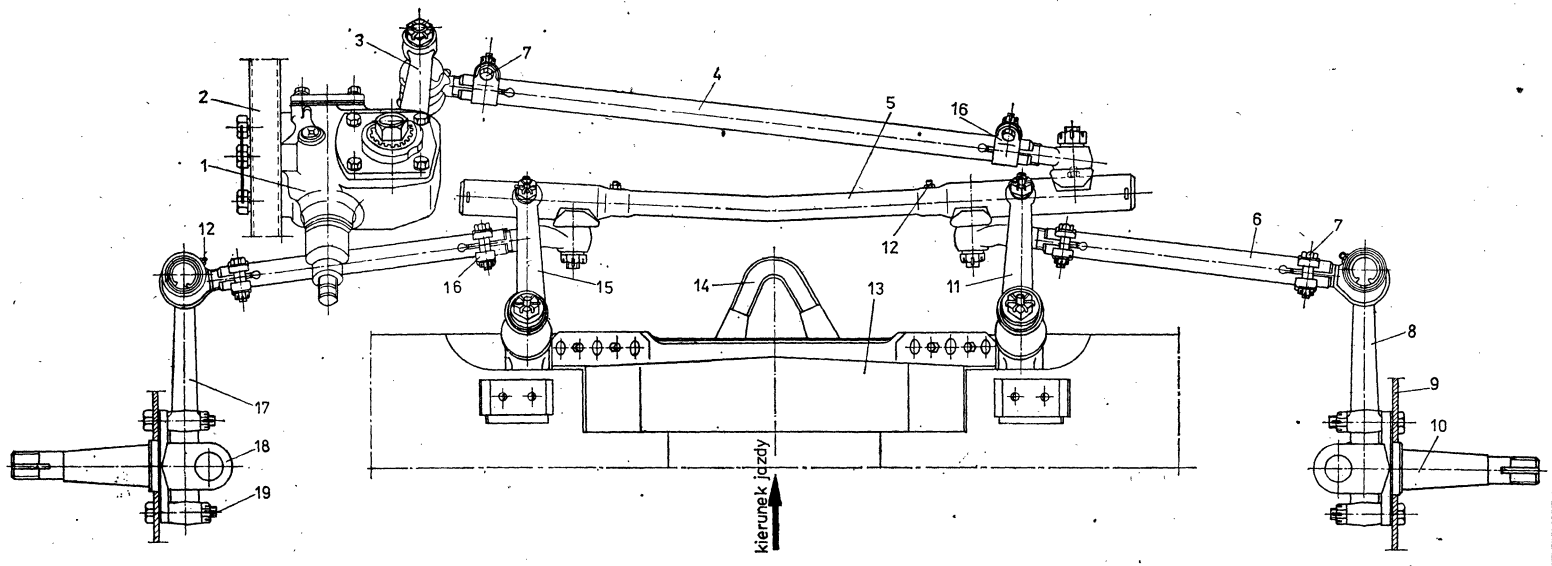
Jeżeli po tej regulacji luz jest nadal zbyt duży (kierowanie samochodem jest utrudnione) oznacza to, że sworznie kulowe drążków kierowniczych są zużyte i trzeba je wymienić.



Rys. 6.1. Mechanizm kierowniczy

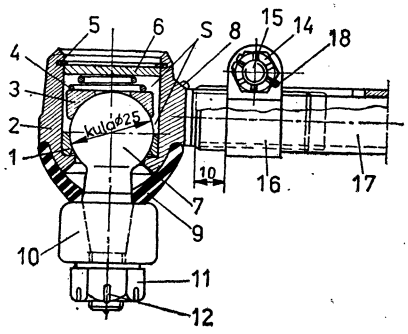
1 — podłużnica ramy lewa, *2* — przekładnia kierownicy, *3* — wałek przekładni, *4* — złącze rozwidlone wału, *5* — osłona, *6* — tuleja dystansowa, *7* — rura kolumny kierownicy, *8* — koło kierownicy, *9* — nakrętka, *10* — podkładka zabezpieczająca, *11* — wałek pośredni kompletny, *12* — wałek górny, *13* — korek kierownicy, *14* — nakrętka, *15* — ramię przekładni kierownicy

A — przestrzeń do wypełniania smarem przy montażu, *B* — nacięcie (znaki) ustawcze na obudowie i wałku przekładni kierownicy oraz rozwidlonym złączu wału

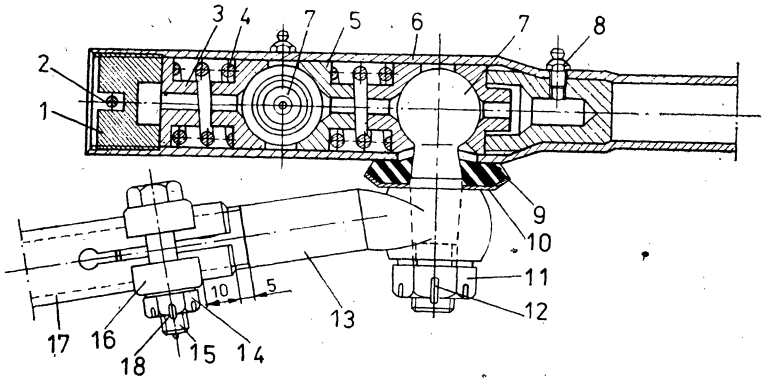


Rys. 6.2. Drążki i przekładnia kierownicza oraz zwrotnice

1 — przekładnia kierownicza, *2* — lewa podłużnica ramy samochodu, *3* — ramię przekładni kierowniczej, *4* — drążek pośredni, *5* — drążek środkowy, *6* — drążek zewnętrzny, *7* — śruba (M8×38-z-8,8) obejmy zaciskowej, *8* — dźwignia zwrotnicy prawa, *9* — tarcza hamulcowa, *10* — zwrotnica prawa, *11* — dźwignia prawa, *12* — smarowniczka (st. M6×1), *13* — belka przedniego zawieszenia, *14* — ucho do holowania samochodu, *15* — dźwignia pośrednia lewa, *16* — obejma zaciskowa drążka, *17* — dźwignia zwrotnicy lewa, *18* — zwrotnica lewa, *19* — śruba (M12×1,25×50-z) mocująca dźwignię



Rys. 6.3. Przegub kulowy drążka zewnętrznego
1 — miseczka wewnętrzna, *2* — końcówka kątowa, *3* — miseczka zewnętrzna, *4* — sprężyna, *5* — pierścień osadczy, *6* — nakładka oporowa, *7* — sworzeń kulowy, *8* — smarowniczka przegubu, *9* — osłona gumowa, *10* — dźwignia zwrotnicy, *11* — nakrętka koronowa (M14×1,5), *12* — zawleczka, *14* — nakrętka koronowa (AM8), *15* — śruba (M8×38-z-8.8), *16* — obejma zaciskowa, *17* — drążek zewnętrzny, *18* — zawleczka (S-2×22), *S* — kanały smarowe



Rys. 6.4. Przeguby kulowe drążka środkowego
1 — korek regulacyjny (M27×1), *2* — zawleczka (S-3,2×40), *3* — nakładka sprężyny, *4* — sprężyna, *5* — miseczka przegubu, *6* — korpus drążka, *7* — sworzeń kulowy, *8* — smarowniczka (st. M6×1), *9* — osłona gumowa, *10* — miseczka osłony, *11* — nakrętka koronowa (M14×1,5), *12* — zawleczka (S-3,2×28), *13* — końcówka wewnętrzna, poz. 14÷18 według opisu rys. 6.3

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

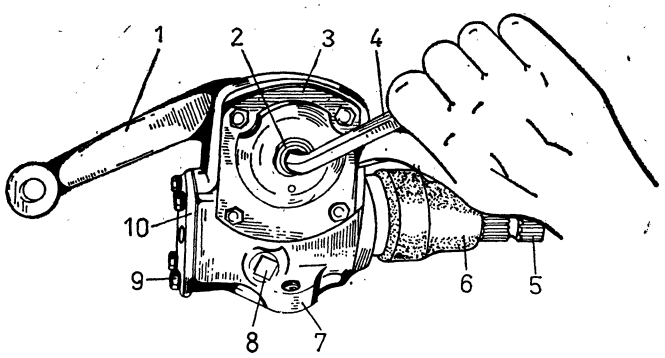
— odkręcić nakrętkę znajdującą się na górnej pokrywie obudowy przekładni kierowniczej (rys. 6.5),

— zdjąć podkładkę ustalającą trzpień regulacyjny *2*,

— wkręcić specjalnym kluczem *4* trzpień regulacyjny *2* aż do skasowania luzu, przy czym koło kierownicy powinno obracać się lekko bez wyczuwalnego oporu (przy podniesionych kołach przednich),

— założyć podkładkę ustalającą trzpień i zakręcić nakrętkę kołpakową.

Regulację należy przeprowadzać każdorazowo w razie stwierdzenia zbyt dużego luzu w układzie kierowniczym oraz w czasie obsługi technicznej (tabl. 11.2).



Rys. 6.5. Przekładnia kierownicza
1 — ramię przekładni, *2* — trzpień regulacyjny, *3* — pokrywa górna, *4* — klucz sześciokątny, *5* — wałek przekładni, *6* — osłona gumowa, *7* — korpus, *8* — korek wlewu oleju, *9* — śruba, *10* — pokrywa dolna przekładni

6.1.2. Sprawdzanie i uzupełnianie oraz wymiana oleju w przekładni kierownicy

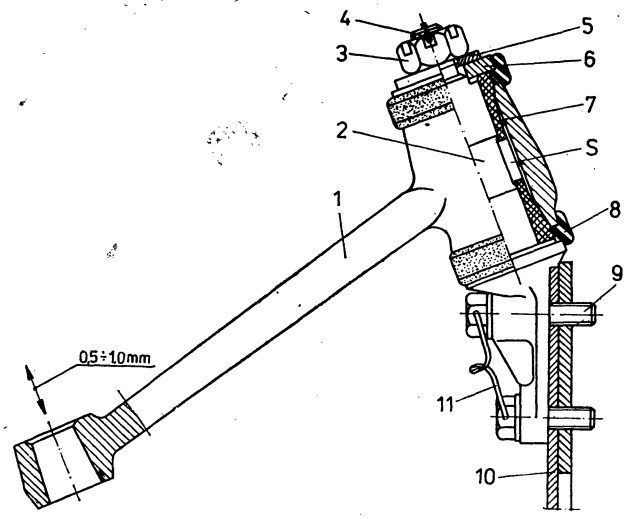
Sprawdzanie stanu oleju i jego uzupełnianie wykonuje się przez odkręcenie korka wlewowego (rys. 6.5) i uzupełnienie do wysokości dolnej krawędzi otworu wlewowego.
Wymianę oleju w przekładni kierownicy należy wykonać co czwartą OT-II, to jest co 36 000 km, najlepiej po zakończeniu jazdy, gdy obudowa jest ciepła wskutek nagrzania się od silnika, a olej rzadki. Korpus 7 nie ma korka spustowego oleju. W celu wymiany oleju należy odkręcić o 5—6 obrotów śruby *9* dolnej pokrywy *10* — po uprzednim oczyszczeniu obudowy przekładni kierownicy z zanieczyszczeń — podważyć wkrętakiem pokrywę uważając, aby nie zniszczyć uszczelki i zlać olej do podstawionego naczynia.

UWAGA!
Przy odkręcanych śrubach nie należy obracać wałka z kołem kierownicy, aby nie wypchnąć pierścienia zewnętrznego łożyska z obudowy przekładni kierowniczej.

Następnie należy dokręcić śruby pokrywy *9* i wlać 0,33 dm^3 świeżego oleju przekładniowego (tabl. 11.4) do poziomu dolnej krawędzi otworu wlewowego, po czym zakręcić korek wlewowy.

6.1.3. Obsługa dźwigni pośrednich i przegubów drążków kierowniczych oraz wału kierowniczego

Dźwignie pośrednie (rys. 6.6) są ułożyskowane na trzpieniach *2* w dwu tulejkach *7* z tarnamidu. Są przykręcone śrubami *9* do belki przedniego zawieszenia *10*. Zabezpieczenie dźwigni przed zanieczyszczeniami stanowią dwa pierścienie uszczelniające *8* z gumy olejoodpornej.
W czasie montażu trzpień *2*, wewnętrzne pierścienie tulejek *7* i pierścienie uszczelniające *8* są nasmarowane smarem stałym, którym wypełnia się też kanał smarowy *S*. Wymiana smaru w dźwigniach powinna być dokonywana raz na rok oraz w przypadku wymiany uszkodzonego pierścienia uszczelniającego — ze względu na możliwość przedostania się zanieczyszczeń do miejsc łożyskowania dźwigni.
W celu wymiany smaru w kanale *S* należy wyjąć zawleczkę *4* i odkręcić nakrętkę koronową *3* mocującą dźwignię, wyjąć drut zabezpieczający ze śrub *9* mocujących



Rys. 6.6. Dźwignia pośrednia
1 — ramię dźwigni, *7* — tulejka, *3* — nakrętka koronowa, *4* — zawleczka, *5* — podkładka, *6* — podkładka regulacyjna, *2* — trzpień dźwigni, *8* — pierścień uszczelniający, *9* — śruba, *11* — drut zabezpieczający, *10* — belka zawieszenia przedniego, *S* — kanałek wypełniony smarem

trzpień do belki i wykręcić śruby. Po rozmontowaniu dźwigni należy usunąć stary smar, przemyć dokładnie wszystkie części benzyną ekstrakcyjną, osuszyć i nasmarować świeżym smarem. Montaż dźwigni należy wykonać w kolejności odwrotnej do demontażu.

Podczas eksploatacji samochodu luz na dolnym końcu dźwigni pośredniej *1* (rys. 6.6) zwiększa się w miarę zużywania się części współpracujących. Przy powiększeniu się tego luzu (mierzonego na końcu dźwigni) do 2,5 mm należy dokręcić nakrętkę koronową *3* tak, aby luz zawierał się w zakresie 0,5÷1,0 mm, po czym zabezpieczyć nakrętkę zawleczką.

Smarowanie przegubów drążków kierowniczych (rys. 6.3 i 6.4) polega na wtłaczaniu smaru stałego (STP) do wszystkich smarowniczek *8* do chwili ukazania się świeżego smaru w szczelinach przegubów.

Nadmiar smaru należy usunąć szmatką. Obsługę i smarowanie drążków kierowniczych należy wykonywać okresowo w czasie obsług technicznych (tabl. 11.2, 11.3).

Obsługa wału kierowniczego polega na okresowym sprawdzaniu siły potrzebnej do obrotu koła kierownicy, która powinna wynosić ok. 3,5 daN, oraz luzu w układzie kierowniczym. Luz ten może dodatkowo wynikać z wyrobienia lub poluzowania się krzyżaków przegubu lub połączenia wielowypust—wał dolny i górny kierownicy ze złączem rozwidlonym przegubu powstałym na skutek poluzowania się nakrętek śrub mocujących przeguby. Zbyt duża siła potrzebna do obrotu koła kierownicy podczas jazdy samachodem po łuku może być też spowodowana zacinaniem lub zatarciem się łożysk krzyżaków przegubu lub łożysk górnego wału kierownicy, które należy wymienić w ASO.

Łożyska wałeczkowe krzyżaków wału kierowniczego są napełnione podczas montażu smarem Gr62 i w czasie eksploatacji nie wymagają smarowania. W razie uszkodzenia lub zużycia ww. łożysk należy je wymienić w stacji obsługi. Aby za-

montować przekładnię kierowniczą w środkowym położeniu (np. po demontażu i naprawie mechanizmu kierowniczego) należy łączyć złącze rozwidlone przegubu z wałem dolnym tak, aby znak ustawczy *B* (rys. 6.1) nacięty na złączu *4* leżał naprzeciw znaków *B* na wale przekładni kierowniczej *3* i na obudowie przekładni *2*. W czasie montażu przekładni należy również wypełnić kanałek *A* smarem stałym ŁT43.

6.2. UKŁAD HAMULCOWY

W samochodzie ŻUK jest stosowany dwuobwodowy, hydrauliczny układ hamulcowy (rys. 6.7) ze wspomaganiem podciśnieniowym oraz hamulec postojowy (awaryjny), mechaniczny, działający na koła tylne. Pierwszy obwód uruchamia hamulce kół przednich, a drugi kół tylnych. Pompa hamulcowa *24* ma dwie sekcje, umieszczone w jednym korpusie ze stopu aluminiowego.

Charakterystykę techniczną układu hamulcowego podano w tablicy 6.1. Każda sekcja pompy jest połączona z oddzielnym zbiorniczkiem płynu hamulcowego. Zbiorniczki są umocowane na tylnej ścianie kabiny z prawej strony fotela kierowcy. Zaletą stosowanego układu dwuobwodowego hamulców jest to, że w przypadku niesprawności np. obwodu hamulcowego kół tylnych pozostaje jeszcze czynny obwód hamulcowy kół przednich oraz hamulec postojowy (mechaniczny) działający na koła tylne samochodu.

Hamulce kół przednich są uruchamiane cylinderkami hamulcowymi *4* przez sekcję pierwszą pompy hamulcowej *24*, zasilaną płynem hamulcowym ze zbiornika *10* i przewodami *11, 13, 7, 3, 26*, a hamulec kół tylnych cylinderkami hamulcowymi *15* przez drugą sekcję pompy, zasilaną płynem ze zbiorniczka *8* i przewodami *14, 3, 17, 20*.

UWAGA:
Podciśnieniowe urządzenie wspomagania hamulców hydraulicznych [illegible] tylko przy pracującym silniku. W czasie jazdy nie należy więc wyłączać silnika, gdyż spowoduje to konieczność [illegible] do pełnego hamowania [illegible] w celu zahamowania samochodu. W takich przypadkach [illegible] może być zakłócony przez niedomaganiem hamulców.

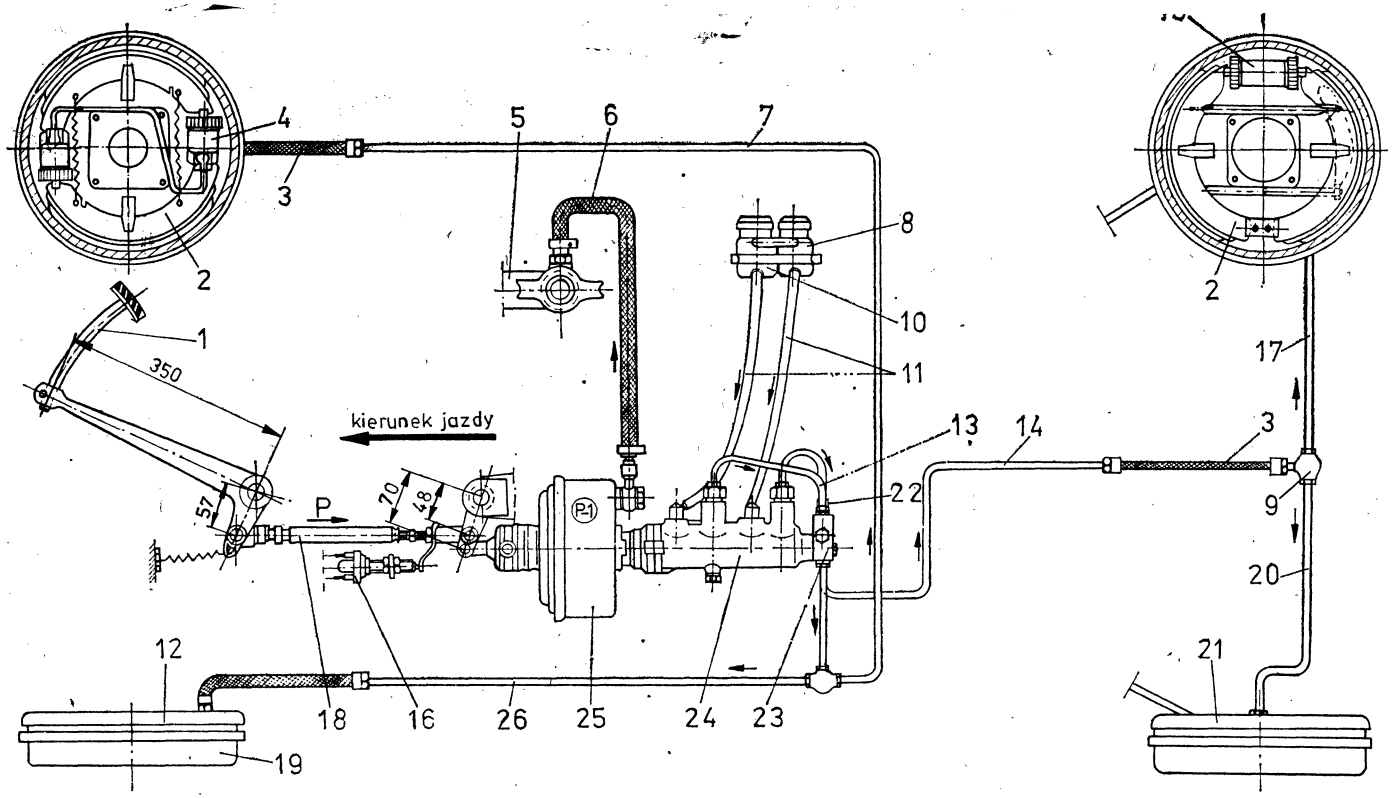
Ze względu na bezpieczeństwo jazdy należy często sprawdzać sprawność hamulców i wszelkie niedomagania usuwać natychmiast po ich wykryciu (we własnym zakresie lub w najbliższej stacji obsługi — zależnie od zakresu niedomagania).

6.2.1. Kontrola hamulców hydraulicznych

Działanie hamulców należy sprawdzać podczas próbnej jazdy samochodu całkowicie obciążonego — z prędkością 30 km/h na poziomej drodze o nawierzchni twardej, równej, suchej i czystej. W tych warunkach droga hamowania nie może przekraczać 7,5 m (wg KD). Jeżeli podczas hamowania samochód nie wykazuje tendencji do zbaczania, samoczynnego skręcania, a unieruchomienie kół następuje mniej więcej w połowie skoku pedału hamulca, wynik próbny jest dobry. 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 rozregulowany.

W przypadku uszkodzenia jednego z dwu obwodów hydraulicznych hamulca roboczego zapala się czerwona lampka kontrolna światłem ciągłym na tablicy rozdzielczej samochodu (rys. 3.5) po naciśnięciu przez kierowcę na pedał hamulca.

Układ hamulcowy wadliwy jest wówczas, gdy kontrolka świeci się tak długo, jak długo trwa nacisk na pedał hamulca i w miarę zwiększania tego nacisku nie gaśnie.



Rys. 6.7. Schemat dwuobwodowego układu hydraulicznego hamulca roboczego ze wspomaganiem podciśnieniowym
1 — pedał hamulca, *2* — szczęki hamulcowe kół przednich i tylnych, *3* — przewody hamulcowe elastyczne, *4* — cylinderki hamulcowe kół przednich, *5* — przewód ssący silnika, *6* — przewód doprowadzający podciśnienie do urządzenia wspomagającego, *7, 13, 14, 17, 20, 26* — przewody hamulcowe metalowe, *8* — zbiorniczek płynu hamulcowego obwodu kół tylnych, *9* — trójnik łączący przewody, *10* — zbiorniczek zasilający pompę obwodu hamulcowego kół przednich, *11* — przewód zasilający obwód kół przednich, *12* — tarcze hamulcowe kpl. kół przednich, *15* — cylinderki hamulcowe kół tylnych, *16* — włącznik światła hamowania (stop), *18* — popychacz tłoków urządzenia wspomagającego (P1) i pompy hamulcowej, *19* — bęben hamulcowy, *21* — tarcza hamulca kół tylnych, *22* — złącze wtykowe sygnalizatora pompy hamulcowej i serwa (P1), *23* — sygnalizator uszkodzenia hamulców hydraulicznych, *24* — podwójna pompa hamulcowa, *25* — urządzenie wspomagające podciśnieniowe P1 (serwo)

Tablica 6.1

Charakterystyka techniczna układu hamulcowego

Parametry	Wielkość
Typ hamulców	bębnowe hydrauliczne, dwuobwodowe ze wspomaganiem podciśnieniowym
Średnica robocza bębna	280 +0,3 mm
Wymiary okładziny ciernej	
— grubość: — nowej	5,3 —0,3 mm
— zużytej (do wymiany)	min. 2,8 mm
— szerokość okładziny	50 —0,5 mm
— kąt opasania	120°
Całkowita powierzchnia robocza okładzin	1172 cm²
Luz montażowy pomiędzy szczęką a bębnem hamulcowym (regulowany przez obrót pokryw na cylinderkach hamulcowych)	0,5÷0,75 mm
Pompa hamulcowa (PH-3)	hydrauliczna, podwójna dwuobwodowa
Średnica robocza tłoków pompy	28,57 +0,04 mm
Skok tłoka pompy	
— obwodu kół przednich	maks. 17 mm
— obwodu kół tylnych	maks. 14 mm
Skok roboczy popychacza pompy	maks. 31 mm
Maksymalne ciśnienie płynu hamulcowego	10 MPa
Średnica robocza urządzenia wspomagającego	158,5 mm
Skok tłoka w cylindrzę	36,5 +2 mm
Podciśnienie robocze	ok. 60 kPa
Średnica cylinderków rozpierających	
— kół przednich	31,75 mm
— kół tylnych	28,57 mm
Przewody hamulcowe: — stalowe	Ø 4,75×0,7 mm
— elastyczne	Ø12×3,2 mm
Ilość i gatunek płynu hamulcowego	0,4 dm³ DA-1
Skok jałowy pedału hamulca	3÷15 mm

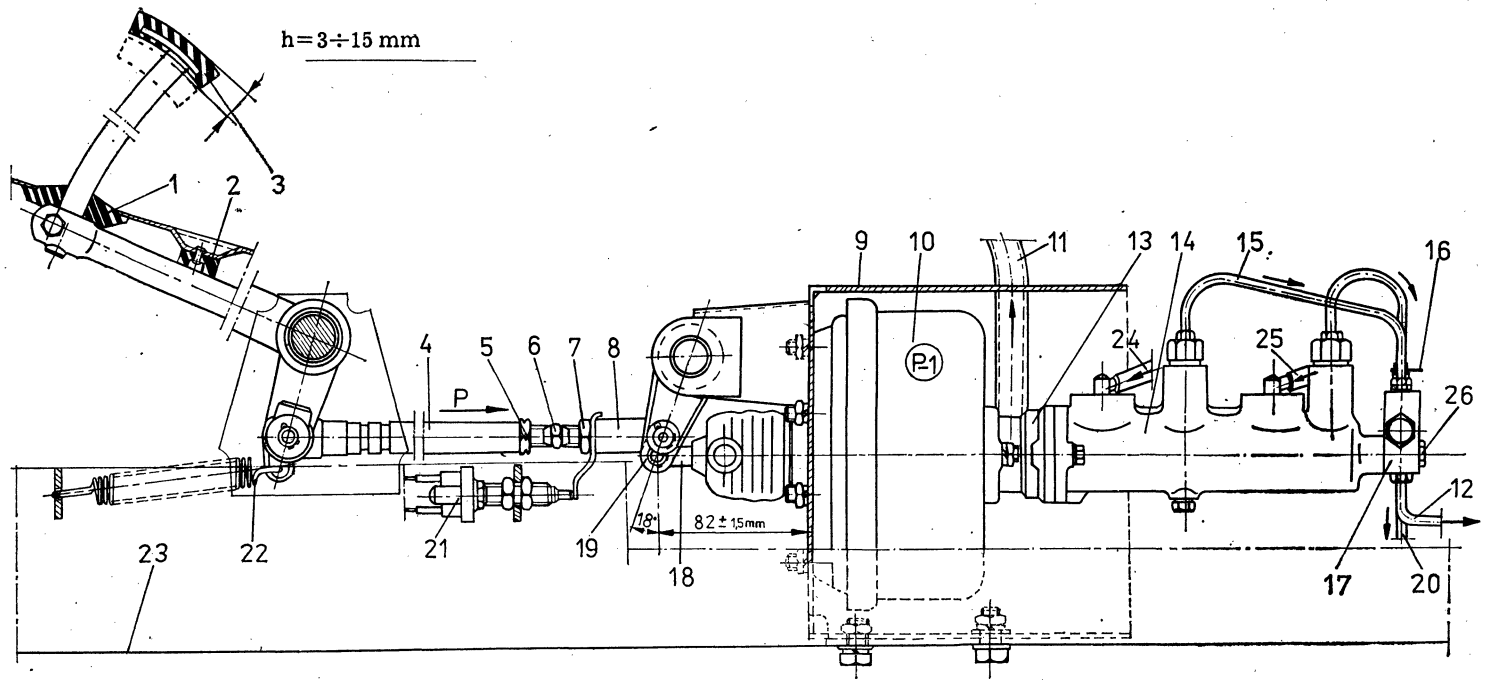
Droga hamowania wg PN-75/S-47000 z prędkości początkowej 70 km/h nie przekracza 53 m dla hamulca roboczego i 95,5 m dla hamulca postojowego (awaryjnego).

6.2.2. Regulacja skoku jałowego pedału hamulca

Skok jałowy pedału hamulca (rys. 6.8) powinien wynosić 3÷15 mm. Wartość ta jest ustalona fabrycznie i w zasadzie nie podlega regulacji. W wyjątkowych przypadkach, gdy skok ten jest zbyt mały (występuje blokowanie kół), należy odkręcić dwie przeciwnakrętki *5* i *7* (rys. 6.8) i pokręcając kluczem łącznik regulacyjny *6* wkręcić go w końcówkę *8* i w popychacz *4*, a tym samym skrócić długość popychacza. Regulacja powinna być tak przeprowadzana, aby po połączeniu popychacza z krótszym ramieniem pedału, przy swobodnym położeniu trzpienia sterującego zawór serwa *18*, dłuższe ramię pedału hamulca opierało się o zderzak gumowy przy płycie podłogowej *2*.

UWAGA!

Aby zapewnić prawidłowe działanie układu hamulcowego, odległość od osi końcówki dźwigni pośredniej *19* do płaszczyzny wspornika mocowania „serwa" musi wynosić 82 ±1,5 mm (co odpowiada skokowi jałowemu pedału hamulca).



Rys. 6.8. Mechanizm uruchamiający hamulec roboczy (hydrauliczny)

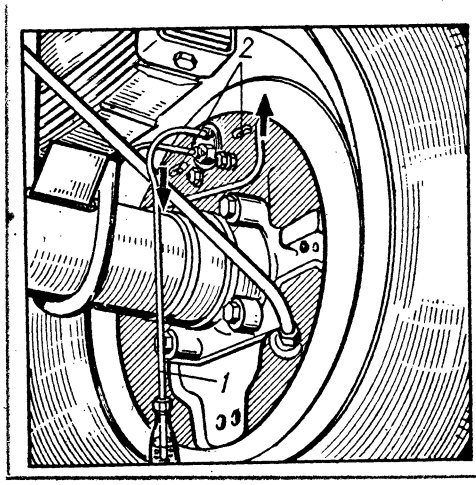
1, 2 — zderzaki gumowe, *3* — pedał hamulca, *4* — popychacz trzpienia zaworu serwa, *5, 7* — przeciwnakrętki, *6* — łącznik regulacyjny, *8* — końcówka regulacyjna popychacza, *9* — wspornik mocowania serwa (P1), *10* — podciśnieniowe urządzenie wspomagające P-1 (serwo), *11* — przewód podciśnieniowy, *12* — przewód zasilania obwodu kół tylnych, *13* — łącznik pompy i serwa, *14* — dwuobwodowa pompa hamulcowa (PH3-29), *15* — przewód obwodu kół przednich, *16* — złącze wtykowe sygnalizatora, *17* — sygnalizator uszkodzenia hamulców hydraulicznych, *18* — trzpień sterujący serwa, *19* — dźwignia pośrednia dwuramienna, *20* — przewód zasilania obwodu kół przednich, *21* — stycznik świateł hamowania (stop), *22* — sprężyna powrotna pedału, *23* — rama samochodu, *24* — przewód do zbiorniczka płynu hamulcowego do obwodu pompy kół przednich, *25* — przewód od zbiorniczka do obwodu pompy kół tylnych, *26* — śruba mocowania sygnalizatora, *h* — 3÷15 mm — skok jałowy pedału hamulca

6.2.3. Odpowietrzanie i regulacja hamulców hydraulicznych

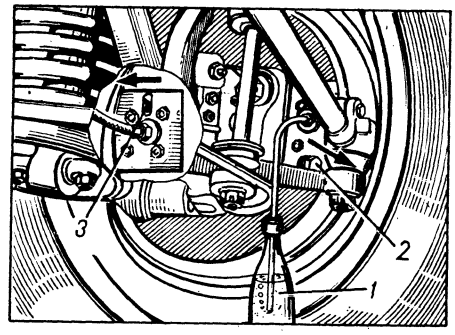
Układ hamulcowy (rys. 6.7) należy odpowietrzać po każdorazowej wymianie płynu hamulcowego, po zdemontowaniu części i naprawie obwodu hydraulicznego lub w przypadku, gdy przy nacisku na pedał nie stawia on oporu (miękki pedał). Zaleca się powierzać odpowietrzanie hamulców stacji obsługi.
Do odpowietrzania układu hamulcowego konieczne są dwie osoby — jedna do odkręcania (poluzowania) i zakręcania zaworu odpowietrznika, a druga do naciskania na pedał hamulca.

Z uwagi na to, że układ hamulca zasadniczego (hydraulicznego) jest podzielony na dwa niezależne obwody (obwód kół przednich i obwód kół tylnych) oraz na to, że obwód kół tylnych ma dłuższe przewody hamulcowe (cylinderki dalej od pompy), najpierw należy odpowietrzyć obwód kół tylnych, a następnie kół przednich wg kolejności:
1) cylinderek hamulcowy koła tylnego prawego,
2) cylinderek hamulcowy koła tylnego lewego,
3) cylinderek hamulcowy koła przedniego prawego,
4) cylinderek hamulcowy koła przedniego lewego.

W celu odpowietrzenia hamulców należy wykonać następujące czynności:
— uzupełnić w obu zbiorniczkach płyn hamulcowy do wymaganego poziomu (15—20 mm od górnej krawędzi wlewu zbiorniczka);
— oczyścić odpowietrzniki z błota i kurzu oraz zdjąć z nich osłonki gumowe;
— założyć na odpowietrznik tylnego prawego koła rurkę gumową lub igelitową (rys. 6.9) i zanurzyć jej drugi koniec w płynie wlanym do przezroczystego naczynia (płyn w naczyniu powinien być tego samego gatunku co w układzie hamulcowym DA-1);
— odkręcić odpowietrznik o niepełny obrót i obserwować przepływ powietrza przez przewód cylinderka do naczynia (jedna osoba);
— naciskać i zwalniać pedał hamulca (druga osoba) tak długo, aż z zanurzonego w naczyniu końca przewodu przestaną się wydobywać pęcherzyki powietrza (wypływać będzie czysty płyn hamulcowy);
— nacisnąć pedał hamulca do oporu i przy wciśniętym pedale dokręcić szczelnie odpowietrznik;
— wytrzeć ślady płynu hamulcowego z odpowietrzników i założyć na nie osłonki gumowe.



Rys. 6.9. Odpowietrzanie cylinderka hamulcowego i regulacja szczęk w lewym kole tylnym
1 — przewód gumowy, *2* — nakrętki regulacyjne szczęki przedniej i tylnej



Rys. 6.10. Odpowietrzanie cylinderka hamulcowego i regulacja szczęk hamulcowych w lewym kole przednim
1 — przewód gumowy, *2* — nakrętka regulacyjna szczęki dolnej, *3* — nakrętka regulacyjna szczęki górnej

W ten sam sposób należy odpowietrzyć — w kolejności podanej poprzednio — cylinderki hamulcowe (obwody) wszystkich kół. Odpowietrzanie cylinderka hamulcowego w lewym kole przednim pokazano na rys. 6.10. Cylinderki tylne w przednich kołach nie mają odpowietrzników.

UWAGA
W trakcie odpowietrzania należy dolewać płyn hamulcowy do zbiorniczka odpowietrznego obwodu, tak aby poziom płynu w zbiorniczku wynosił 15÷20 mm poniżej krawędzi wlewu.

Jeżeli odpowietrzanie trwa zbyt długo (pęcherzyki powietrza wychodzą nadal), przyczyną jest przedostawanie się powietrza do układu hamulcowego przez nieszczelności połączeń, uszkodzone przewody albo przez nieszczelność pompy hamulcowej lub cylinderków kół. W takim przypadku należy odszukać przyczynę i ją usunąć. Płyn, który wypłynął przez odpowietrznik przy odpowietrzaniu, musi być dokładnie przefiltrowany przed ewentualnym ponownym użyciem. Jeżeli po odpowietrzaniu pedał hamulca stawia wyraźny opór dopiero w końcu lub przy powtórnym ruchu pedału, oznacza to, że istnieje zwiększony luz między okładzinami szczęk i bębnami hamulcowymi. W celu wyregulowania tego luzu należy wykonać następujące czynności:

Koła przednie (rys. 6.10)

— podnieść koła podnośnikiem, tak aby nie dotykały podłoża;
— wyjąć osłony (zaślepki) gumowe zakrywające otwory i nakrętki do regulacji ustawienia szczęki górnej *3* i dolnej *2* w kole lewym;
— pokręcić przy użyciu specjalnego klucza przez otwór *3* nakrętkę regulacyjną cylinderka, zgodnie z kierunkiem określonym strzałką (rys. 6.10) aż koło zostanie zahamowane, następnie powoli pokręcać w odwrotnym kierunku do chwili aż koło zacznie obracać się swobodnie, a szczęka górna przestanie trzeć o bęben;
— wyregulować w ten sam sposób ustawienie szczęki dolnej;
— powtórzyć czynności regulacyjne dla drugiego koła przedniego (prawego), przy czym kierunek pokręcania nakrętkami regulacyjnymi, w celu zmniejszenia luzu, powinien być odwrotny niż pokazano na rys. 6.10 (do środka koła).

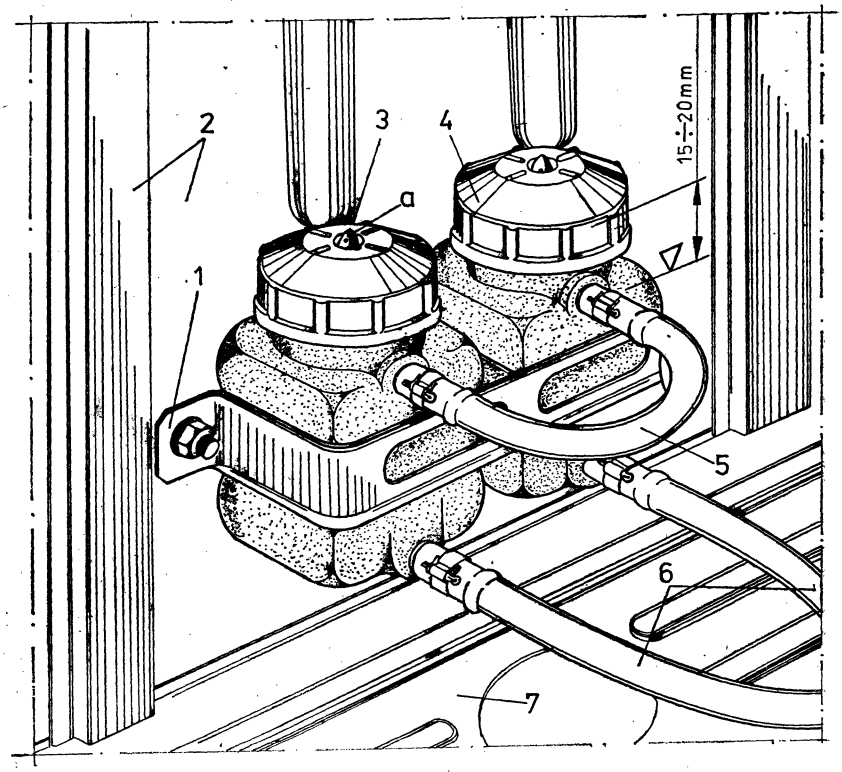
Koła tylne (rys. 6.9)

Sposób regulacji hamulców kół tylnych jest taki sam jak kół przednich — z tym tylko, że otwory regulacyjne *2* są usytuowane w innym miejscu z uwagi na inną konstrukcję układu szczęk. Koła przednie mają szczęki współbieżne i dwa cylinderki, zaś koła tylne szczękę współbieżną i przeciwbieżną, uruchamiane jednym

cylinderkiem z dwiema nakrętkami regulacyjnymi. Kierunek obrotu nakrętek (w celu zmniejszenia luzu) dla obu szczęk koła lewego określono na rysunku strzałkami (dla koła prawego odwrotny).
Po dokonanej regulacji należy sprawdzić ponownie skok pedału hamulca (w razie potrzeby dokonać ponownej regulacji) oraz sprawdzić, czy bębny hamulcowe nie nagrzewają się podczas jazdy. W przypadku grzania się bębnów zwiększyć luz pomiędzy okładzinami szczęk i bębnami.

6.2.4. Uzupełnianie i wymiana płynu hamulcowego

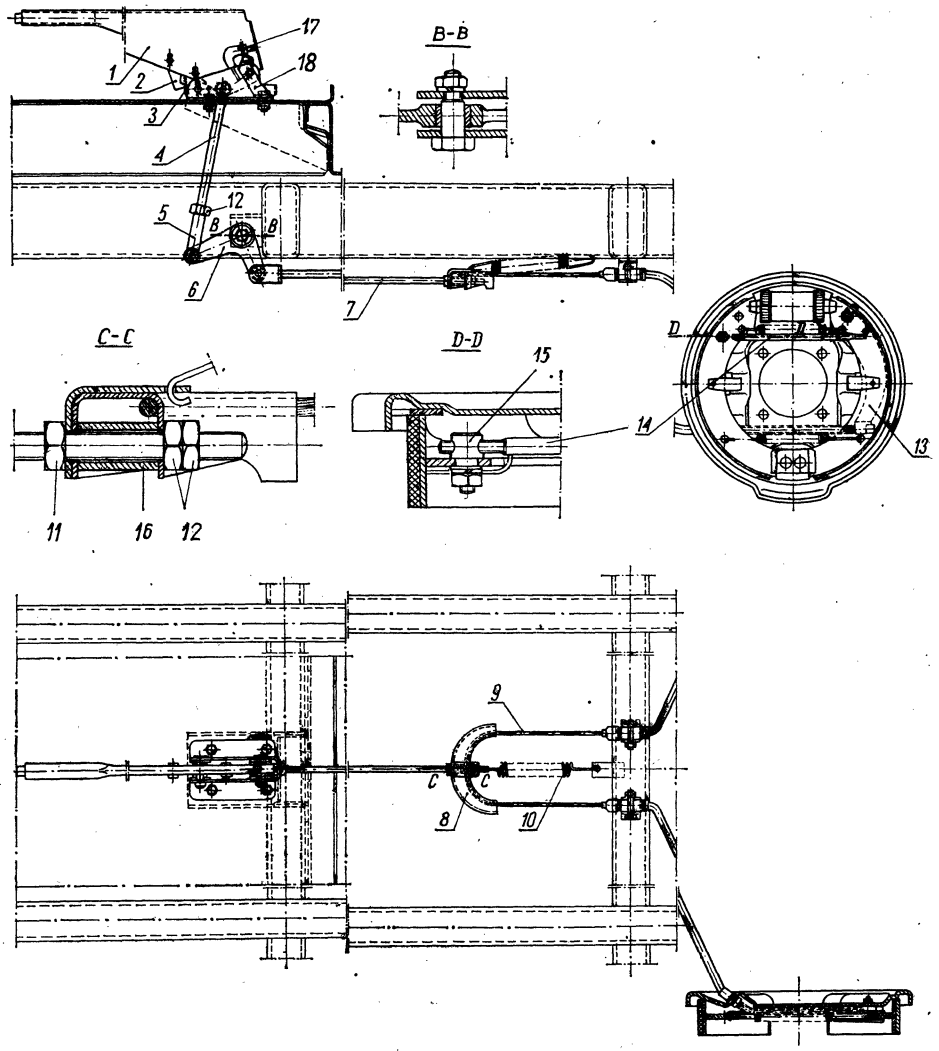
Układ hamulców hydraulicznych jest napełniony płynem DA-1 w ilości 0,4 dm^3. W trosce o bezpieczeństwo jazdy zaleca się możliwie częste sprawdzanie poziomu płynu w zbiorniczkach (rys. 6.11). W razie potrzeby należy uzupełnić poziom płynu tak, aby znajdował się 15÷20 mm poniżej górnej krawędzi wlewu zbiorniczków. Do uzupełniania i wymiany należy stosować ten sam gatunek płynu hamulcowego, którym jest napełniony układ hamulcowy, to jest płyn DA-1.
Płyn w układzie hamulcowym zaleca się wymieniać co 36000 km lub co 3 lata eksploatacji samochodu (tabl. 11.3).



Rys. 6.11. Zbiorniczki płynu hamulcowego
1 — uchwyt zbiorniczków, *2* — tylna ściana kabiny, *3* — zbiorniczek obwodu kół tylnych, *4* — zbiorniczek obwodu kół przednich, *5* — przewód wyrównawczy, *6* — przewód zasilający pompę hamulcową, *a* — zaworek odpowietrzający
Wymiary 15÷20 mm — wymagany poziom płynu hamulcowego

6.2.5. Sprawdzanie i regulacja hamulca postojowego (awaryjnego)

Hamulec postojowy (rys. 6.12) służy przede wszystkim do zahamowania samochodu na postoju. Wyjątkowo można go użyć w celu zapobieżenia wypadkowi, gdyby uszkodzeniu uległy oba obwody hamulców hydraulicznych. Działanie hamulca należy uznawać za prawidłowe, jeżeli pełne zahamowanie samochodu na pochyleniu 16° (przy prawidłowo ustawionych szczękach) nastąpi przed dociągnięciem dźwigni ręcznej hamulca do górnego skrajnego położenia i pozostaje jeszcze zapas ok. 5 ząbków na zapadce. W innym przypadku należy dokonać regulacji naciągu linek



Rys. 6.12. Hamulec postojowy (awaryjny)
1 — dźwignia ręczna hamulca, *2* — zapadka, *3* — grzebień zapadki, *4* — cięgno dźwigni kątowej, *5* — końcówka cięgna, *6* — dźwignia kątowa, *7* — cięgno linki, *8* — zaczep linki, *9* — linka, *10* — sprężyna odciągająca, *11* — przeciwnakrętka, *12* — nakrętki regulacyjne, *13* — dźwignia hamulca postojowego, *14* — rozpieracz szczęk, *15* — nakrętka regulacyjna, *16* — tulejka, *17* — włącznik lampki kontrolnej włączonego hamulca postojowego, *18* — wspornik wyłącznika

przez zmianę długości cięgna 7 łączącego ramię dźwigni kątowej 6 z zaczepem linki 8 poprzez tulejkę odległościową. W tym celu należy odkręcić przeciwnakrętkę 11 i pokręcając nakrętkami 12 ustalić odpowiednią długość roboczą cięgna 7. Po dokonaniu regulacji naciągu dokręcić przeciwnakrętkę 11.

W przypadku nieskuteczności tej regulacji (co szczególnie może wystąpić przy dużym zużyciu okładzin szczęk hamulcowych) należy poluzować naciąg linek i zdjąć bębny hamulcowe oraz szczęki z obu kół tylnych, po czym wykręcić rozpieracze szczęk 14, z gniazd 15. Następnie pokręcając nakrętki regulacyjne specjalnym kluczem lub wkrętakiem skasować nadmierny luz, który powstał między rozpieraczami 14 a szczękami kół tylnych, wskutek regulacji hamulców hydraulicznych nakrętkami regulacyjnymi 2 (rys. 6.9). Po regulacji zmontować układ hamulcowy i ustalić odpowiedni naciąg linek zgodnie z wyżej podanym opisem. Obsługa hamulca postojowego, poza wyżej opisaną regulacją, polega na okresowym smarowaniu (w czasie obsług technicznych) przegubów mechanizmu dźwigniowego i linek olejem silnikowym, oraz na sprawdzaniu i czyszczeniu stycznika 17 lampki kontrolnej (rys. 6.12).

UWAGA!
Płynu hamulcowego DA-1 nie wolno mieszać z innymi gatunkami płynów z uwagi na możliwość uszkodzenia uszczelek gumowych w pompie i cylinderkach hamulcowych.
W przypadku konieczności użycia innego gatunku płynu należy zlać z układu stary płyn, przemyć cały układ denaturatem i napełnić nowym płynem hamulcowym (szczegółowy sposób mycia układu hamulcowego jest podany w książce pt. „Naprawa samochodu ŻUK", wyd. WKŁ., W-wa, 1976 r.).

7. WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE SAMOCHODU

Samochód ŻUK ma instalację elektryczną jednoprzewodową (rys. 7.1) o napięciu znamionowym 12 V; drugi biegun stanowi masa samochodu. W układzie zasilania jest stosowany alternator z regulatorem napięcia i akumulator o napięciu 12 V i pojemności znamionowej 60 Ah, lub dwa akumulatory po 45 Ah każdy w samochodach gaśniczych (rys. 7.2 — patrz wkładka).

Przewody i zaciski odbiorników elektrycznych mają złącza wtyczkowe, co zapewnia dobre połączenie i w dużym stopniu ułatwia obsługę całej instalacji. Obwody elektryczne są zabezpieczone dziewięcioma bezpiecznikami 8 A i jednym bezpiecznikiem 16 A wzdłuż podłużnej osi samochodu.

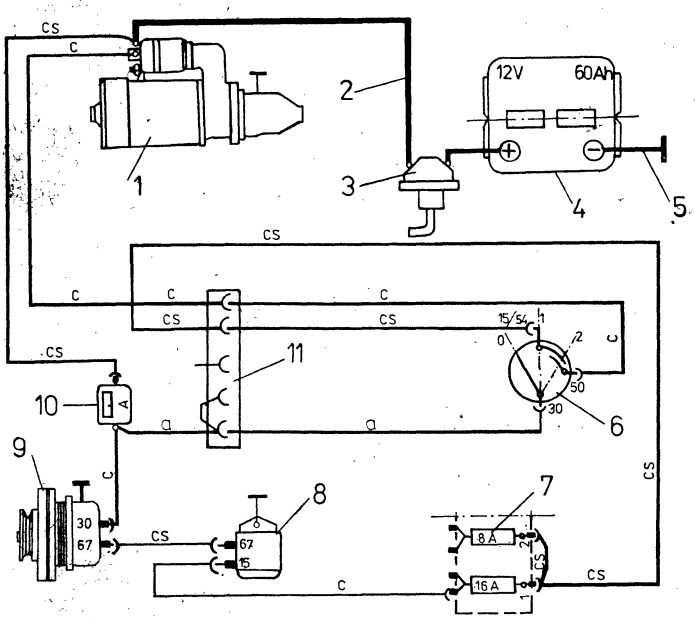
7.1. OBSŁUGA OBWODU ZASILANIA

Obwód zasilania (rys. 7.3) składa się z alternatora 9 z regulatorem napięcia, akumulatora 4, wyłącznika zapłonu 6 oraz przewodów łączących te zespoły. Działanie alternatora jest sygnalizowane przez amperomierz 10 umieszczony na tablicy wskaźników.

7.1.1. Sprawdzanie działania i obsługa alternatora

Alternator (rys. 7.4) stosowany w samochodzie ŻUK jest trójfazową prądnicą prądu przemiennego z napięciem roboczym 14 V. Składa się z nieruchomego stojana 14, twornika 13, układu prostującego wyposażonego z dziewięć diod krzemowych 2, 7 oraz obudowy, którą stanowią tarcze przednia 8 i tylna 1. Obie tarcze są skręcone czterema śrubami 16.

Do doprowadzenia napięcia do uzwojenia wirnika służą umieszczone na wałku dwa pierścienie ślizgowe połączone z końcami uzwojenia. Z pierścieniami tymi



Rys. 7.3. Schemat obwodu zasilania i rozruchu silnika
1 — rozrusznik, *2* — przewód od wyłącznika do rozrusznika, *3* — wyłącznik akumulatora, *4* — akumulator, *5* — przewód od akumulatora do masy nadwozia, *6* — wyłącznik zapłonu, *7* — skrzynka bezpieczników, *8* — regulator napięcia, *9* — alternator, *10* — wskaźnik prądu ładowania (amperomierz), *11* — złącze wtykowe (kolory przewodów: *a* — czarny, *c* — czerwony, *cs* — czerwono-szary)

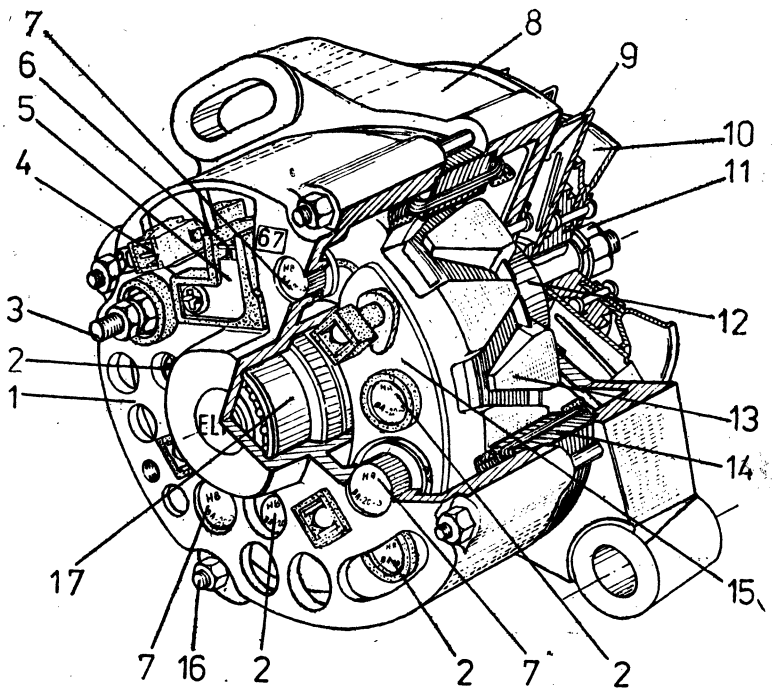
współpracują szczotki *5* dociskane sprężynami walcowymi. Jedna szczotka jest połączona z masą alternatora, a druga z zaciskiem 67 na pokrywie tylnej. Zacisk ten jest połączony z zaciskiem 67 regulatora napięcia.

Charakterystykę techniczną alternatora podano w tablicy 7.1. Alternator zaczyna ładować akumulator już przy 1000 ±50 obr/min, które odpowiadają obrotom biegu jałowego silnika (gdyż przełożenie silnik-alternator wynosi 1 : 1,6). Przy prawidłowo pracującym alternatorze wskazówka amperomierza powinna wychylać się w prawo (+) od położenia środkowego „zero". Jeżeli przy zwiększaniu liczby obrotów silnika wskazówka amperomierza wychyla się w lewo (—) od położenia „zero", wskazuje to na wewnętrzne uszkodzenie alternatora lub przerwę obwodu. Należy wówczas sprawdzić między innymi działanie diod w ASO.

Przyczyną braku wskazań ładowania akumulatora (po włączeniu zapłonu) może być również przepalenie się bezpiecznika topikowego 16 A lub zużycie szczotek alternatora.

Przyczyną awarii alternatora może być też uszkodzenie łożysk i przerwanie uzwojenia wzbudzenia magneśnicy spowodowane drganiami występującymi podczas pracy silnika.

Łożyska alternatora mają własny zapas smaru, są hermetycznie osłonięte i nie wymagają dodatkowego smarowania w eksploatacji. Zaleca się jedynie sprawdzenie stanu technicznego łożysk, pierścieni ślizgowych i szczotek alternatora po przebiegu samochodu 60 tys. km. Jeżeli sprawność łożysk po tym przebiegu jest dobra, to powinny być one wymieniane dopiero po przebiegu 100—120 tys. km (w ASO). Ponieważ szczotki alternatora są dosyć kruche, należy ostrożnie umieszczać trzymadła szczękowe przy wymianie szczotek. Jeżeli długość szczotek jest mniejsza niż 12 mm, należy je wymienić wraz z trzymadłem.



Rys. 7.4. Alternator A124F2

1 — tarcza tylna, *2* — diody dodatnie (H8-BA20-3), *3* — zacisk śrubowy [30] zasilania lub ładowania akumulatora, *4* — złącze wtyczkowe przekaźnika lampki kontrolnej ładowania akumulatora (w samochodzie ŻUK niewykorzystane), *5* — szczotkotrzymacz ze szczotkami, *6* — złącze wtyczkowe [67] od akumulatora do regulatora, *7* — dioda, *8* — tarcza przednia, *9* — wentylator, *10* — koło pasowe, *11* — nakrętka, *12* — łożysko przednie, *13* — twornik (magneśnica), *14* — stojan kompletny, *15* — radiator, *16* — śruba, *17* — łożysko tylne

Tablica 7.1

Dane techniczne alternatora

Parametry	Wartość liczbowa
Typ	A124F2
Napięcie znamionowe	12 V
Napięcie pracy	14 V
Oddawany prąd na akumulator (przy napięciu 14 V i 7000 obr/min)	44 A
Moment obrotowy	45—71 N • m
Moc maks. alternatora (zamontowany w samochodzie ŻUK)	700 W (14 V • 50 A)
Moc pracy	616 W (14 V • 44 A)
Przełożenie kół pasowych: silnik—alternator	1 : 1,6 (Ø 92 : Ø 147 mm)
Ilość diod prostowniczych	9 szt.

cd. tabl. 7.1

Parametry	Wartość liczbowa
Początkowe obroty wzbudzenia (ładowania) akumulatora (przy których alternator uzyskuje napięcie znamionowe 12 V) w 20°C	1000 ±50 obr/min
Oporność uzwojenia wzbudzenia mierzona między pierścieniami ślizgowymi w 20°C	4,3 ±0,2 Ω
Średnica i długość alternatora	Ø 125,5/151,8 mm
Masa	4,2 kg
Wymagania i badania wg	BN-80/3621-08
Trwałość alternatora (przebieg samochodu)	ok. 100 000 km
Numer katalogowy	334.000.0
Producent	ZEM Świdnica
Współpracuje z regulatorem napięcia	RC2/12 D

7.1.2. Zasady zapobiegania uszkodzeniom alternatora

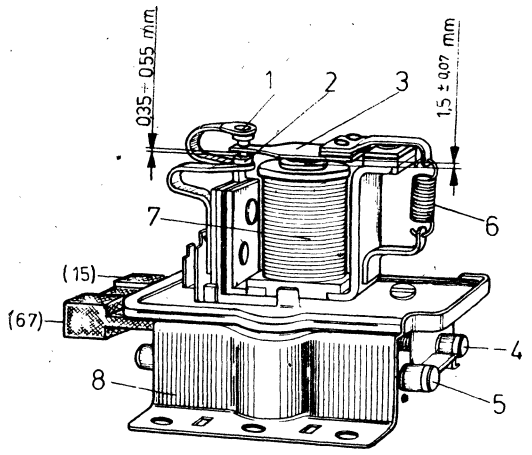
Aby nie uszkodzić diod prostowniczych alternatora należy przestrzegać następujących zasad:
— przy zakładaniu akumulatora należy zwracać uwagę, aby zacisk bieguna ujemnego (—) był połączony z masą samochodu;
— przy stosowaniu dodatkowego akumulatora (np. rozruch silnika w zimie) akumulatory muszą być połączone równolegle;
— 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 z zaciskiem *67*.
Aby zapobiec zwarciu podczas zakładania i zdejmowania tylnej pokrywy alternatora należy zawsze uprzednio zatrzymać silnik.
Aby zapobiec przepaleniu się bezpiecznika topikowego lub uszkodzeniu styków regulatora napięcia, nie należy:
— sprawdzać działania regulatora napięcia przez zwieranie zacisków regulatora *15* i *67*,
— łączyć kondensatora przeciwzakłóceniowego z zaciskiem *67*.
Po stwierdzeniu poślizgu na kole pasowym należy zwiększyć naciąg paska napędzającego alternator tak, aby ugięcie paska pod naciskiem kciuka siłą 4÷6 daN wynosiło 10÷15 mm.

7.1.3. Sprawdzanie działania i obsługa regulatora napięcia

Regulator napięcia typ RC2/12D (ze zdjętą pokrywą), z którym współpracuje alternator, pokazano na rys. 7.5.
Na podstawie *8* (rys. 7.5) tłoczonej z blachy jest zamocowany elektromagnes i jarzmo w kształcie litery U z materiału ferromagnetycznego. Do jarzma z jednej strony jest zamocowana zwora *3* przytrzymywana sprężyną walcową *6*. Na końcu zwory znajdują się ruchome styki umieszczone między stykami stałymi.



Rys. 7.5. Regulator napięcia RC2/12D (bez pokrywy)
1 — styk stały górny, *2* — styk stały dolny, *3* — zwora ruchoma, *4, 5* — oporniki, *6* — sprężyna zwory, *7* — elektromagnes, *8* — podstawa, *15* i *67* — złącza wtykowe

Pod podstawą są umieszczone dwa oporniki regulacyjne *4* nawinięte na pręty ceramiczne. Regulator jest osłonięty z zewnątrz pokrywą aluminiową z uszczelką gumową. Jest mocowany do przegrody czołowej kabiny dwoma wkrętami.

Do ważniejszych niedomagań regulatora należą:
— rozregulowanie styków lub ich nadpalenie i wytopienie,
— odlutowanie uzwojeń od zacisków,
— przepalenie uzwojeń,
— uszkodzenie opornika.

Konieczne jest okresowe wykonywanie obsługi:
— oczyścić wnętrze regulatora miękkim pędzlem (po zdjęciu pokrywy),
— oczyścić styki szmatką zwilżoną w benzynie i osuszyć je, a nadpalone wyrównać drobnym pilnikiem.

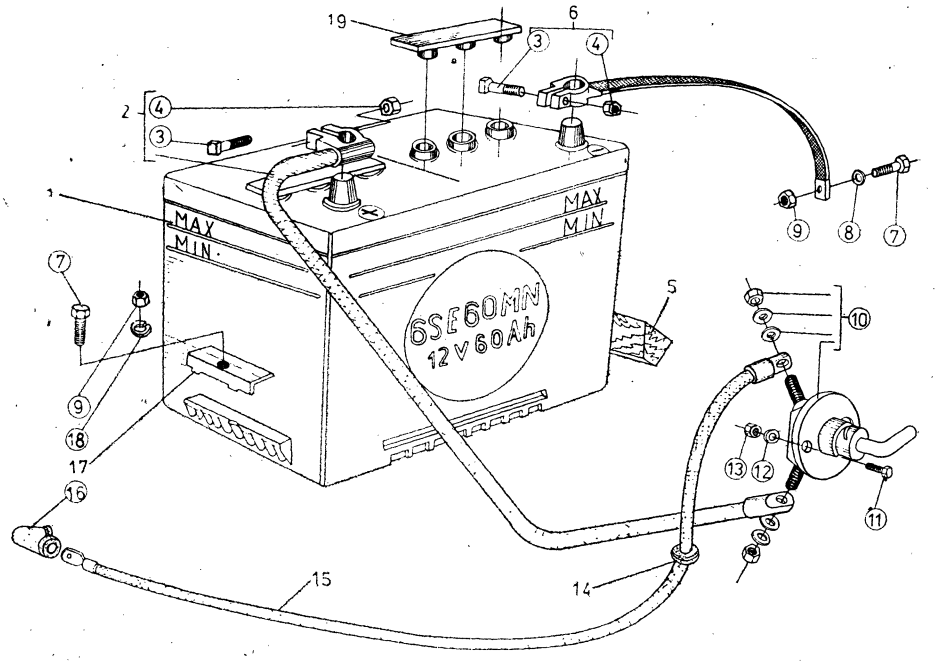
Obsługę tę może wykonać użytkownik we własnym zakresie tylko po okresie gwarancyjnym.

Podczas obsługi obwodu zasilania należy przestrzegać następujących zasad:
— **przed** wyjęciem akumulatora z samochodu, np. do ładowania, należy najpierw **odłączyć** przewód akumulatora (—) połączony z masą samochodu, co zapobiega przypadkowemu zwarciu w instalacji elektrycznej;
— podczas pracy silnika nie wolno rozłączać obwodu zasilania;
— ewentualne podłączenie dodatkowych urządzeń elektrycznych, np. świateł przeciwmgłowych, grzejnika, zapalniczki itp., zaleca się wykonywać w ASO.

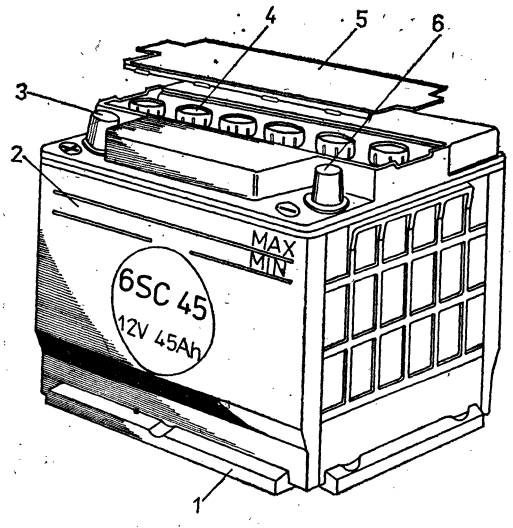
Regulator może być naprawiany i regulowany tylko w Stacji Obsługi.

7.1.4. Obsługa akumulatora

Wszystkie odmiany samochodów (oprócz samochodów gaśniczych) są wyposażone w jeden akumulator o napięciu znamionowym 12 V i pojemności 60 Ah (rys. 7.6). W samochodach gaśniczych są stosowane dwa akumulatory (12 V, 45 Ah; rys. 7.7) połączone ze sobą równolegle. Biegun (zacisk) ujemny (—) akumulatora jest połączony z masą samochodu, a biegun dodatni (+) z rozrusznikiem poprzez odłącznik akumulatora *10* (rys. 7.6). Akumulator jest umieszczony w kabinie kierowcy, pod fotelem pasażera. Połączony jest równolegle z alternatorem. Charakterystykę techniczną obu typów akumulatorów podano w tablicy 7.1.



Rys. 7.6. Akumulator rozruchowy z wyłącznikiem i przewodami
1 — akumulator (12 V, 60 Ah), *2* — przewód kompletny, *9* — śruba specjalna, *4*, *13* — nakrętka, *5* — wkładka oporowa (tylko do akumulatora 6SC45), *6* — przewód do masy, *8*, *12* — podkładka sprężysta, *10* — wyłącznik akumulatora, *7*, *11* — śruba, *14* — przelotka gumowa, *15* — przewód do rozrusznika, *16* — osłona gumowa, *17* — wspornik mocowania akumulatora, *18* — podkładka, *19* — pokrywka z korkami



Rys. 7.7. Akumulator samochodów gaśniczych
1 — podstawa akumulatora, *2* — znaki poziomu elektrolitu, *3* — czop bieguna dodatniego, *4* — korek wentylacyjny ogniwa i wlewu elektrolitu, *5* — pokrywka, *6* — czop bieguna ujemnego

W czasie normalnej eksploatacji samochodu akumulator jest ładowany automatycznie przez alternator i w zasadzie nie wymaga dodatkowego ładowania z zewnątrz. W obwodzie akumulator—rozrusznik—instalacja elektryczna wmontowany jest odłącznik *10* (rys. 7.6), który służy do odłączania akumulatora od instalacji elektrycznej na postoju samochodu. Takie odłączenie akumulatora zapobiega samoczynnemu zwarciu instalacji na postoju oraz niepożądanemu uruchomieniu i kradzieży samochodu.

Aby akumulator był zawsze sprawny należy:

— sprawdzać i uzupełniać okresowo poziom elektrolitu, aby wynosił on między znakami MIN i MAX na obudowie;
— nie wyładowywać oraz nie przeładowywać nadmiernie akumulatora, ponieważ może to być przyczyną uszkodzenia płyt wewnętrznych akumulatora;
— sprawdzać okresowo działanie regulatora napięcia i mocowanie akumulatora;
— utrzymywać akumulator w czystości;
— smarować okresowo zaciski akumulatora wazeliną techniczną;
— nie dopuszczać nigdy do zwarcia przewodów akumulatora;
— doładowywać akumulator w czasie dłuższego postoju pojazdu (co 4÷6 tygodni);
— sprawdzać okresowo gęstość elektrolitu i porównywać z danymi w tablicy 7.2; w razie potrzeby doładować akumulator;
— nie włączać rozrusznika zbyt często i na dłuższy czas niż 5 sekund.

Do sprawdzania gęstości elektrolitu akumulatora, która jest zależna od stanu jego naładowania, służy areometr.

UWAGA!
Gęstość elektrolitu w żadnym przypadku nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 7.2. Należy pamiętać, że elektrolit w wyładowanym akumulatorze może nawet zamarznąć i zniszczyć akumulator.

W przypadku stwierdzenia — po odkręceniu korków lub zdjęciu pokrywek — obniżenia się poziomu elektrolitu w poszczególnych ogniwach poniżej wymaganej wartości, należy dolać wody destylowanej. Nie wolno natomiast dolewać wody zwykłej ani kwasu siarkowego, gdyż grozi to uszkodzeniem płyt wewnętrznych akumulatora.

Tablica 7.1a

Dane techniczne akumulatorów (wg PN-77/E-83001/03)

Parametry	Wartość liczbowa		Jedn. miary
	6SC45	6SE60MN (lewy)	
Napięcie znamionowe	12	12	V
Pojemność przy 20-godzinnym wyładowaniu	45	60	A • h
Natężenie prądu ładowania	maks. 4,5	maks. 6	A
Maks. natężenie prądu wyładowania rozruchowego w temperaturze 255 K (—18°C)	185	200	A
Masa akumulatora			
— bez elektrolitu	10,5	13,5	kg
— z elektrolitem	13,8	19,0	kg
Wymiary maksymalne			
— długość	$206^{\pm 1}$	272	mm
— szerokość	175^{-2}	173^{-2}	mm
— wysokość	190^{-4}	223^{-4}	
Ilość elektrolitu o gęstości 1,26 g/cm³ do napełniania akumulatora	2,6	5,0	dm³

Tablica 7.2

Zależność pojemności akumulatora od gęstości i temperatury elektrolitu

Temperatura elektrolitu (°C)	Gęstość elektrolitu (g/cm³)	Pojemność akumulatora w stosunku do pojemności znamionowej (%)
+20	1,28	100
0	1,25	75
—10	1,22	50
—20	1,19	25
—40	1,11	całkowicie rozładowany

Przy wyjmowaniu (i wkładaniu) akumulatora z samochodu, np. do ładowania, należy najpierw odłączyć przewód akumulatora (—) połączony z masą nadwozia. Unika się tym sposobem przypadkowego zwarcia lub iskrzenia połączeń przewodów, co powoduje przedwczesne zużycie akumulatora.
Typowe niedomagania obwodu zasilania, ich przyczyny i sposoby usuwania podano w tablicy 7.3.

Tablica 7.3

Typowe niedomagania obwodu ładowania akumulatora i sposób ich usuwania

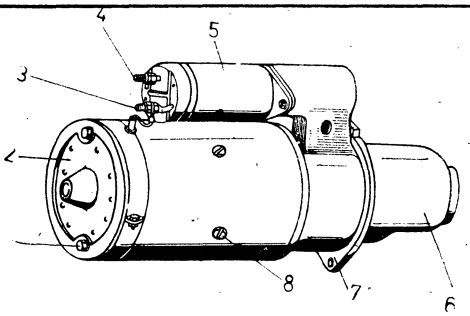
Objawy	Przyczyna	Sposób naprawy
Amperomierz nie wskazuje ładowania akumulatora	1. Zwarcie jednej lub więcej diod dodatnich	1. Wymienić płytkę z trzema diodami dodatnimi 2 (rys. 7.4)
	2. Zużycie lub zawieszenia się szczotki	2. Sprawdzić czy powierzchnie szczotek stykają się z pierścieniami ślizgowymi i czy sprężyna dociskowa nie jest osłabiona lub pęknięta, w przypadku uszkodzenia wymienić szczotki
	3. Przerwane lub zwarte z masą uzwojenie wirnika alternatora lub przerwane jego połączenia z pierścieniami ślizgowymi	3. Wymienić wirnik alternatora
	4. Regulator napięcia rozregulowany	4. Wyregulować regulator (rozdział 7.1.3)
	5. Styki pierwszego stopnia regulatora napięcia są utlenione lub zanieczyszczone	5. Przeczyścić styki i sprawdzić ich pracę
	6. Styki drugiego stopnia regulatora napięcia złączyły się z sobą	6. Wymienić regulator napięcia (rys. 7.5)
	7. Przepalanie się bezpiecznika topikowego 16 A (A-1), który zabezpiecza regulator napięcia	7. Wymienić bezpiecznik (16 A) i sprawdzić działanie regulatora napięcia uzwojenia wirnika i odpowiednich połączeń; uszkodzenie jest spowodowane zwarciem w jednej z wymienionych części

Objawy	Przyczyna	Sposób naprawy
Amperomierz nie wskazuje ładowania akumulatora	8. Przerwanie obwodu między zaciskami *15* reduktora napięcia i wyłącznika zapłonu (poza bezpiecznikiem 16 A)	8. Naprawić połączenie i sprawdzić jego działanie
	9. Przerwanie połączenia między zaciskiem „67" alternatora i regulatora napięcia	9. Naprawić połączenia elektryczne
	10. Zwarcie jednej lub więcej diod dodatnich	10. Wymienić płytkę z trzema diodami dodatnimi *2* (rys. 7.4)
	11. Zużycie lub zawieszenie się szczotki alternatora	11. Sprawdzić czy powierzchnie szczotek stykają się z pierścieniami ślizgowymi i czy sprężyna dociskowa nie jest osłabiona lub pęknięta, w przypadku zużycia wymienić szczotki
	12. Regulator napięcia rozregulowany	12. Wyregulować regulator (rozdział 7.1)
	13. Styki pierwszego stopnia regulatora napięcia utlenione lub zanieczyszczone	13. Przeczyścić styki i sprawdzić ich pracę
Amperomierz wskazuje ładowanie lub wyładowanie akumulatora przy określonych obrotach silnika	1. Przerwane połączenie między akumulatorem i zaciskiem „30" alternatora	1. Naprawić połączenie elektryczne
	2. Przerwanie połączenia między zaciskiem „30/1" wyłącznika zapłonu	2. Naprawić połączenie i sprawdzić jego działanie
	3. Zużycie lub utlenienie styków wyłącznika zapłonu odpowiadających obwodom „30/1" i „15"	3. Sprawdzić styki wyłącznika zapłonu (rys. 4.24), jeżeli są zużyte wyłącznik wymienić, jeżeli są utlenione należy je przeczyścić
	4. Zwarcie jednej lub więcej ujemnych diod prostowniczych	4. Sprawdzić alternator: wymienić uszkodzoną diodę (rys. 7.4)
	5. Przebicie między uzwojeniem stojana a masą	5. Wymienić stojan alternatora

7.2. OBSŁUGA ROZRUSZNIKA

Obwód rozruchu silnika (rys. 7.3) składa się z akumulatora, rozrusznika typ R5c i wyłącznika zapłonu.

Rozrusznik (rys. 7.8) jest silnikiem elektrycznym czterobiegunowym szeregowym prądu stałego (z elektromagnetycznym włącznikiem zazębienia z wieńcem koła zamachowego). Jest mocowany dwiema śrubami (M12×32) do obudowy koła zamachowego z lewej strony silnika. Cztery zaciski rozrusznika (w tym trzy na wyłączniku elektromagnetycznym) są połączone następująco:



Rys. 7.8. Rozrusznik R5C
1 — śruba, *2* — tarcza, *3* — zacisk, *4* — śruba, *5* — wyłącznik samoczynny, *6* — obudowa zębnika, *7* — korpus, *8* — wkręt

— zacisk dolny lewy *12* na wyłączniku z biegunem dodatnim (+) akumulatora i drugim przewodem z amperomierzem,
— zacisk dolny prawy *2* na wyłączniku z zaciskiem izolowanym na korpusie rozrusznika,
— zacisk górny wyłącznika z wyłącznikiem zapłonu.

Rozrusznik jest uruchamiany wyłącznikiem zapłonu umieszczonym na kolumnie kierownicy — przez obrót kluczyka w prawo (do oporu). Przed włączeniem rozrusznika należy sprawdzić, czy dźwignia zmiany biegów znajduje się w położeniu neutralnym (na luzie). Podczas włączania rozrusznika wskazane jest wyłączenie sprzęgła, dzięki czemu zmniejszają się opory mechaniczne; ułatwia to rozruch szczególnie w zimie.
Rozrusznika nie powinno się jednorazowo włączać na dłużej niż 5 sekund. Dopuszcza się maks. 5 następujących po sobie rozruchów w odstępach co najmniej 60 sekund.
Obsługa rozrusznika polega na okresowym sprawdzeniu stanu połączeń elektrycznych, stanu szczotek i kolektora oraz mocowania przewodów. Po zaobserwowaniu niedomagań rozrusznika takich jak:
— nadmierne grzanie się,
— poślizg przy większym obciążeniu,
— utrudnione zazębienie z wieńcem koła zamachowego,
— utrudnione wyłączanie,
należy oddać rozrusznik do naprawy w ASO.
We własnym zakresie można dokonać tylko wymiany zużytych lub uszkodzonych szczotek (po odkręceniu pokrywy tylnej — rys. 7.8) i drobnych części, a także usuwania korozji, oczyszczania styków oraz drobnych zabiegów naprawczych nie wymagających przyrządów naprawczych i kontrolnych.
Wysokość nominalna szczotek wynosi 25,5 ±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. Nowe szczotki należy starannie dotrzeć do komutatora. Zbyt mała siła docisku szczotek powoduje nadmierne iskrzenie i nadpalenie komutatora, natomiast zbyt duża siła docisku jest przyczyną przegrzania się komutatora i przyspieszonego zużycia szczotek. Aby dotrzeć nowe szczotki należy nałożyć 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.
Szczotki powinny przesuwać się swobodnie w swoich prowadnicach. W razie zabrudzenia należy oczyścić szczotki benzyną techniczną. Łożyska ślizgowe są samosmarowne i nie wymagają dodatkowego smarowania.

7.3. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE SAMOCHODU

W samochodzie ŻUK zastosowano dwa reflektory Ø 170 mm ze światłami drogowymi, asymetrycznymi światłami mijania i światłami postojowymi. Żarówki dwuwłóknowe 45/40 W dają silny strumień światła drogowego oraz światła mijania, a żarówki 4 W — światła postojowe. Wykaz lamp oświetleniowych i stosowanych w nich żarówek podano w tablicy 7.4.

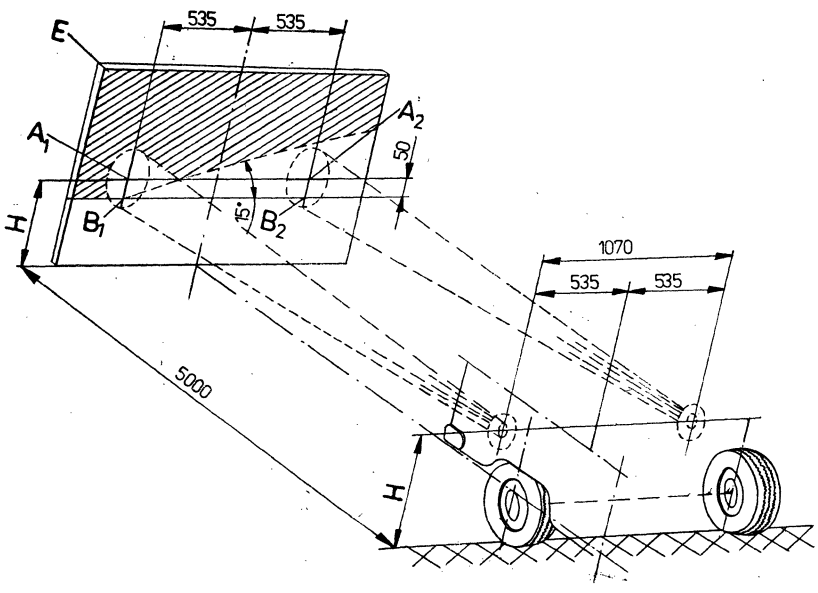
Światła reflektorów są włączane włącznikiem *k* (rys. 3.5) klawiszowym na tablicy wskaźników oraz przełączane dźwigienką ręczną umieszczoną pod kołem kierownicy (rys. 3.3).

Przy wymijaniu innego pojazdu należy w odpowiednim czasie przełączyć światła drogowe na światła mijania. W razie potrzeby można uzyskać sygnał świetlny (błysk) przez chwilowe włączenie świateł drogowych, pociągając dźwignię w kierunku koła kierownicy. Taki błysk uzyskuje się również bez włączania włącznika *k*.

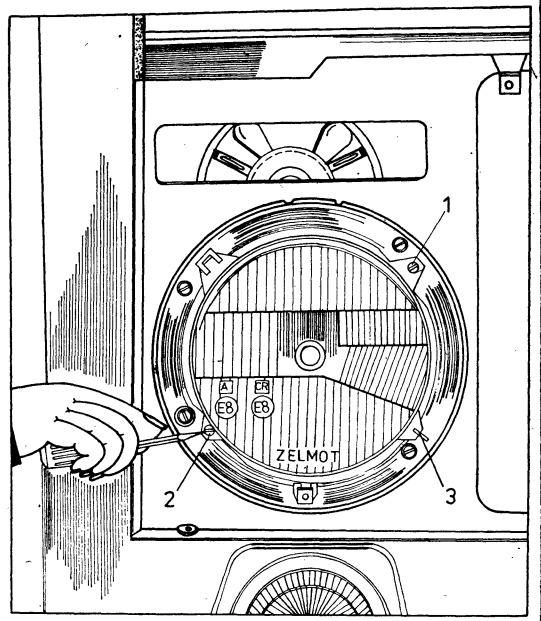
7.3.1. Sprawdzanie i ustawianie świateł reflektorów

Światła reflektorów sprawdza się i reguluje przy użyciu przyrządów optycznych w ASO. Prowizorycznego ustawienia świateł może dokonać użytkownik za pomocą białego ekranu kontrolnego *E* (rys. 7.9). Tym sposobem można ustawić światła tylko w nocy lub w zaciemnionych pomieszczeniach.

Światła reflektorów reguluje się dwoma wkrętami (rys. 7.10) po zdjęciu atrapy kabiny i ramek zewnętrznych reflektorów. Wkręt *1* służy do podnoszenia wiązki światła w górę lub opuszczania w dół w płaszczyźnie pionowej (rys. 7.9) przez pokręcenie wkrętu odpowiednio w prawo lub w lewo.



Rys. 7.9. Sprawdzanie ustawienia świateł reflektorów



Rys. 7.10. Regulacja ustawienia świateł reflektorów
1 — wkręt regulacji pionowej, *2* — wkręt regulacji poziomej, *3* — zaczep odbłyśnika

Aby wyregulować światła reflektorów należy:
— ustawić samochód normalnie obciążony na płaszczyźnie prostopadle do pionowego ekranu ustawionego w odległości 5 m;
— zmierzyć wysokość *H* środków reflektorów od nawierzchni;
— narysować na ekranie linię pionową leżącą na osi symetrii samochodu i linię poziomą na zmierzonej wysokości środków reflektorów od nawierzchni *H* oraz równoległą do niej położoną o 50 mm niżej (rys. 7.9); zmierzona wysokość *H* powinna wynosić 865÷890 mm;
— wyznaczyć krzyżami na ekranie punkty leżące na linii poziomej górnej, odległe symetrycznie od linii pionowej o 535 mm;
— włączyć światła drogowe, zasłonić prawy reflektor i sprawdzić, czy najjaśniejszy punkt padającej na ekran wiązki światła znajduje się w środku lewego krzyża;
— zasłonić lewy reflektor i sprawdzić analogicznie ustawienie światła prawego reflektora;
— włączyć światła mijania i sprawdzić, czy linia graniczna światła i cienia układa się pod kątem 15° (reflektory asymetryczne).

Dopuszczalne są odchylenia snopów światła drogowego 100 mm w prawo lub w lewo, 75 mm w górę oraz 50 mm w dół.

Świateł drogowych nie ustawia się.

Jeżeli ustawienie świateł jest prawidłowe, należy przykręcić ramkę reflektora oraz założyć kratę wlotu powietrza (atrapę) kabiny. Prawidłowo ustawione światła drogowe powinny oświetlać drogę co najmniej na 100 m, a światła mijania co najmniej na 40 m przed pojazdem i nie oślepiać użytkowników drogi.

Przed każdym wyjazdem należy sprawdzać działanie świateł zewnętrznych. Nie wolno wycierać odbłyśnika szmatką, myć itp. Można jedynie spłukać go czystą wodą i wysuszyć w temperaturze pokojowej. Szkła reflektorów należy czyścić tylko na mokro.

W samochodach gaśniczych ustawienie świateł reflektorów przeciwmgłowych wykonuje się w sposób podobny jak reflektorów głównych. Po ustawieniu samocho-

du w odległości 5 m od ekranu lub ściany i obciążeniu go pełnym ładunkiem należy tak regulować, aby środki wiązki świateł obu reflektorów odległe od siebie o 600 mm znajdowały się na wysokości ok. 150 mm poniżej środków reflektorów głównych. Regulację poziomą można przeprowadzić w zakresie 36° przez odpowiednie ustawienie reflektorów i dokręcenie nakrętki mocującej M10. Regulację pionową można wykonać (przez pochylenie reflektorów w górę lub w dół) po zluzowaniu nakrętki mocującej. Zakres tej regulacji wynosi 90° w górę i 45° w dół. Aby wymienić żarówkę reflektora należy zluzować dwa wkręty (rys. 7.10), wyjąć odbłyśnik i zwolnić sprężynki utrzymujące oprawkę żarówki. Żarówkę świateł pozycyjnych (4 W) i żarówkę świateł szosowych (45/40 W) po wciśnięciu należy obrócić w prawo.
Wykaz żarówek stosowanych w samochodzie ŻUK podano w tablicy 7.4.

Tablica 7.4

Wykaz żarówek stosowanych w samochodzie ŻUK

Miejsce zastosowania żarówki	Moc żarówki (W)	Stosowane w samochodzie
Reflektory (światła mijania asymetryczne z żarówką dwuświatłową) — włókna światła drogowego — włókno światła mijania — żarówka światła pozycyjnego	45/40 45 40 4	Wszystkie odmiany
Reflektory przeciwmgłowe (halogeny)	55	A15C, A151C
Lampy błyskowe	55	
Lampy świateł hamowania STOP i tylne pozycyjne — włókno światła hamowania — włókno światła pozycyjnego	 21 5	Samochody typu furgon i A13B
Lampy tylne zespolone — żarówka światła pozycyjnego (oraz oświetlenia tablicy rejestracyjnej w lewej lampie) — żarówka światła hamowania — żarówka światła kierunkowskazów i świateł awaryjnych — światła odblaskowe	 10 21 21 —	A11B, A16B
Lampki kierunkowskazów bocznych i świateł awaryjnych	4	A16B
Lampy kierunkowskazów przednich i świateł awaryjnych	21	Wszystkie odmiany
Lampy kierunkowskazów tylnych i świateł awaryjnych	21	Samochody typu furgon i A13B
Światła odblaskowe	—	
Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej	5	
Lampa oświetlenia kabiny	10	Wszystkie odmiany
Lampą przenośna[1])	10	
Lampa przeciwmgłowa tylna światła (czerwone)	21	
Lampy świateł cofania		

cd. tabl. 7.4

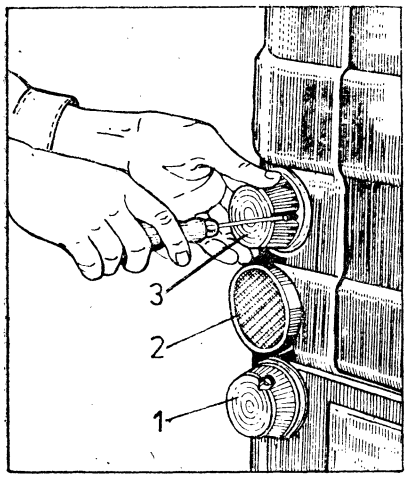
Miejsce zastosowania żarówki	Moc żarówki (W)	Stosowane w samochodzie
Lampa oświetlenia skrzyni ładunkowej lub wnętrza furgonu	10	Samochody typu furgon, A13B i gaśnicze
Lampka kontrolna świateł drogowych	2	Wszystkie odmiany
Lampki oświetlenia tablicy wskaźników	2	
Lampki oświetlenia szybkościomierza i licznika kilometrów	2	
Lampki kontrolne lamp błyskowych	2	Samochody gaśnicze
Lampka kontrolna uszkodz. hamulców	2	Wszystkie odmiany
Lampka kontrolna napięcia 24 V	2	A151C
Lampka kontrolna lampy przeciwmgłowej tylnej	2	Wszystkie odmiany
Lampka kontrolna świateł awaryjnych	2	Wszystkie odmiany

[1]) Stosowane tylko w samochodach przeznaczonych na eksport

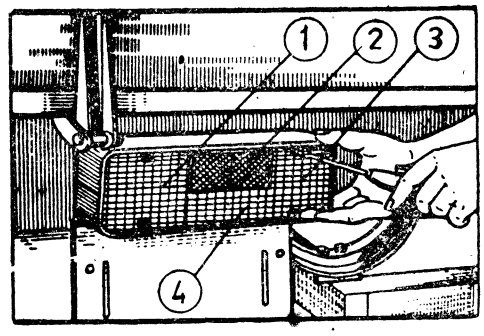
7.3.2. Lampy świateł hamowania, kierunkowskazów i tylne pozycyjne

Hamowanie samochodu jest sygnalizowane przez lampy tylne (STOP) koloru czerwonego (rys. 7.11), które zapalają się przy naciśnięciu na pedał hamulca.

Stycznik świateł hamowania (mechaniczny *21* rys. 6.8) zamyka obwód żarówek 21 W w lampach tylnych. Jest mocowany na końcówce popychacza zaworu „serwa" układu hamulcowego. Należy przed wyjazdem kontrolować działanie świateł hamowania i okresowo oczyszczać stycznik i klosze z kurzu i błota.



Rys. 7.11. Zdejmowanie klosza lampy kierunkowskazów tylnych samochodu furgon
1 — lampa światła hamowania i tylna pozycyjna, *2* — urządzenie odblaskowe, *3* — lampa kierunkowskazów i świateł awaryjnych



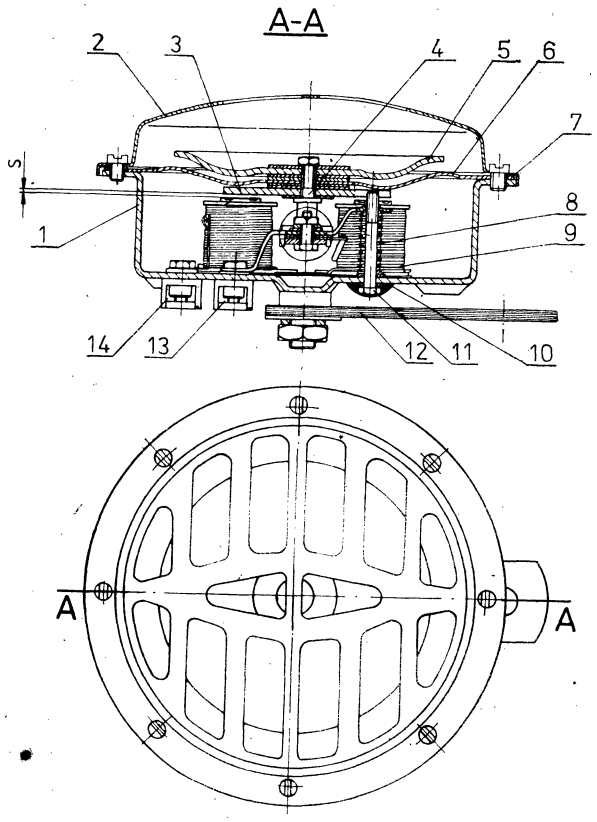
Rys. 7.12. Zdejmowanie klosza lampy zespolonej w samochodzie skrzyniowym
1 — lampa kierunkowskazu i świateł awaryjnych, *2* — element odblaskowy, *3* — lampa świateł hamowania, *4* — lampa światła postojów

Lampa światła hamowania i pozycyjna *1* (rys. 7.11) ma żarówkę dwuwłóknową 21/5 W. Włókno 21 W daje silne światło hamowania, a włókno 5 W słabsze światło postojowe. Lampy kierunkowskazów przednich i tylnych oraz świateł awaryjnych mają żarówki 21 W.

Aby naprawić światło należy odkręcić wkrętakiem klosz lampy i wymienić spaloną żarówkę. W samochodach skrzyniowych światła hamowania tylne pozycyjne i kierunkowskazów oraz świateł awaryjnych są zabudowane w jednej lampie zespolonej (rys. 7.12).

Lampy kierunkowskazów (żółte) są włączane dźwignią umieszczoną na kolumnie kierownicy z lewej strony (rys. 3.3). Po naciśnięciu dźwigni do góry włączają się prawe lampy kierunkowskazów, a do dołu — lewe. W położeniach tych zapala się światłem pulsacyjnym lampka kontrolna (zielona) na tablicy wskaźników. W przypadku przepalenia się bezpiecznika lub uszkodzenia obwodu elektrycznego lampka kontrolna gaśnie. Pulsacyjne świecenie żarówek w obwodzie kierunkowskazów i świateł awaryjnych uzyskane jest przez umieszczenie w nim przerywacza (K-67) o mocy 100 W, 12 V. Przerywa on obwód z częstotliwością 90 ±30 cykli/min.

7.4. OBSŁUGA SYGNAŁU DŹWIĘKOWEGO



Rys. 7.13. Sygnał dźwiękowy

1 — obudowa, *2* — osłona, *3* — zwora, *4* — sworzeń, *5* — tarcza dźwiękowa, *6* — membrana, *7* — uszczelka, *8* — sprężyna dociskowa, *9* — cewka, *10* — osłona lakowa, *11* — wkręt regulacyjny, *12* — uchwyt sprężyny, *13, 14* — zacisk wtykowy przewodu prądowego

W samochodzie jest stosowany sygnał dźwiękowy typu 015 talerzowy Ø 125 mm (rys. 7.13) o napięciu znamionowym 12 V, mocy 50 W i natężeniu prądu maks. 4 A. Sygnał jest zamontowany z przodu samochodu, daje natężenie dźwięku min. 90 dB w odległości 7 m przed samochodem. Uruchamiany jest dźwigienką (rys. 3.4) umieszczoną na kolumnie kierownicy z prawej strony, przez pociągnięcie jej do góry w kierunku koła kierownicy.

Regulację dźwięku sygnału wykonuje się z zewnątrz wkrętem *11* i sprawdza natężenie dźwięku specjalnym przyrządem lub porównuje z sygnałem wzorcowym (w ASO). Okresowo należy sprawdzać mocowanie sygnału i oczyszczać go z błota.

7.5. OBSŁUGA WYCIERACZKI I SPRYSKIWACZA SZYBY

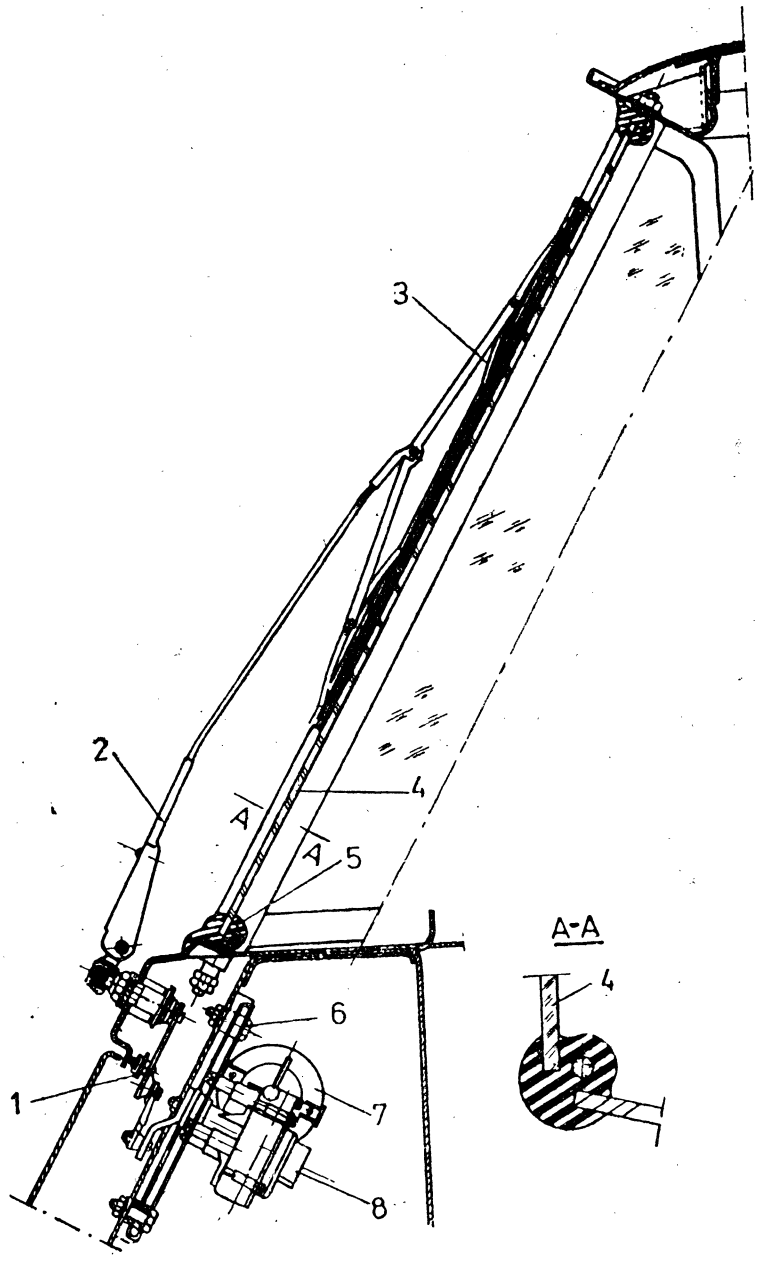
W samochodzie stosowana jest wycieraczka szyby płaskiej typ WS10 (rys. 7.14), która składa się z silnika elektrycznego 12 V (36 W) z przekładnią 7 układu dźwigni z korbami *1*, ramion *2* i piór *3* oraz przełącznika na kolumnie kierownicy. Ramiona wycieraków podczas pracy wykonują ruch obrotowo-zwrotny w zakresie kąta 100 ±5°. Po wyłączeniu napędu wycieraki powracają samoczynnie do położenia wyjściowego. Możliwe jest to dzięki zastosowaniu w silniczku wycieraczek uzwojenia hamującego, współpracującego z wyłącznikiem krańcowym. Wycieraczka pracuje z jedną prędkością ok. 50 wahnięć 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. Nie powinny mieć wyrwań i falistości, a listwy, w których są osadzone gumy, nie mogą być pogięte. Uszkodzone gumy czy listwy należy wymienić. Nowe listwy po wsunięciu w uchwyty dźwigni należy zabezpieczyć przed wysunięciem przez zagięcie blaszek. Siła docisku wycieraka do szyby powinna wynosić 2,4÷5 N. Można ją zmierzyć dynamometrem zaczepionym za koniec ramienia wycieraka. Jeżeli siła ta jest mniejsza, należy wymienić sprężynę dociskową. Wycieraczka jest połączona elektrycznie ze spryskiwaczem szyby (rys. 7.15), uruchamianym nożnym przyciskiem. Do spryskiwacza należy używać płynu niezamarzającego (2 dm^3), np. Autovidol, rozcieńczonego wodą.

Wycieraczkę szyby uruchamia się przez wychylenie dźwigienki *3* (rys. 3.4) do góry lub razem ze spryskiwaczem. W celu zmycia szyby należy kilkakrotnie nacisnąć nogą przycisk pompki *1* (rys. 7.15). Kierunek strumienia wody można regulować przez obrót rozpylaczy *10*.

Jeżeli podczas naciskania na pompkę *1* wycieraczka nie włącza się lub działa nieregularnie, należy sprawdzić stan techniczny pompki, połączenie elektryczne i usunąć niedomagania. W tym przypadku należy włączyć wycieraczkę dźwignią na kolumnie kierownicy i sprawdzić jej działanie. Uruchamianie wycieraczki na suchej lub słabo mokrej szybie powoduje przeciążenie, a nawet uszkodzenie silniczka oraz rysowanie szyby.

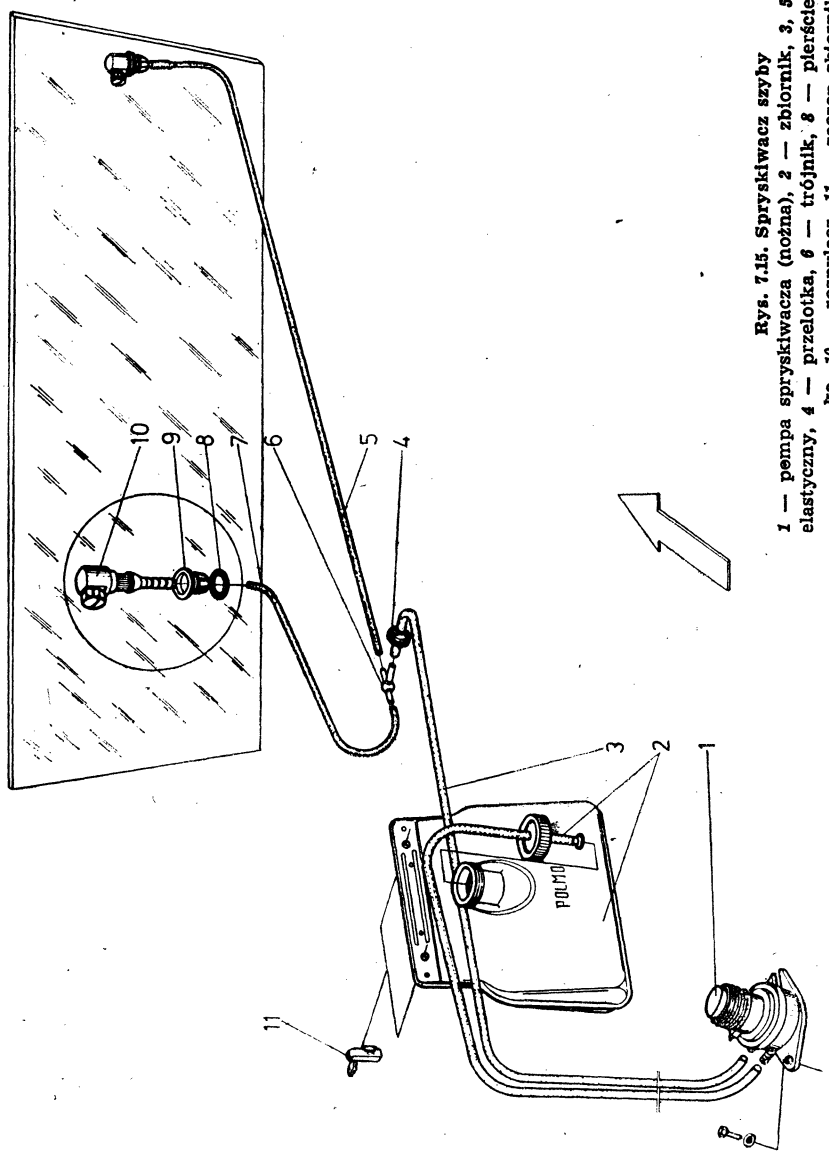
Przekładnia wycieraczki nie wymaga smarowania, gdyż ma zapas smaru, który wystarcza na cały okres eksploatacji. Należy tylko zwilżyć olejem silnikowym sworznie dźwigni wycieraków. Przed włączeniem wycieraczki, gdy szyba jest zabłocona lub oblodzona, należy ją starannie oczyścić na mokro.

Przyczyną braku napędu wycieraczki może być uszkodzony mechanizm dźwigniowy, uszkodzony wyłącznik wycieraczki lub uzwojenie wewnętrzne silniczka oraz przerwanie obwodu zasilającego (spalenie bezpiecznika 16 A). Jeżeli po wymianie spalonego bezpiecznika nadal brak jest napędu wycieraczki i kierowca nie może usunąć usterki, naprawę należy powierzyć ASO.



Rys. 7.14. Wycieraczka szyby

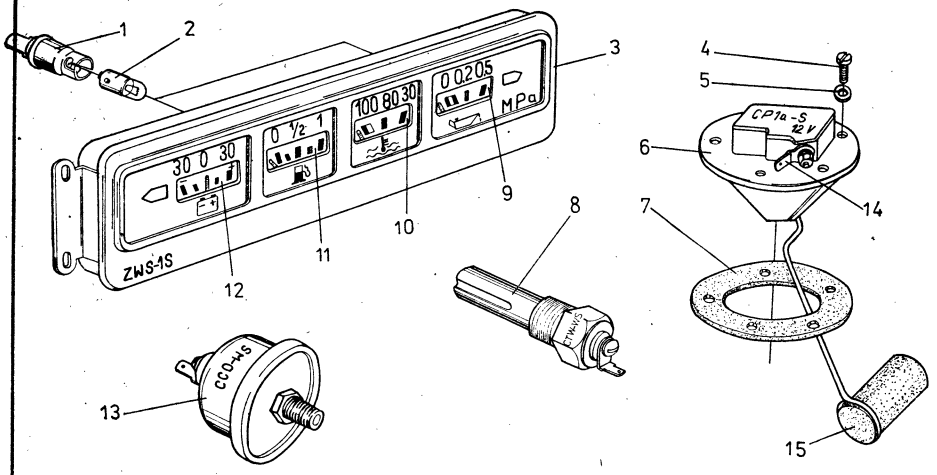
1 — dźwignia z korbami, *2* — ramię wycieraka, *3* — pióro kompletne, *4* — szyba przednia samochodu, *5* — uszczelka szyby, *6* — śruba, *7* — silniczek z przekładnią, *8* — złącze wtykowe



Rys. 7.15. Spryskiwacz szyby
1 — pompa spryskiwacza (nożna), *2* — zbiornik, *3, 5, 7* — przewód elastyczny, *4* — przelotka, *6* — trójnik, *8* — pierścień, *9* — wkładka, *10* — rozpylacz, *11* — zaczep zbiornika

7.6. ZESTAW WSKAŹNIKÓW I CZUJNIKI

W skład zestawu wskaźników (rys. 7.16) zamontowanych na tablicy rozdzielczej wchodzą wskaźniki:
— prądu ładowania akumulatora (amperomierz *12*),
— poziomu paliwa w zbiorniku *11*,
— temperatury silnika *10*,
— ciśnienia oleju w silniku *9*.



Rys. 7.16. Zestaw czujników i wskaźników
1 — oprawka żarówki, *2* — żarówka (12 V, 2 W), *3* — zestaw wskaźników kpl. ZWS-1S, *4* — wkręt mocujący, *5* — podkładka, *6* — czujnik poziomu paliwa (CP1a-S), *7* — uszczelka czujnika, *8* — czujnik temperatury silnika (CTW-WS), *9* — wskaźnik ciśnienia oleju w silniku, *10* — wskaźnik temperatury silnika, *11* — wskaźnik poziomu paliwa w zbiorniku, *12* — wskaźnik prądu ładowania akumulatora (amperomierz), *13* — czujnik ciśnienia oleju w silniku (CCO-WS), *14* — złącze wtykowe przewodu elektrycznego, *15* — pływak czujnika

Każdy wskaźnik jest połączony przewodami z odpowiednim czujnikiem. Czujnik temperatury silnika *8* jest wkręcony w korpus głowicy, czujnik ciśnienia oleju *13* w łącznik filtru oleju, a czujnik poziomu paliwa *6* — z pływakiem umieszczonym w zbiorniku paliwa — jest przykręcony do pokrywy górnej zbiornika paliwa. Amperomierz *12* o zakresie ±30 A (zero pośrodku) jest włączony w obwód ładowania między akumulator i złącze *15* regulatora napięcia. Przy wyłączonym silniku, gdy akumulator zasila odbiornik, wskazówka amperomierza wychyla się w lewo w kierunku rozładowania akumulatora (—). Po uruchomieniu silnika i osiągnięciu odpowiednich obrotów włącznik samoczynny włącza alternator w obwód ładowania akumulatora (zasilania), a wtedy wskazówka amperomierza wychyla się w prawo (+).

Na skali wskaźnika paliwa są oznaczenia:

0 — pusty zbiornik,

$\frac{1}{2}$ — połowa pojemności zbiornika paliwa,

1 — pełny zbiornik paliwa.

Wskaźnik pokazuje również pełny zbiornik *1* w przypadku przerwy w układzie pomiarowym, spowodowanej np. przepaleniem się uzwojeń cewek wskaźnika lub uzwojenia opornika czujnika zamontowanego na zbiorniku. Błędne wskazania ilości paliwa w zbiorniku mogą być spowodowane uszkodzeniem wskaźnika lub czujnika poziomu paliwa, które można naprawić lub wymienić na nowe.

Czujnik poziomu paliwa reguluje się przez dogięcie wodzików włączających opór lub dogięcie ramienia pływaka.

Skala wskaźnika temperatury silnika *10* (rys. 7.16) jest oznakowana 30°C, 80°C, 100°C. Przy nie włączonym zasilaniu oraz przerwie w obwodzie wskazówka znajduje się po lewej stronie działki 100°C, a po włączeniu zasilania wskazuje temperaturę jaka jest w danej chwili w układzie chłodzenia silnika.

Działka skali wskaźnika oznaczająca temperaturę 100°C (niebezpieczną) jest oznaczona kolorem czerwonym.

Jeżeli wskazania wskaźnika lub czujnika są błędne, należy wymienić go na nowy. Wskaźnik ciśnienia oleju w układzie smarowania silnika *9* (rys. 7.16) ma oznaczone działki ciśnienia 0; 0,2; 0,5 MPa. Przy nie włączonym zasilaniu, to jest nie pracującym silniku, wskazówka znajduje się z lewej strony działki „zero" *0*. Ciśnienie oleju w nagrzanym silniku nie może wynosić mniej niż 0,1 MPa na biegu jałowym, a maksymalne ciśnienie robocze wynosi 0,55 MPa.

Najczęściej spotykane niedomagania układu pomiarowego (wskaźnika i czujnika) to wskazywanie innego ciśnienia oleju niż jest w układzie smarowania lub wskazywanie zawsze ciśnienia zerowego. W pierwszym przypadku przyczyną jest uszkodzenie czujnika, a w drugim przyczynami mogą być:

— niedomagania w układzie smarowania (pompa nie tłoczy oleju, zatkany otwór dopływowy itp.),
— przerwy w zasilaniu wskaźnika i czujnika,
— przerwy w uzwojeniu wskaźnika,
— uszkodzenie czujnika (spalenie uzwojenia lub odkształcenia trwałe paska z bimetalu).

Działka wskazująca ciśnienie oleju bliskie zeru jest zaznaczona kolorem czerwonym i oznacza stan niebezpieczny dla silnika.

Wskaźniki i czujniki są nierozbieralne, dlatego w razie uszkodzenia należy zatrzymać samochód, sprawdzić szczegółowo układ smarowania, obwód elektryczny wskaźnika i czujnika i usunąć usterkę. W przypadku uszkodzenia pompy oleju należy bezwzględnie zaniechać dalszej jazdy samochodem i wymienić pompę oleju lub naprawić w ASO.

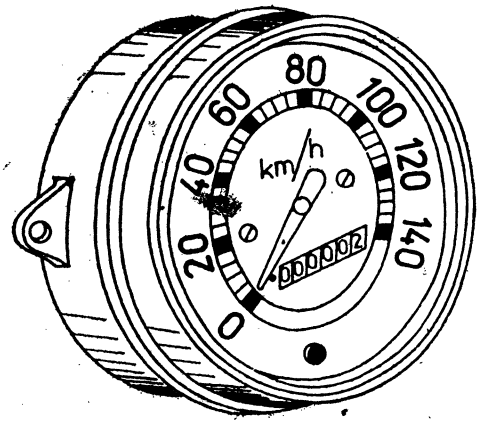
7.7. PRĘDKOŚCIOMIERZ Z LICZNIKIEM KILOMETRÓW

Prędkościomierz jest napędzany elastycznym wałkiem od przekładni w skrzynce biegów (rys. 7.17). Licznik rejestruje przejechaną drogę do 100 tys. 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.

W czasie eksploatacji mogą wystąpić następujące niedomagania prędkościomierza:

— brak napędu prędkościomierza (przyczyną może być zerwana linka napędowa wałka magnesu lub nadmierny luz w przekładniach ślimakowych prędkościomierza);



Rys. 7.17. Prędkościomierz z licznikiem kilometrów

— zbyt duże wahanie wskazówki w czasie jazdy co może być spowodowane zbyt ostrym załamaniem wałka napędu prędkościomierza, niedostatecznym smarowaniem linki w pancerzu, nadmiernym luzem osi wskazówki;
— błędne wskazania przejechanych kilometrów — możliwe przyczyny tych niedomagań to nadmierny luz osiowy w przekładni ślimakowej lub kółek cyfrowych.

Dokładność wskazań licznika kilometrów wynosi $+2 \div 3\%$.

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

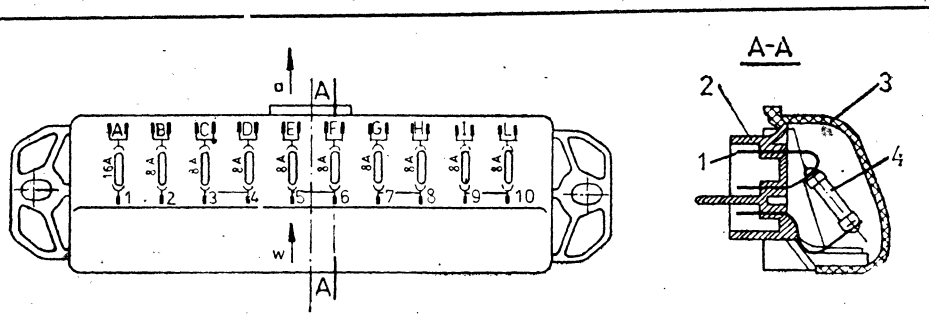
Konserwacja wałka giętkiego prędkościomierza polega na smarowaniu go olejem przekładniowym (np. Hipol 15). Przy montażu wałka należy zwracać uwagę, aby koniec linki był osadzony w wałku licznika z luzem wzdłużnym oraz aby promienie zagięć były jak największe (ponad 150 mm).

7.8. PRZEWODY ELEKTRYCZNE I BEZPIECZNIKI

W samochodzie stosowana jest instalacja elektryczna jednoprzewodowa, z przewodami o przekroju 1; 1,5; 2,5 mm² oraz przewody akumulatora 17 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 jedenastoma bezpiecznikami 8 A i jednym bezpiecznikiem 16 A. Skrzynki bezpieczników (rys. 7.18) są umieszczone pod tablicą rozdzielczą, wewnątrz kabiny kierowcy (2 szt.). Poszczególne bezpieczniki oznaczone na pokrywie skrzynki zabezpieczają obwody A—L podane w tablicy 7.5. W samochodach gaśniczych jest stosowana druga wiązka przewodów do zasilania dodatkowych urządzeń elektrycznych (halogeny, sygnały dwutonowe, lampy błyskowe). Dodatkowe obwody w tych samochodach są zabezpieczone przed przepaleniem się pięcioma bezpiecznikami 8 A, które znajdują się w drugiej skrzynce.

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



Rys. 7.18. Skrzynka bezpieczników
1 — zacisk, *2* — skrzynka, *3* — pokrywa, *4* — bezpiecznik (*w* — od wyłącznika zapłonu, *a* — od odbiorników prądu)

W celu ułatwienia rozpoznania poszczególnych obwodów zasilania oraz montażu i naprawy przewody mają izolację wykonaną w różnych kolorach, co również oznaczono na schematach (rys. 7.1 i rys. 7.2) odpowiednimi małymi literami. Wszystkie przewody są pogrupowane w wiązki elektryczne owinięte taśmą chlorowinylową. Końce przewodów są grupowane i podłączone do wtyków lub mają końcówki złącz wtykowych.
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. Pewność połączeń przewodów należy sprawdzać przy każdej obsłudze technicznej lub naprawie samochodu.
We wszystkich odmianach samochodów obwody elektryczne zapłonu i rozruchu nie są zabezpieczone bezpiecznikami.

7.9. SPRAWDZANIE DZIAŁANIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I WYMIANA ŻARÓWEK

W celu sprawdzenia działania wszystkich urządzeń i świateł należy obrócić kluczyk wyłącznika zapłonu w położenie *I* (rys. 3.29), a następnie włączać poszczególne odbiorniki prądu i skontrolować:
— światła pozycyjne, mijania, drogowe, kierunkowskazów, awaryjne, hamowania (STOP), oświetlenia kabiny kierowcy, tablicy rozdzielczej, lampkę kontrolną świateł drogowych, lampkę kontrolną kierunkowskazów oraz oświetlenie tablicy rejestracyjnej,
— wycieraczkę,
— dmuchawy,
— sygnał dźwiękowy.
W razie stwierdzenia uszkodzenia któregokolwiek z tych urządzeń należy je naprawić. Przyczyną braku jednego ze świateł jest najczęściej przepalenie żarówki lub spalony bezpiecznik, które należy wymienić na nowe, takie same, jak poprzednie (o tym samym oznaczeniu). Wykaz żarówek stosowanych w samochodach ŻUK podano w tablicy 7.4.
Wymianę żarówek w reflektorach, lampach kierunkowskazów i lampach hamowania należy wykonać w sposób opisany w rozdziale 7.3.
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. 7.16) i prędkościomierz (rys. 7.17) mają po dwie żarówki do oświetlania. Lampka kontrolna światła drogowego (niebieska) zabudowana w prędkościomierzu ma osobną żarówkę 2 W.

Tablica 7.5

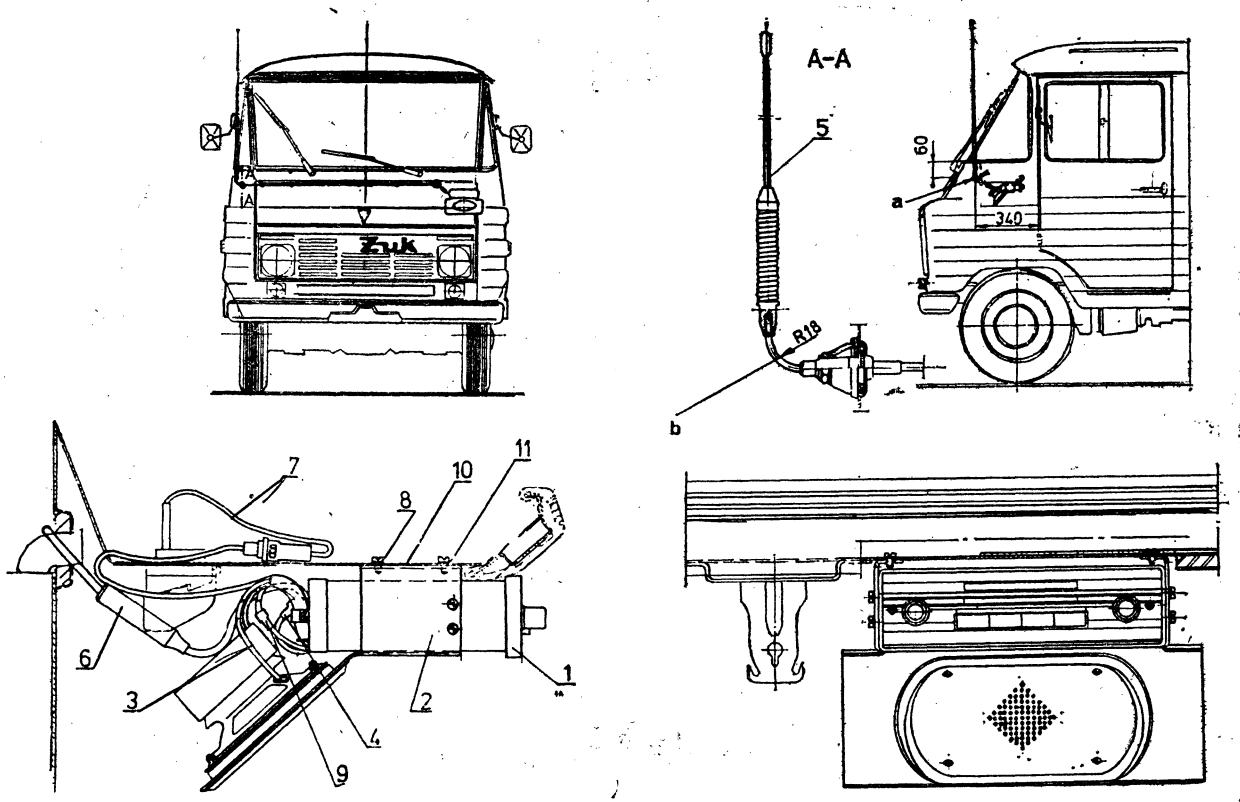
Wykaz obwodów elektrycznych zabezpieczonych bezpiecznikami

Bezpiecznik		Obwody zabezpieczone	Uwagi
oznaczenie wg rys. 7.18	rodzaj		
A-1	16 A	Silniki wentylatorów nagrzewnic (lewej i prawej) Silnik napędu wycieraczki, regulator napięcia	Skrzynka bezpieczników nr 1
B-2	8 A	Lampy kierunkowskazów (przednich i tylnych) oraz światła awaryjne Lampka sygnalizacji kierunkowskazów Wskaźnik i czujnik poziomu paliwa Wskaźnik i czujnik temperatury silnika Wskaźnik i czujnik ciśnienia oleju	
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	
F-6	8 A	Reflektor przeciwmgłowy prawy przedni	Skrzynka bezpieczników nr 2
E-5		Reflektor przeciwmgłowy lewy przedni	
G-7		Lampy świateł cofania	
A-1		Lampa przeciwmgłowa tylna	
D-4	8 A	Sprzęgło elektrom. autopompy	

W samochodach gaśniczych lampy błyskowe i sygnały dwutonowe są zabezpieczone jednym bezpiecznikiem 16 A umieszczonym w przemienniku sygnałów dźwiękowych *60* (rys. 7.2) mocowanym pod tablicą rozdzielczą. Bezpiecznik ten jest dostępny po wykręceniu czterech wkrętów i zdjęciu pokrywy przemiennika *60*.

7.10. INSTALOWANIE RADIA W SAMOCHODZIE

W samochodzie ŻUK może być instalowany odbiornik radiowy typ Safari-2, zasilany z instalacji elektrycznej samochodu o napięciu 12 V, którego biegun ujemny połączony jest z masą. Odbiornik ten ma cztery zakresy fal, pobiera moc 5 W, ma wymiary 180×110×50 mm i masę 1 kg. Fabryka przystosowuje samochody ŻUK do montowania radia w następujący sposób:



Rys. 7.19. Zamocowanie odbiornika radiowego i anteny w samochodzie

1 — odbiornik radiowy z głośnikiem, *2* — wspornik mocowania radia nr kat. 17-3905011, *3* — przewód od radia do głośnika, *4* — przewód „+" z nasadką, *5* — antena samochodowa, *6* — gniazdo wtykowe anteny, *7* — przewód zasilania radia, *8* — wkręt M4×6, *9* — przewód z nasadką, *10* — półka przednia kabiny, *11* — podkładka sprężysta 4,2

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

Montaż radia i anteny w samochodzie najlepiej jest zlecić stacji usług radiotechnicznych lub „Polmozbytowi".
Miejscem przewidzianym do zamontowania samochodowego odbiornika radiowego jest dolna powierzchnia półki pod tablicą rozdzielczą z lewej strony kolumny kierownicy (rys. 7.19).
Mocowanie anteny zewnętrznej ASP-02 i zasilanie radia. W prawej górnej części narożnika kabiny (rys. 7.19) należy wykonać otwór Ø 20 mm, o położeniu określonym wymiarami 340 i 60 mm, przykręcić antenę i wygiąć ją w celu uzyskania pionowej pozycji. Gniazdo wtykowe anteny *6* i wtyczkę radia połączyć przez wciśnięcie jej do oporu.
Aby uzyskać zasilanie radia należy przewód zasilający 7 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 ten podłączyć do skrzynki bezpieczników na zacisk *L-10*.

UWAGA!
Obsługa radia jest podana w „Instrukcji obsługi", którą klient otrzymuje wraz z gwarancją przy zakupie radia.

8. OBSŁUGA TECHNICZNA NADWOZIA SAMOCHODU

Samochody ŻUK typu furgon mają nadwozie metalowe, tworzące całość z kabiną i częścią ładunkową. Podłoga części ładunkowej jest drewniana we wszystkich odmianach samochodu.

W samochodach towarowo-osobowych A07B zamontowane są siedzenia (ławki składane) dla 5 osób oraz przegroda przykręcana.

Nadwozie samochodu A06B w ścianach bocznych przedziału ładunkowego nie ma okien, natomiast pojazd A07B ma cztery okna stałe.

Samochody Żuk A11B i A16B (rys. 2.3 i 2.7) mają skrzynię ładunkową drewnianą przykrytą brezentową opończą, a samochody A13B (rys. 2.4) skrzynię metalową również przykrytą opończą.

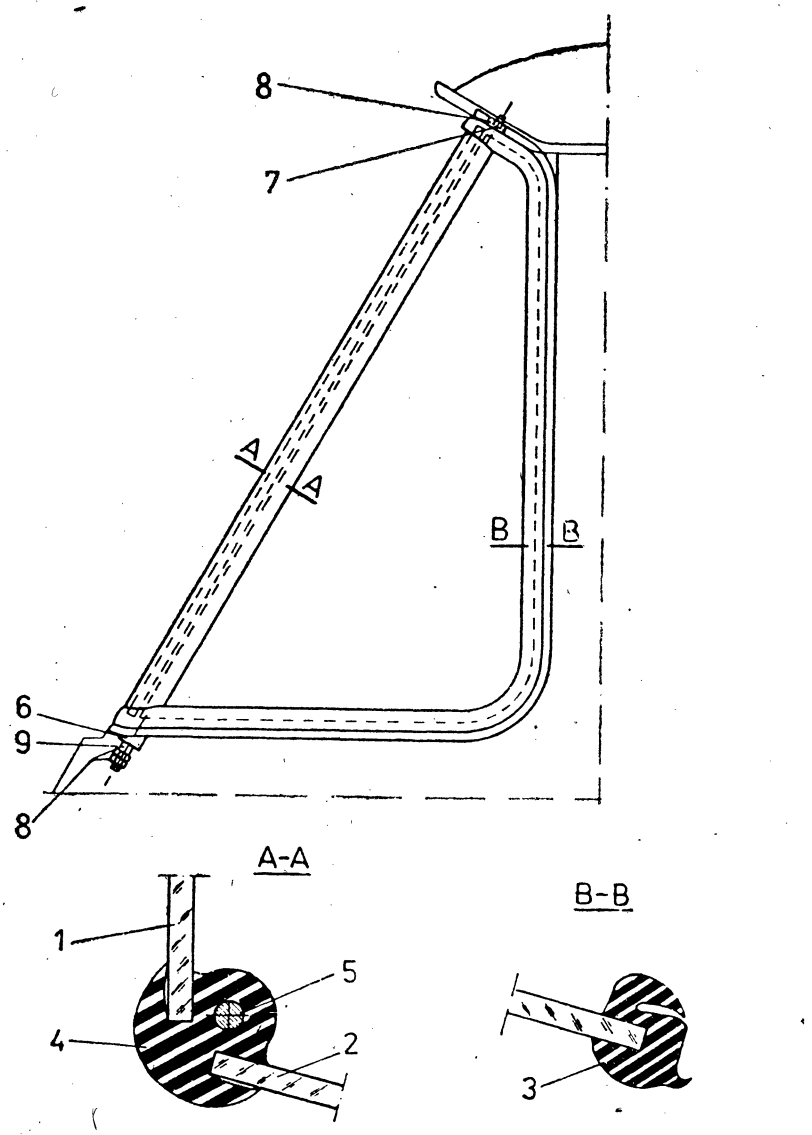
Wszystkie odmiany samochodów mają metalową, dwudrzwiową, dwumiejscową kabinę kierowcy (oprócz kabiny samochodu A16B, która jest wydłużona, ma troje drzwi i miejsce dla 6 osób łącznie z kierowcą).

8.1. OBSŁUGA KABINY KIEROWCY

Okno przednie kabiny (rys. 8.1) składa się z szyby przedniej *1* i dwóch szyb narożnych *2*.

Wszystkie szyby kabiny i nadwozia są płaskie, hartowane i mają grubość 5 mm. Szyba przednia *1* ma kształt trapezu o podstawach 1872×1432 mm i wysokości 640 mm. Okno tylne kabiny stosowane jest tylko w samochodach A11B, A13B i A16B. Rolę słupka narożnego spełnia uszczelka gumowa *4*, usztywniona śrubą dwustronną *5* przykręconą do kabiny. Szyby okna przedniego 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 do mycia szyb dostępny w CPN.

Stosowanie płynów jest szczególnie potrzebne przy myciu szyb zabrudzonych i za-



Rys. 8.1. Mocowanie szyb okna przedniego kabiny
1 — szyba przednia, *2* — szyba narożna, *3* — uszczelka szyby, *4* — uszczelka narożna, *5* — śruba dwustronna, *6* — podkładka klinowa, *7* — podkładka sprężysta, *8* — nakrętka M5, *9* — tulejka

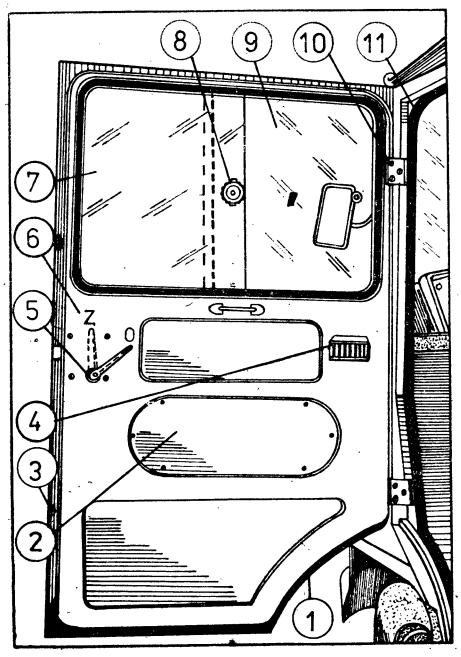
tłuszczonych pyłem z sadzą, które opadają z atmosfery, zwłaszcza w większych ośrodkach przemysłowych. Szybę należy oczyszczać z kurzu i błota bardzo ostrożnie i po uprzednim zmyciu wodą, aby jej nie porysować. Do usuwania oblodzenia i szronu z szyby nie należy nigdy używać skrobaczki metalowej, lecz z tworzywa sztucznego lub drewna. Po umyciu należy szyby wytrzeć do sucha czystą szmatką, aby nie przylepiał się do nich pył i kurz.

8.2. OBSŁUGA ZAMKÓW, ZAWIASÓW DRZWI ORAZ OKIEN KABINY

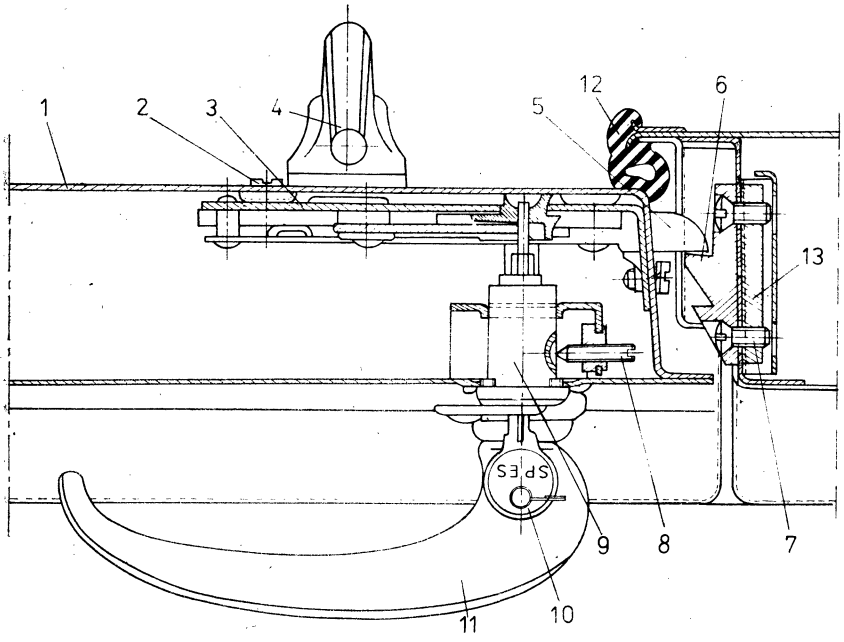
Drzwi lewe kabiny (rys. 8.2) są zamykane z zewnątrz kluczykiem. Zamki i zawiasy kabiny należy smarować okresowo pyłem grafitowym lub olejem ochronnym Inhibol wg tablicy 11.3.

Przed drganiami w czasie jazdy drzwi są zabezpieczone gumowymi zderzakami *3* (rys. 8.2), które po zatrzaśnięciu drzwi zakleszczają się w gniazdach słupka tylnego kabiny. Zderzaki te są przykręcone dwoma wkrętami do poszycia wewnętrznego drzwi. W razie uszkodzenia lub zużycia zderzaków należy je wymienić na nowe. Zamek lewych drzwi kabiny (rys. 8.3) jest zamocowany do poszycia wewnętrznego czterema wkrętami. Do krawędzi otworu drzwi jest przykręcony dwoma wkrętami zaczep rygla *6*. Zaczep ten można przesuwać w razie potrzeby po poluzowaniu dwóch wkrętów *7*, aby poprawić zazębienie rygla zamka z zaczepem *6*. Pokrywa otworu poszycia wewnętrznego drzwi jest przykręcona blachowkrętami. Po odkręceniu tej pokrywy otwór w poszyciu umożliwia demontaż zamka drzwi i jego naprawę. Uszczelki drzwi *1* i *11* (rys. 8.3) należy okresowo czyścić z kurzu i błota i nasmarować gliceryną, oderwane uszczelki należy przykleić klejem Butapren, a uszkodzone wymienić.

Szyby okna drzwi kabiny (rys. 8.2) są osadzone przesuwnie w ramce okna. W tylnej szybie przesuwnej jest zamocowana śruba dociskowa *8*, którą zabezpiecza się okno w położeniu zamkniętym (przez wkręcenie końca śruby w kanałek wykonany w szybie). Dostęp do chłodnicy i nagrzewnic umożliwia pokrywa przednia kabiny *7* (rys. 3.16), zawieszona na dwóch zawiasach. Aby otworzyć pokrywę należy mocno pociągnąć do siebie cięgno *14* (rys. 8.4) w kabinie kierowcy, podnieść ją do góry i podeprzeć podporą. Pokrywa jest zamykana na zamek zatrzaskowy otwierany cięgnem *14* z kabiny kierowcy. Aby zamknąć pokrywę należy są mocno zatrzasnąć, tak aby rygiel zamka *2* zaryglował zaczep *1* pokrywy kabiny *4*. W celu ułatwienia zatrzaśnięcia pokrywy należy wcisnąć do oporu uchwyt cięgna *14*.

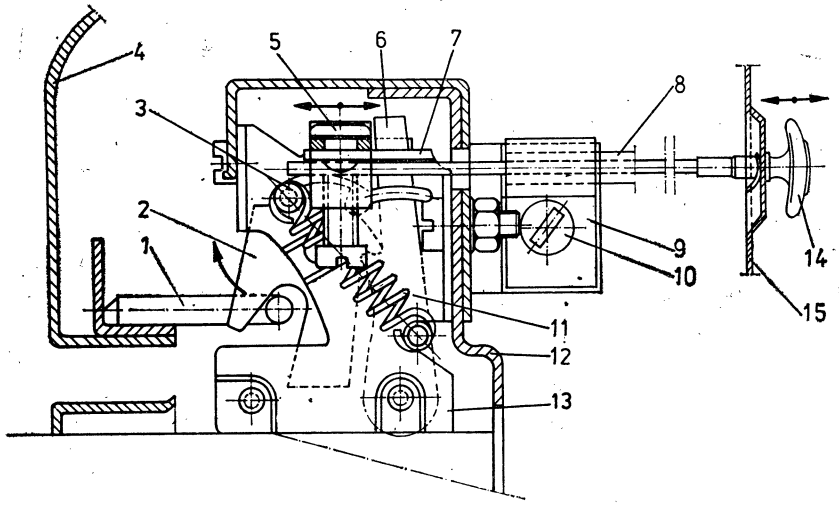


Rys. 8.2. Otwieranie lewych drzwi kabiny
1 — uszczelka dolna drzwi, *2* — pokrywa, *3* — zderzak gumowy, *4* — popielniczka, *5* — klamka wewnętrzna, *6* — drzwi kabiny, *7* — szyba przesuwna tylna, *8* — pokrętło ryglujące szybę, *9* — szyba przesuwna przednia, *10* — zawiasa, *11* — uszczelka drzwi
O — zamek odblokowany, Z — zamek zablokowany



Rys. 8.3. Zamek lewyth drzwi kabiny

1 — poszycie wewnętrzne drzwi, *2* — wkręt mocujący zamek, *4* — klamka wewnętrzna, *5* — rygiel zamka, *6* — zaczep rygla, *7* — wkręt, *8* — wkręt blokujący wyłącznik, *9* — wyłącznik, *10* — klucze, *11* — klamka zewnętrzna, *12* — uszczelka drzwi, *13* — płytka przesuwna

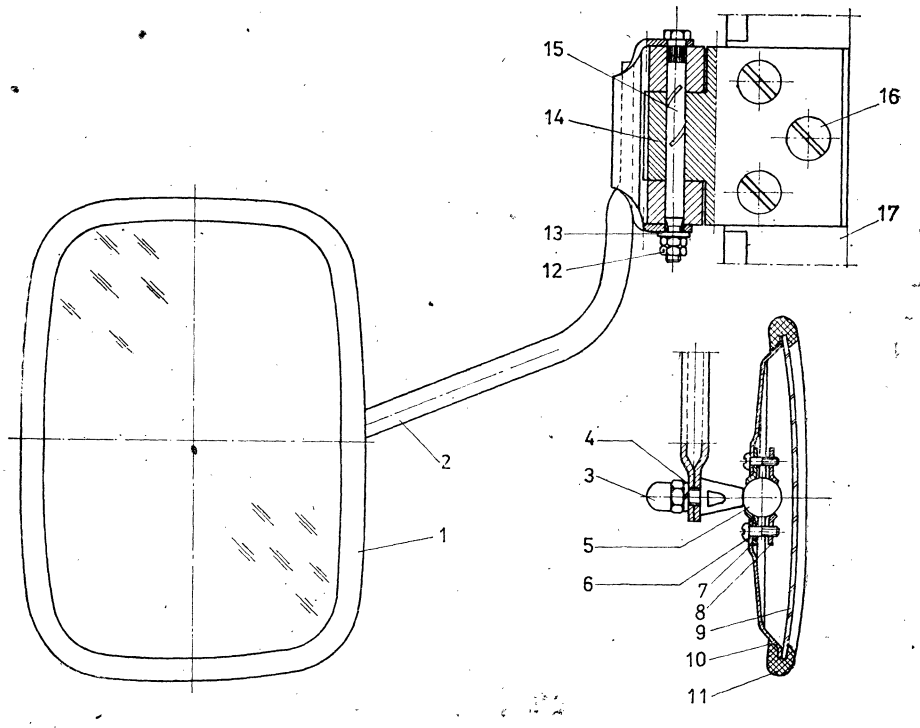


Rys. 8.4. Zamek pokrywy górnej kabiny

1 — zaczep pokrywy, *2* — rygiel zamka, *3* — wkręt, *4* — pokrywa górna kabiny, *5* — nit, *6* — dźwigienka zamka kompletna, *7* — cięgno zamka, *8* — pancerz cięgna, *9* — uchwyt pancerza, *10* — wkręt, *11* — sprężyny zamka, *12* — belka poprzeczna kabiny, *13* — korpus zamka, *14* — uchwyt cięgna zamka, *15* — przegroda czołowa kabiny

8.3. OBSŁUGA LUSTEREK WSTECZNYCH

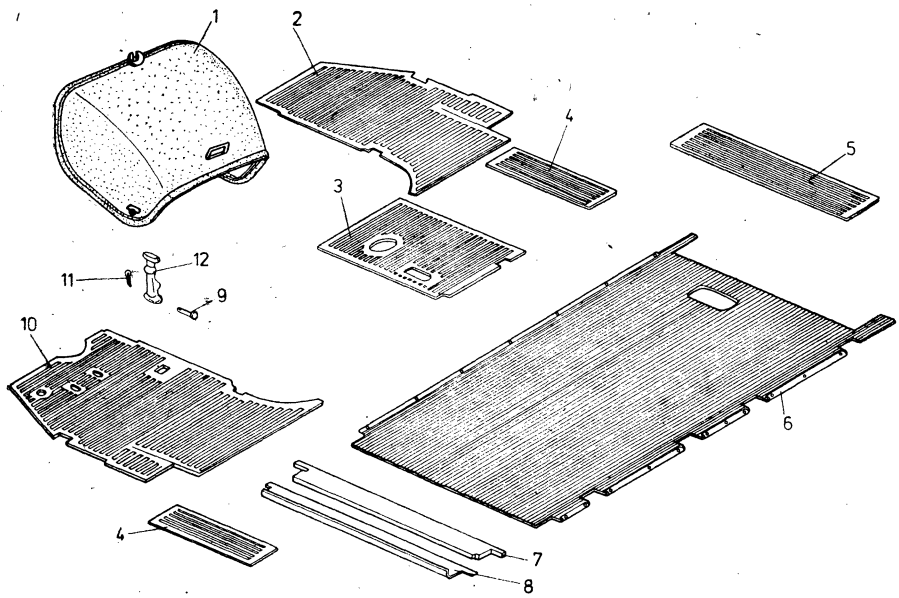
W każdym samochodzie ŻUK na sworzniu zawiasów *15* (rys. 8.5) lewych i prawych drzwi kabiny są wmontowane lusterka wsteczne zewnętrzne *1* z szybą wypukłą. Lusterko jest osadzone na sworzniu kulistym *5* co pozwala kierowcy na obrót lusterka tak, aby dobrze była widoczna droga z tyłu samochodu. Lusterko wychyla się razem z drzwiami, dlatego należy często sprawdzać jego mocowania na zawiasach drzwi. Lusterko luźno osadzone na sworzniu kulistym czy zawiasach może zmienić swoją pozycję przy zatrzaskiwaniu drzwi.
Szyba lusterka *9* powinna być przed wyjazdem czyszczona z kurzu miękką szmatką, a bardziej zabrudzona umyta czystą wodą i wytarta do sucha szmatką. Lusterko z popękaną szybą należy wymienić na nowe (bez wspornika *2*).



Rys. 8.5. Lusterko zewnętrzne lewe
1 — lusterko z oprawką, *2* — ramię lusterka, *3* — nakrętka kołpakowa M6, *4* — podkładka sprężysta, *5* — czop kulowy przegubu, *6* — wkręt, *7, 8* — gniazdo przegubu, *9* — lusterko, *10* — obudowa lusterka, *11* — obrzeże łączące, *12* — nakrętka, *13* — podkładka, *14* — zawias drzwi, *15* — sworzeń zawiasy, *16* — wkręt, *17* — obrzeże kabiny

8.4. ZDEJMOWANIE OSŁONY SILNIKA I DYWANIKÓW PODŁOGI KABINY

W kabinie kierowcy silnik jest przykryty osłoną *1* (rys. 8.6), która jest całkowicie zdejmowana. Pozwala to na swobodny dostęp do silnika podczas np. sprawdzania oleju w silniku. W czasie jazdy osłona powinna być dobrze zamocowana zaczepami *2*, aby do wnętrza kabiny nie wnikały spaliny, kurz — latem oraz zimne powietrze zimą.



Rys. 8.6. Osłona silnika i dywaniki podłogi kabiny
1 — osłona silnika, *2* — dywanik podłogi prawy, *3* — dywanik podłogi środkowy, *4* — dywanik stopnia drzwi, *5* — dywanik stopnia drzwi furgonu, *6* — dywanik kabiny A16B, *7* — listwa, *8* — nakładka, *9* — sworzeń zaczepu, *10* — dywanik lewy podłogi, *11* — zawleczka, *12* — zaczep osłony

Podłoga kabiny jest wyłożona ryflowanymi dywanikami gumowymi *2, 3, 6, 10* (rys. 8.6). Dywaniki podłogi kabiny należy okresowo zdejmować, wyczyścić i osuszyć podłogę, co zapobiega przyspieszonej korozji podłogi pod dywanikami, gdzie często gromadzi się wilgoć.

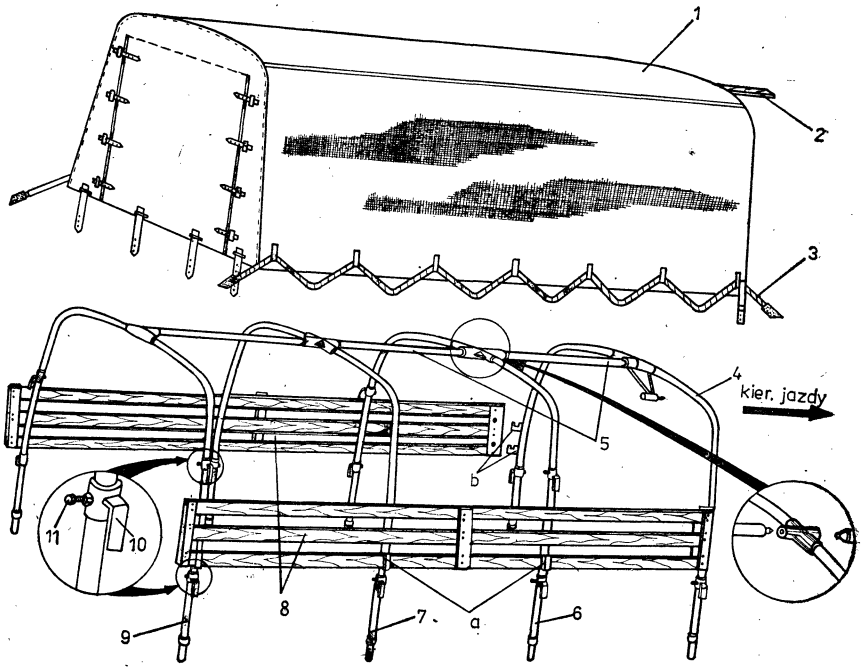
8.5. OBSŁUGA SKRZYNI ŁADUNKOWEJ SAMOCHODU

Na skrzyniach ładunkowych samochodów ŻUK A11B, A13B i A16B zamontowano metalowe pałąki, na których nałożone są brezentowe opończe, mocowane sznurem do skrzyni i kabiny.

Na rys. 8.7 pokazano demontaż pałąków i opończy samochodu skrzyniowego ŻUK A11B.

Aby otworzyć ścianę samochodu należy wyjąć rygiel haka (rys. 3.14), podnieść hak do góry i opuścić ścianę do pionu lub podwiesić na łańcuchu. Przy przewożeniu dłuższych materiałów, np. desek, ścianę tylną skrzyni ładunkowej samochodu (A11B i A13B) można podwiesić poziomo na łańcuchach montowanych fabrycznie na skrzyni. Ściany boczne skrzyni ładunkowej nie są otwierane (A13B). W czasie obsługi codziennej (OC) należy sprawdzać mocowanie pałąków, opończy i sznura do skrzyni ładunkowej. Opończa *1* (rys. 8.7) jest usztywniona drewnianymi listwami *2*, a na ścianach bocznych skrzyni ładunkowej samochodów A11B i A16B są montowane drewniane nadstawki *8*. Ścianę tylną opończy można podwinąć do góry i zapiąć na paski w zależności od potrzeby.

Zabrudzoną i zabłoconą skrzynię ładunkową i opończę należy umyć silnym strumieniem wody z wodociągu, używając do tego szczotki do mycia (lub wodą z wiadra, co wymaga więcej czasu i jest mniej skuteczne).

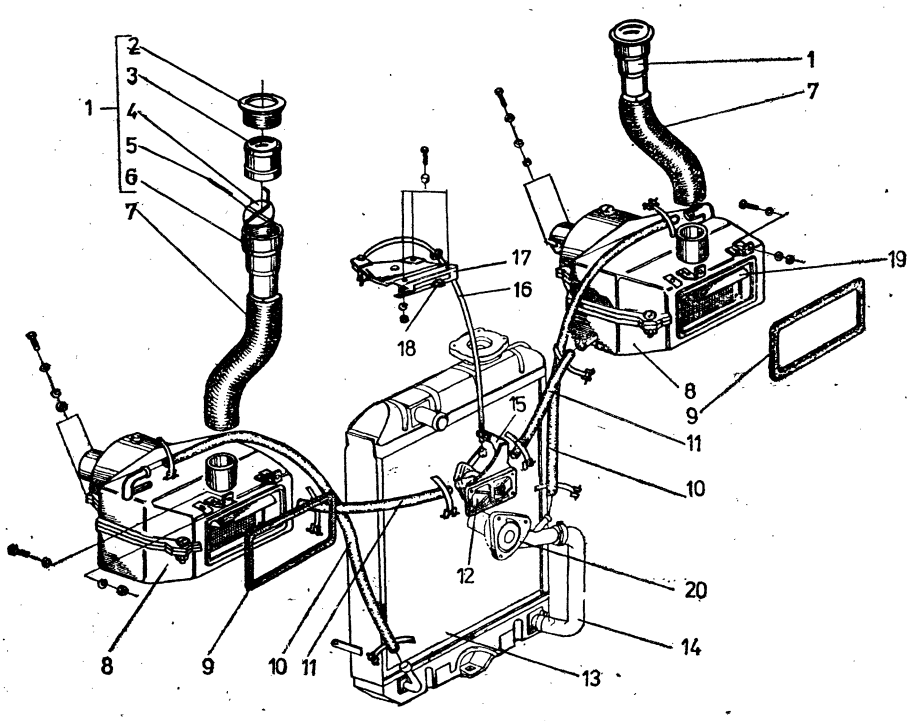


Rys. 8.7. Pałąki i opończa skrzyni ładunkowej samochodu A11B
1 — **opończa**, *2* — listwa usztywniająca opończę, *3* — **sznur**, *4* — pałąk **przedni**, *5* — łącznik **pałąków**, *6*, *7* — **pałąki środkowe**, *8* — nadstawka **ściany** bocznej, *9* — **pałąk tylny**, *10* — zaczep **pałąka**, *11* — śruba dociskowa, *a*, *b* — zaczepy nadstawki

9. OBSŁUGA UKŁADU OGRZEWANIA I WENTYLACJI KABINY

Kabina samochodu jest ogrzewana dwiema nagrzewnicami zasilanymi gorącym płynem Borygo lub wodą, z układu chłodzenia silnika. Układ ogrzewania (rys. 9.1) składa się z dwu nagrzewnic *8*, zaworu *12* na głowicy silnika, mechanizmu sterującego *17* przewodów gumowych *10*, *11* oraz przewodów *7* z folii aluminiowej pokrytych wodoodpornym papierem.

Nagrzewnice są umieszczone pod pokrywą przednią kabiny na prawej i lewej ścianie. Zawór sterujący dopływem gorącego płynu z silnika do nagrzewnic (rys. 9.2) jest przykręcony do czoła głowicy silnika. Zawór ten jest sterowany dźwignią *18* (rys. 9.1) z kabiny kierowcy. Włączenie ogrzewania następuje przez przesunięcie dźwigni *18* połączonej z zaworem w prawe skrajne położenie, co powoduje przepływ gorącego płynu z głowicy silnika do nagrzewnic *8*. Ogrzane powietrze przez lewą nagrzewnicę jest kierowane na nogi kierowcy oraz przewodem *7* na lewą stronę przedniej szyby, natomiast z nagrzewnicy prawej na nogi pasażera i na prawą stronę szyby.

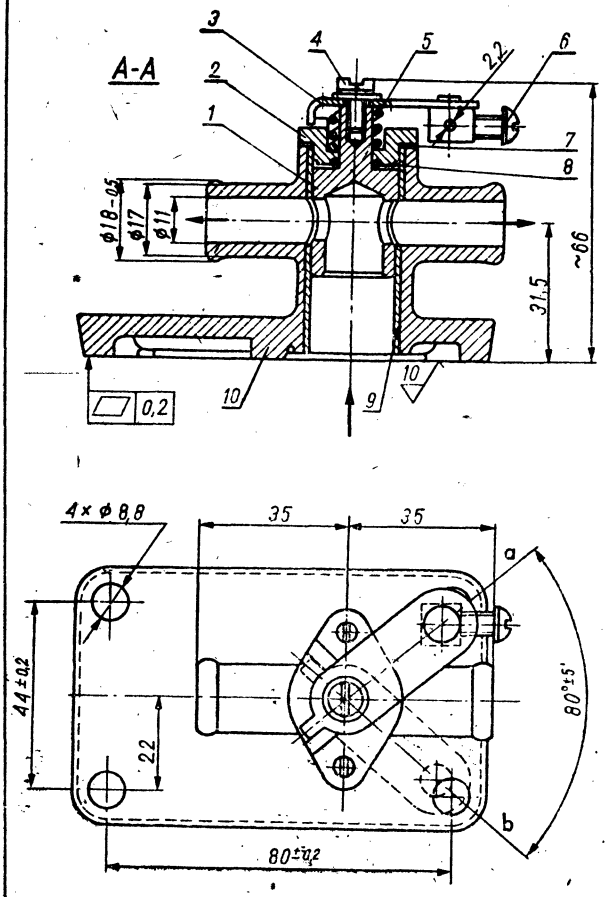


Rys. 9.1. Układ ogrzewania kabiny

1 — kierownica nadmuchu, *2* — obrzeże nadmuchu, *3* — kierownica nadmuchu, *4* — przepustnica, *5* — oś przepustnicy, *6* — końcówka nadmuchu, *7* — przewód nadmuchu z folii aluminiowej, *8* — nagrzewnica z obudową, *9* — uszczelka, *10* — przewód wylotowy, *11* — przewód wlotowy, *12* — zawór sterujący, *13* — chłodnica wody, *14* — przewód gumowy chłodnicy, *15* — wspornik cięgna, *16* — cięgno sterowania, *17* — mechanizm sterujący, *18* — dźwignia sterowania, *19* — przysłona nożna, *20* — pompa układu chłodzenia

Obie nagrzewnice mają wbudowane (osiowo) wentylatorki elektryczne zwiększające intensywność przepływu powietrza. Największą intensywność ogrzewania kabiny można uzyskać przez przesunięcie dźwigni sterującej *18* w prawo do oporu oraz zaciągnięciu 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 80÷90°C.

Obsługa układu ogrzewania polega na okresowym sprawdzaniu (wzrokowym) szczelności, ilości płynu w chłodnicy i zbiorniku zasilającym oraz uzupełnianiu płynu Borygo w razie potrzeby ponad poziom MIN oznaczony na tym zbiorniku *9* (rys. 4.15). Zawór sterujący zamontowany na głowicy silnika pracuje w wysokiej temperaturze (ok. 90°C), co może być przyczyną zapieczenia się go i zablokowania dopływu płynu do nagrzewnic. Aby do tego nie dopuścić, należy okresowo odkręcić dwa wkręty *4* pokrywy zaworu *2* (rys. 9.2), wyciągnąć trzpień drążony *1* i smarować go wraz z tuleją smarem grafitowym lub olejem silnikowym.



Rys. 9.2. Zawór układu ogrzewania
1 — przepustnica, *2* — pokrywa zaworu, *3* — ramię przepustnicy kompletne, *4*, *6* — wkręt, *5* — sprężyna, *7* — uszczelka, *8* — pierścień uszczelniający, *9* — tulejka, *10* — korpus zaworu, *a* — zawór zamknięty, *b* — zawór otwarty

10. KONSERWACJA OKRESOWA SAMOCHODU

Główną przyczyną szybkiego niszczenia blach nadwozia jest działanie takich czynników korozyjnych, jak woda, roztwory soli i związki siarki (pochodzące z gazów spalinowych). Działanie to jest szczególnie silne w miejscach, gdzie wyparowanie wilgoci ze szczelin i spoin jest utrudnione. Współdziałanie niszczących czynników potęgują często niekorzystne warunki parkowania samochodów na wolnym powietrzu.

W celu usunięcia ognisk korozji należy — oprócz mycia samochodu i suszenia — przeprowadzać konserwację powłoki lakieru przez stosowanie odpowiednich past woskowych i cieczy konserwacyjnych. Powłoka ochronna, jaką pokryte jest fabrycznie nowe nadwozie, ulega też w czasie eksploatacji uszkodzeniom mechanicznym. Uszkodzenia te wynikają z zadrapań, zarysowań, zdarcia lub odbicia powłoki lakierowej.

Przed przystąpieniem do konserwacji 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 nadwozia — pasty woskowe Auron lub Autozol w aerozolu (wg „Instrukcji konserwacji samochodów ŻUK").

11. OBSŁUGA TECHNICZNA I SMAROWANIE SAMOCHODU

11.1. OBSŁUGA TECHNICZNA WSTĘPNA (OTW)

Obsługa ta jest wykonywana jednorazowo przez „Polmozbyt" (na koszt Fabryki) przed przekazaniem samochodu nabywcy i polega na ponownym, dokładnym sprawdzeniu działania wszystkich mechanizmów — zespołów i urządzeń samochodu — na zgodność z warunkami technicznymi odbioru ZN-81/MPM/06-00457 wg podanego niżej zakresu.

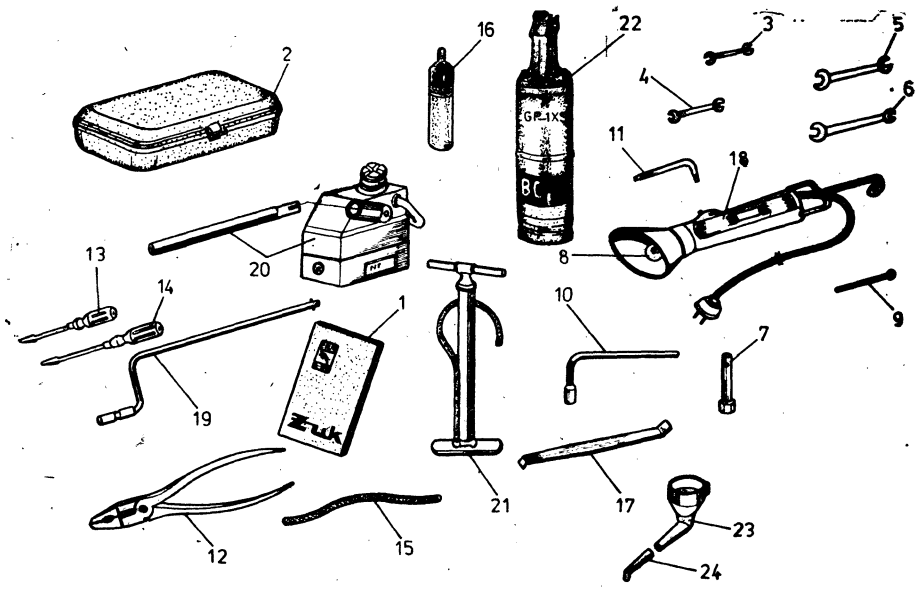
a) Sprawdzenie i uzupełnienia oleju i płynów:
   1) sprawdzenie i w razie potrzeby uzupełnienie:
      — oleju w silniku,
      — oleju w przekładni kierowniczej,
      — oleju w skrzyni biegów,
      — oleju w tylnym moście,
      — płynu w układzie chłodzenia,
      — płynu w układzie hamulcowym,
      — płynu w zbiorniku spryskiwacza szyby,
      — uzupełnienie paliwa.

b) Przeglądy:
   1) sprawdzenie szczelności układu hamulcowego,
   2) sprawdzenie szczelności układu chłodzenia,
   3) sprawdzenie szczelności układu zasilania,
   4) sprawdzenie szczelności układu smarowania silnika,
   5) sprawdzenie stanu końcówek akumulatora i w razie potrzeby uzupełnienie elektrolitu wodą destylowaną,
   6) sprawdzenie ciśnienia powietrza w ogumieniu i w razie potrzeby wyregulowanie,
   7) sprawdzenie połączeń gwintowych i w razie potrzeby dokręcenie ważniejszych połączeń podwozia oraz kół,
   8) sprawdzenie i ewentualna regulacja zamków drzwi i osłony silnika,
   9) sprawdzenie działania wycieraczek i spryskiwacza szyby oraz wskaźników kontrolno-pomiarowych,
   10) sprawdzenie i w razie potrzeby wyregulowanie:
      — skoku jałowego pedału sprzęgła,
      — skoku jałowego pedału hamulca.

c) Ocena diagnostyczna samochodu:
   1) sprawdzenie pracy silnika oraz ewentualna regulacja: biegu jałowego, kąta wyprzedzenia zapłonu, odstępu styków przerywacza;
   2) sprawdzenie i ewentualna regulacja zbieżności oraz kątów ustawienia kół przednich;
   3) sprawdzenie i w razie potrzeby regulacja ustawienia świateł;
   4) sprawdzenie działania hamulców (pomiar siły hamowania).

11.2. OSPRZĘT I NARZĘDZIA DO OBSŁUGI SAMOCHODU

Do każdego samochodu ŻUK jest dołączony osprzęt i zestaw narzędzi niezbędnych kierowcy do obsługi technicznej i konserwacji oraz drobnych napraw bieżących pojazdu (rys. 11.1 i tabl. 11.1).



Rys. 11.1. Osprzęt i narzędzia do obsługi samochodu (opis w tabl. 11.1)

Tablica 11.1

Wykaz wyposażenia dostarczanego z samochodem

Lp. (na rys. 11.1)	Numer katalogowy lub normy	Nazwa narzędzia	Liczba sztuk w samochodzie
1	—	Instrukcja obsługi samochodów ŻUK	1
2	17-3901020	Pojemnik na narzędzia kpl.	1
3	PN-71/M-65010	Klucz płaski dwustronny RW Pd 9×11	1
4	PN-71/M-65010	Klucz płaski dwustronny RW Pd 10×12	1
5	PN-71/M-65010	Klucz płaski dwustronny RW Pd 13×17	2
6	PN-71/M-65010	Klucz płaski dwustronny RW Pd 19×22	1
7	BN-75/3618-06	Klucz do świec zapłonowych (M14)	1
		RWAg 21-150	1
8	PN-67/E-85101	Żarówka 10 W, 12 W, BA15s[1])	
9	3-1547	Pokrętło klucza do świec (Ø 8 mm)	1
10	KU-53-4-1	Klucz nasadowy P22 (do nakrętek kół)	1
11	A03-3901275	Klucz z końcówką kwadratową[2])	1
12	PN-71/M-64440	Szczypce uniwersalne RSUa200	1
13	BN-65/3618-02	Wkrętak samochodowy RWNz 4/140A	1
14	BN-65/3618-02	Wkrętak samochodowy RWNz 9/250A	1

cd. tabl. 11.1

Lp.	Numer katalogowy lub normy	Nazwa narzędzia	Liczba sztuk w samochodzie
15	A03-3901472	Wężyk do odpowietrzania hamulców	1
16	MSB-1	Ciśnieniomierz do ogumienia z futerałem kpl.	1
17	PN-83/S-61064	Łyżka do opon (IV)	2
18	6.12.42.00	Lampa przenośna kpl.[1])	1
19	20-3901215	Korba rozruchowa	1
20	PN-72/M-45105	Dźwignik hydrauliczny przenośny DHPT-1,6 t	1
21	BN-67/3618-05	Pompa do ogumienia B/C-900	1
22	PN-75/M-51079	Gaśnica proszkowa GP-1XS lub halonowa GH-1XS	1
23	A03-3901440-1	Lejek[3])	1
24	A03-3901441	Końcówka lejka[3])	1
25	17-3101010	Koło zapasowe kpl.	1
26	—	Puszka lakieru (0,3 kg) w kol. nadwozia	1
27	—	Kluczyki do wyłącznika zapłonu	2
28	—	Kluczyki do zamków drzwi kabiny i nadwozia	po 2

[1]) Stosowane tylko do samochodów na eksport
[2]) Wyposaża się tylko samochody A06, A07B, A15C i A151C
[3]) Wyposaża się tylko samochody eksportowane do ZSRR

11.3. OKRESOWE OBSŁUGI TECHNICZNE SAMOCHODU

Poniżej podano wykaz czynności obsług technicznych OTD, OT-I i OT-II, które dla zachowania pełnej sprawności samochodu muszą być wykonywane po określonych przebiegach pojazdu w całym okresie eksploatacji (tabl. 11.2). W celu lepszego zorientowania użytkownika wszystkie obsługi techniczne pokazano też na schemacie (rys. 11.2), przedstawiającym zespoły i mechanizmy podlegające okresowej obsłudze technicznej.

W okresie gwarancyjnym (przebieg 15 tys. km lub okres 12 miesięcy) wszystkie obsługi techniczne samochodu należy wykonywać w ASO pod rygorem utraty gwarancji.

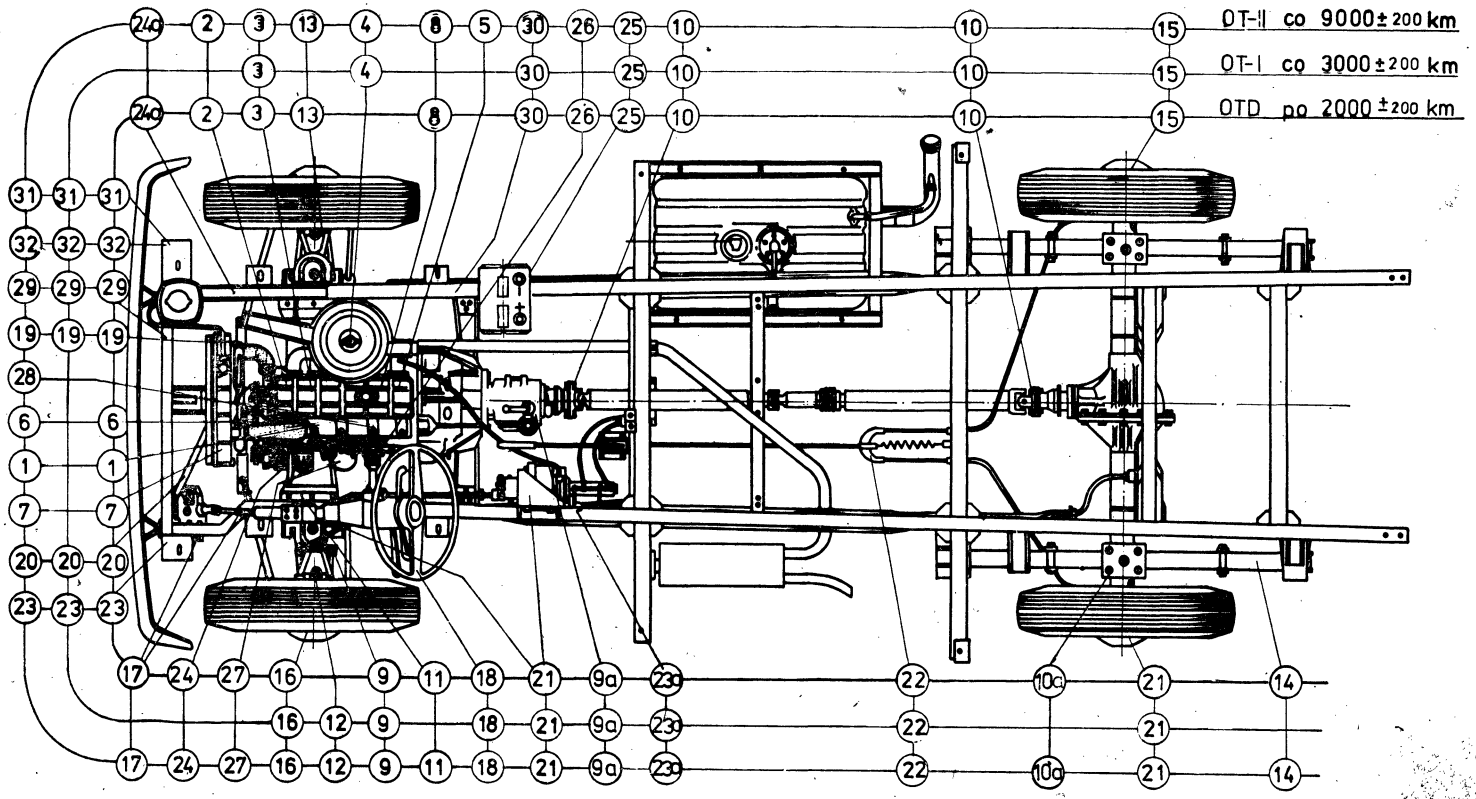
Obsługa techniczna i smarowanie samochodu w okresie dotierania OTD (po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km) jest wykonywana na koszt „Polmozbytu". Użytkownik pokrywa tylko koszty olejów, smaru i filtru oleju, wymienianych przez „Polmozbyt" podczas tej obsługi.

Następne cztery obsługi techniczne w okresie gwarancyjnym wykonuje „Polmozbyt" na koszt użytkownika po przebiegu pierwszych:

OT- I 6000 ±200 km i 12000 ±200 km

OT-II 9000 ±200 km i 15000 ±200 km

Szczegółowy opis obsług w okresie gwarancyjnym jest podany w książce gwarancyjnej, z którą każdy użytkownik powinien zapoznać się dokładnie. Po każdej obsłudze technicznej, w celu sprawdzenia prawidłowej pracy i działania poszczególnych mechanizmów i urządzeń samochodu należy wykonać jazdę próbną.



Rys. 11.2. Schemat obsług technicznych samochodu ŻUK

Obsługa techniczna samochodu

Tablica 11.2

Oznaczenie miejsc na schemacie (rys. 11.2)	Miejsce wykonywania czynności obsługowej	Zakres czynności obsługowych	Obsługa techniczna			Opis czynności na str.
			OT-D	OT-I	OT-II	
			po przebiegu pierwszych			
			2000 ±200 km	6000 km	9000 km	
				wykonywana co 3000 ±200 km	wykonywana co 9000 ±200 km	
1	2	3	4	5	6	7
		Silnik				
	Podwozie umyć		×	×	×	
—	Głowica	dokręcić śruby mocujące	×			42÷44
1	Zawory	wyregulować luzy zaworowe	×		×	
—	Układ zasilania	sprawdzić szczelność	×	×	×	
2	Pompa paliwa	oczyścić osadnik	×		×	
3	Gaźnik	sprawdzić i ewentualnie wyregulować wolne obroty silnika	×	×	×	
		zdemontować pokrywę, oczyścić i wyregulować poziom paliwa w komorze pływakowej	×		×	47÷54
4	Filtr powietrza	oczyścić wkład filtru		×		
		wymienić wkład filtru			×	
5	Układ smarowania	sprawdzić szczelność i ewentualnie ciśnienie oleju			×	45÷47
		sprawdzić szczelność i drożność układu przewietrzania skrzyni korbowej			×	

1	2	3	4	5	6	7
6	Pompa układu chłodzenia	sprawdzić i ewentualnie wyregulować naciąg paska klinowego napędu pompy	×		×	54÷59
7	Układ chłodzenia i ogrzewania	sprawdzić szczelność układu	×		×	
		przepłukać i oczyścić powierzchnie zewnętrzne chłodnicy			×	
8	Układ wydechowy	sprawdzić mocowanie i szczelność oraz dokręcić nakrętki mocujące przewód ssąco-wydechowy	×		×	53a
		Układ przeniesienia napędu				
9	Sprzęgło	sprawdzić i ewentualnie wyregulować skok jałowy pedału sprzęgła	×	×	×	67÷69
9a	Skrzynia biegów	sprawdzić prawidłowość działania zmiany biegów	×	×	×	69÷73
10	Wał napędowy	sprawdzić i ewentualnie dokręcić nakrętki śrub mocujących	×	×	×	
10a	Tylny most	sprawdzić mocowanie resorów i amortyzatorów do tylnego mostu	×		×	
		Układ nośny i jezdny				
11	Belka przedniego zawieszenia	sprawdzić mocowanie belki do ramy	×		×	73÷80
12	Amortyzatory i wahacze przedniego zawieszenia	sprawdzić szczelność amortyzatorów, dokręcić tuleje i sworznie gwintowane wahaczy		×		
13	Łączniki stabilizatora przedniego zawieszenia	sprawdzić mocowanie i ewentualnie dokręcić nakrętki koronowe mocujące łączniki	×		×	

1	2	3	4	5	6	7
14	Resory	sprawdzić stan tulei gumowych krętki sworzni i strzemion oraz sprawdzić stan tulei gumowych	×		×	71
15	Koła jezdne	dokręcić nakrętki kół i sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu	×	×	×	
		zamienić koła			×	
16	Koła przednie	sprawdzić i ewentualnie wyregulować luzy łożysk	×		×	81÷82
		sprawdzić i ewentualnie wyregulować ustawienie kół	×	×	×	
		Mechanizmy prowadzenia				
17	Przekładnia kierownicza	dokręcić śruby mocujące przekładnię do ramy oraz nakrętki przegubów wału kierownicy	×		×	
18	Mechanizm kierowniczy	sprawdzić prawidłowość działania podczas jazdy	×	×	×	
		sprawdzić i wyregulować luzy układu kierowniczego	×		×	
19	Drążki kierownicze	sprawdzić i ewentualnie dokręcić nakrętki sworzni kulowych	×		×	82÷88
		sprawdzić i ewentualnie usunąć luzy w przegubach drążka środkowego	×	×	×	
20	Dźwignie pośrednie	sprawdzić i ewentualnie wyregulować luzy dźwigni pośrednich	×	×	×	
21	Hamulec roboczy	sprawdzić działanie i ewentualnie wyregulować skok jałowy pedału	×	×	×	88÷96

1	2	3	4	5	6	7
	Hamulec roboczy	sprawdzić działanie i ewentualnie odpowietrzyć i wyregulować hamulce	×	×	×[1])	88÷96
22	Hamulec awaryjny (postojowy)	sprawdzić działanie i ewentualnie wyregulować	×	×	×	
		Nadwozie				
23	Nadwozie	umyć, oczyścić i osuszyć	×	×	×	120÷125
23a	Zamki drzwi	sprawdzić działanie i ewentualnie wyregulować	×	×	×	
		Wyposażenie elektryczne				
24	Alternator	sprawdzić mocowanie wspornika i koła pasowego	×		×	96÷99
		sprawdzić stan szczotek i pierścienie ślizgowe alternatora	×		×	
24a	Regulator napięcia	sprawdzić działanie	×	×	×	
25	Akumulator	sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom elektrolitu oraz sprawdzić stopień naładowania akumulatora	×	×	×	100÷104
26	Rozrusznik	sprawdzić mocowanie rozrusznika i przewodów na rozruszniku	×		×	104÷106
		sprawdzić stan szczotek i komutatora	×		×	
27	Aparat zapłonowy	sprawdzić i ewentualnie wyregulować odstęp styków przerywacza	×		×	59÷65
		sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować kąt wyprzedzenia zapłonu	×		×	
		sprawdzić działanie regulatorów (odśrodkowego i podciśnieniowego)			×	

1	2	3	4	5	6	7
28	Świece zapłonowe	oczyścić świece i wyregulować odstęp elektrod			×	59÷65
		wymienić świece zapłonowe			×[2]	
29	Reflektory	sprawdzić działanie świateł: pozycyjnych, mijania, drogowych oraz świetlnej tablicy rejestracyjnej	×	×	×	106÷109
		sprawdzić i ewentualnie ustawić światła mijania	×		×	
30	światła hamowania kierunkowskazów i świateł awaryjnych oraz oświetlenia wnętrza samochodu	sprawdzić działanie świateł kierunkowskazów i świateł awaryjnych hamowania (STOP), oświetlenia wnętrza samochodu oraz tablicy rozdzielczej	×	×	×	109÷110
31	Sygnał dźwiękowy i wycieraczki szyby	sprawdzić działanie sygnału dźwiękowego i napędu wycieraczek	×	×	×	110÷114
32	Prędkościomierz z licznikiem km, wskaźniki i kontrolki na tablicy rozdzielczej	sprawdzić działanie prędkościomierza z licznikiem kilometrów oraz wskaźników ciśnienia oleju, temperatury silnika, prądu, ładowania i ilości paliwa	×	×	×	114÷118

[1]) Wymianę płynu hamulcowego wykonywać co 36000 km, stan okładzin sprawdzać co 9000 km
[2]) Wykonywać po 15000 km

11.4. SMAROWANIE SAMOCHODU

Smarowanie samochodu wykonuje się w ramach okresowych obsług technicznych. Przestrzeganie prawidłowego, we właściwym czasie i zalecanymi środkami smarnymi wykonania czynności smarowniczych jest podstawowym warunkiem prawidłowej pracy i niezawodności samochodu.

Wykaz czynności smarowniczych, które muszą być wykonywane po określonych przebiegach w całym okresie eksploatacji samochodu, podano w tablicy 11.3. Dla ułatwienia użytkownikom czynności smarowania, na schemacie podwozia samochodu (rys. 11.3) wskazano punkty i zespoły wymagające okresowego smarowania. Podano również rodzaje olejów i smarów, którymi należy napełniać odpowiednie zespoły pojazdu.

11.5. MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Zalecane do stosowania w samochodzie ŻUK gatunki paliwa, olejów, smarów i płynów podano w tablicy 11.4.

11.5.1. Paliwo

Do napędu samochodu zaleca się stosować etylinę 85 przy kącie wyprzedzenia zapłonu 8° ±1°. Paliwo to uzyskuje się po zmieszaniu etyliny 78 i etyliny 94 w stosunku objętościowym 60 : 40. Przy stosowaniu etyliny 85 moc silnika w zakresie obrotów średnich jest większa ok. 5%, a zużycie paliwa mniejsze również ok. 5%. Zastępczo można stosować etylinę 78 przy kącie wyprzedzenia zapłonu 5° ±1°. Ponieważ etylina zawiera czteroetylek ołowiu, którego opary są trujące, podczas stykania się z tym paliwem należy zachować szczególne środki ostrożności.

Stosowanie paliwa o niższej liczbie oktanowej bez zmniejszania kąta wyprzedzenia zapłonu jest niewskazane, bowiem może powodować nienormalne i niekorzystne spalanie detonacyjne, objawiające się stukiem w zakresie dużych obciążeń i niskich obrotów wału korbowego i wzrostem temperatury silnika, oraz może doprowadzić do uszkodzenia silnika.

11.5.2. Oleje i smary

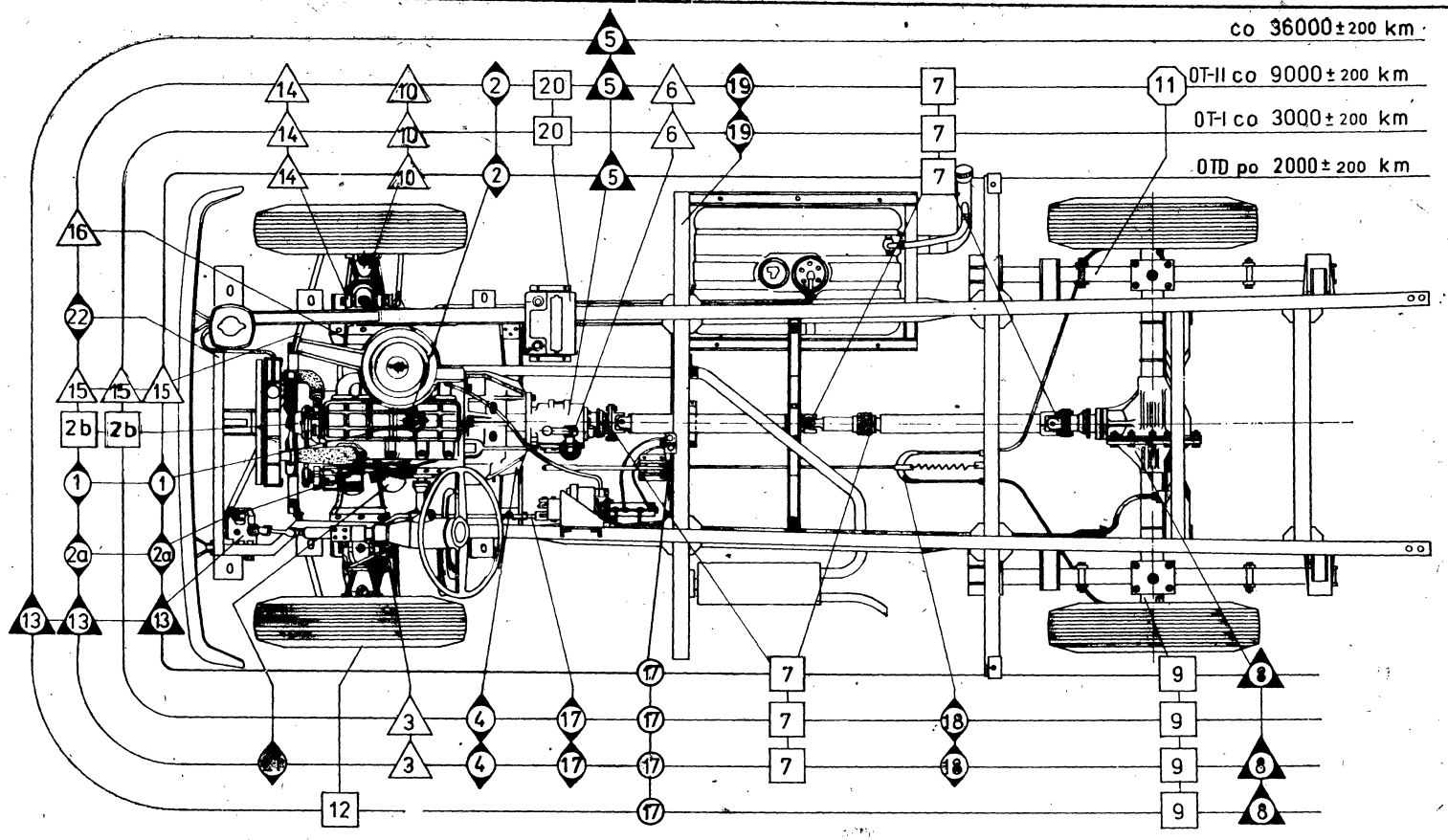
Do smarowania samochodu należy stosować oleje i smary podane w tablicy 11.4. Silnik nowego samochodu jest napełniony przez Fabrykę olejem silnikowym: latem — Lux 10, zimą — Lux 6. W czasie całej eksploatacji zaleca się stosować do silnika olej silnikowy wielosezonowy Selektol SC SAE20W/30. W przypadku braku ww. oleju zastępczo można stosować oleje silnikowe sezonowe: Lux 10 i Lux 6. W okresie pierwszych 2000 ±200 km przebiegu do uzupełniania poziomu oleju w silniku należy stosować ten sam gatunek oleju, którym napełniany jest silnik. Mieszanie różnych gatunków oleju w silniku jest szkodliwe i niewskazane.

Po przebiegu pierwszych 2000 ±200 km i dalszym olej ten należy wymienić wg tablicy 11.3. Wybór określonego gatunku oleju zależy oczywiście od użytkownika, jednakże zalecana jest eksploatacja silnika na oleju wielosezonowym.

Oleje Selektol różnych klas lepkości mogą być mieszane ze sobą. Natomiast w przypadku zmiany gatunku oleju należy przepłukać silnik według przepisów podanych w punkcie 4.2.2.

Przy dłuższych podróżach warto stale wozić w samochodzie (np. pod siedzeniem kierowcy) ok. 1 dm^3 oleju silnikowego (w opakowaniu plastykowym lub blaszanym) tego samego gatunku, którym napełniony jest silnik — w celu uzupełniania ubytków i utrzymywania wymaganego poziomu oleju.

Skrzynia biegów, przekładnia główna tylnego mostu i przekładnia kierownicza są napełniane w Fabryce olejem przekładniowym wielosezonowym Hipol 15 (tabl. 11.4). W razie potrzeby olej w tych zespołach należy uzupełniać do wymaganego poziomu tym samym gatunkiem oleju. Wymianę oleju w tych zespołach należy wykonywać wg opisu podanego w tablicy 11.3.



Rys. 11.3. Schemat smarowania samochodu ŻUK

Smarowanie samochodu

Tablica 11.3

Oznaczenie miejsca na schemacie (rys. 11.3)	Miejsce smarowania	Czynności obsługowe	Symbol środka smarowania	Liczba punktów smarowania	Ilość środka smarnego	Obsługa techniczna			Opis czynności na str.
						OT-D	OT-I	OT-II	
						po przebiegu pierwszych			
						2000 ±200 km	6000 km wykonywana co 3000 ±200 km	9000 km wykonywana co 9000 ±200 km	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Silnik									
		umyć podwozie	woda			×	×	×	
1	Miska oleju	sprawdzić poziom oleju	◈	1		×[1]	×[1]	×[1]	
		uzupełnić olej	◈	1		×[1]	×	×	45÷47
2		wymienić olej	◈	1	5 dm³	×		×[6]	
2a	Filtr oleju	wymienić filtr	◈			×[2]		×[2]	
2b	Pompa układ chłodzenia	nasmarować łożyska	□	1			×	×	54÷59
Układ przeniesienia napędu									
3	Mechanizm zewnętrzny wyłączania sprzęgła	nasmarować łożyska wałka pedałów sprzęgła i hamulca oraz łożyska wałka pośredniego	△	5			×	×	67÷69
4	Mechanizm zewnętrzny wyłączania sprzęgła	nasmarować sworznie cięgien i popychacza	◈	5	kilka kropel		×	×	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Skrzynia biegów	sprawdzić i ewentualnie uzupełnić ubytki oleju		1	do poziomu korka wlewu			×	69÷73
		wymienić olej		1	1,2 dm^3	×		×[3]	
7	Wał napędowy	nasmarować przeguby krzyżakowe i wielowypust		3 wał. pojed. 4 wał. dziel.		×	×	×	
8	Tylny most	sprawdzić i ewentualnie uzupełnić ubytki oleju		1	do poziomu korka wlewu			×	69÷73
		wymienić olej		1	1,1 cm^3	×		×[3]	
9	Półosie napędowe	uzupełnić smar w smarowniczkach łożysk		2	wg potrzeby	×	×	×	
		wymienić smar w łożyskach		2	po 100 g			×[3]	
			Układ nośny i jezdny						
10	Przednie zawieszenie	nasmarować tuleje i sworznie gwintowane wahaczy i łączników wahaczy		14	wg potrzeby	×	×	×	73÷80
11	Resory	nasmarować pióra		8				×[4]	70÷71
12	Piasty kół przednich	wymienić smar w łożyskach		2	po 125 g			×[3]	75÷77

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mechanizmy prowadzenia									
13	Przekładnia kierownicza	sprawdzić i ewentualnie uzupełnić ubytki oleju		1	do poziomu korka wlewu	×		×	82÷88
		wymienić olej		1	0,33 cm^3			×[3])	
14	Zwrotnice	nasmarować sworznie		2	wg potrzeby	×	×	×	
15	Drążki kierownicze	nasmarować przeguby kulowe		8		×	×	×	
16	Dźwignie pośrednie drążków kierowniczych	nasmarować tulejki łożyskowe		2	wg potrzeby			×[5])	
17	Hamulec roboczy	sprawdzić i ewentualnie uzupełnić płyn hamulcowy w zbiorniczkach		2		×	×	×	88÷94
		nasmarować sworznie popychacza i dźwigni pośredniej		3			×	×	
		wymienić płyn		2	0,4 dm^3			×[3])	
18	Hamulec awaryjny (postojowy)	smarować sworznie dźwigni cięgna i linki hamulca		8	wg potrzeby		×	×	95÷96

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Nadwozie						
19	Drzwi i pokrywy	nasmarować zamki i zawiasy		14			×	×	122÷124
			Instalacja elektryczna						
20	Akumulator	nasmarować czopy		2			×	×	100÷104
21	Aparat zapłonowy	nasmarować wałek i wkładkę filtrową 7 (rys. 4.19)		2				×	59÷65
22	Wycieraczka szyby	nasmarować sworznie dźwigni mechanizmu napędowego		4	wg potrzeby				111÷114

[1]) Wykonać podczas każdej obsługi codziennej (OC)
[2]) Wykonać podczas każdej wymiany oleju w silniku
[3]) Wykonać co czwartą OT-II, to jest co 36000 km
[4]) Wykonać podczas naprawy tylnego zawieszenia oraz raz w roku
[5]) Wykonać raz w roku (w ramach obsługi sezonowej letniej — OL)
[6]) Olej silnikowy Lux wymieniać co 6000 km

 **olej** silnikowy

 **olej** przekładniowy

 smar samochodowy

 smar do łożysk tocznych

 smar grafitowy

 wazelina techniczna

 płyn hamulcowy

Tablica 11.4

Materiały eksploatacyjne dla samochodu ŻUK

Lp.	Materiały eksploatacyjne		Ilość dm³	Symbol	Okres stosowania	Miejsce stosowania
	zalecane	zastępcze				
1	2	3	4	5	6	7
1	Etylina 85 (60% etyliny 78 + +40% etyliny 94)	etylina 78 PN-66/C-96025	55	—	cały rok	zbiornik paliwa
2	Olej silnikowy wielosezonowy Selektol SC SAE 20 W/30 PN-75/C-96091	olej silnikowy Lux 10 PN-73/C-96085 lub Extra SB SAE30 PN-75/C-96096	5	◇	lato	miska olejowa układu smarowania silnika filtr powietrza do gaźnika Jikov 40 SOP
		olej silnikowy Lux 6 lub extra SB SAE20/W	5	◇	zima	
3	Olej przekładniowy wielosezonowy Hipol 15 PN-66/C-96075	Hipol 30 PN-66/C-96075	1,2	◇	lato	skrzynka biegów tylny most przekładnia kierownicza
		Hipol 10 PN-66/C-96075	1,1 0,33	◇	zima	
4	Smar ŁT43 PN-72/C-96134	smar ŁT4S3 BN-73/0536-15	po 125 g po 100 g	□	cały rok	łożyska piast kół przednich łożyska półosi tylnego mostu
5	Wielowypust Smar ŁT4S2 BN-73/0536-15	smar ŁT42 PN-72/C-96134	wg potrzeby	□	cały rok	łożyska przegubów i wielowypust wału napędowego
	Przeguby krzyżaków Smar 1S BN-73/0536-11					
6	Smar STP do podwozi samochodowych PN-63/C-96129	smar ŁT43	wg potrzeby	△	cały rok	smarowniczki w podwoziach samochodu (25 szt.) tulejki łożyskowe dźwigni pośrednich mechanizmu kierowniczego

1	2	3	4	5	6	7
7	Smar grafitowany PN-59/C-96153	smar grafitowany	wg potrzeby		cały rok	resory tylnego zawieszenia
8	Olej AT BN-72/0535-28	—	po 0,28 po 0,185		cały rok	amortyzatory hydrauliczne przedniego i tylnego zawieszenia
9	Płyn hamulcowy DA-1 ZN-78/MPCh/Og-7534	płyn hamulcowy R-3 PN-75/C-40005	0,4		cały rok	zbiorniczki układu hamulcowego, przewody, pompa
10	Płyn Borygo do chłodnic samochodowych[1]) PN-75/C-40007	płyn Fritom ZN-78/MPCh/WS-T-21 lub Priodiol ZN-79/27101/3629-36-99	12,0		cały rok	układ chłodzenia i ogrzewania kabiny kierowcy
11	Płyn Autovidol ZN-76/ZZG/I-Z-43-001	Lazuron ZN-68/CZSP/E-rf-168	2		zima	zbiornik spryskiwacza szyby przedniej
12	Wazelina TW PN-69/C-96120	smar ŁT43	—		cały rok	zaciski akumulatora

[1]) Dopuszcza się stosowanie wody w okresie letnim i zimowym w przypadku braku płynu Borygo. Płynu Borygo nie można mieszać z płynem Fritom lub innymi płynami

olej 

płyn hamulcowy

płyn chłodzący 

pozostałe symbole — jak w tablicy 11.3

11.5.3. Płyny specjalne

Układ hydrauliczny hamulców jest napełniony w Fabryce płynem hamulcowym DA-1 (tabl. 11.4) w ilości 0,4 dm^3. Mieszanie różnych gatunków płynów hamulcowych oraz uzupełnianie innymi płynami nie jest wskazane ze względu na możliwość uszkodzenia uszczelek gumowych i innych elementów układu. Układ chłodzenia silnika w okresie zimowym jest napełniony przez Fabrykę trudno zamarzającym płynem Borygo wg PN-75/C-40007, w ilości 12 dm^3. Ubytki płynu (na skutek odparowania wody) można uzupełniać wodą destylowaną wg przepisów podanych w punkcie 4.4, a ubytki na skutek wycieków — tylko odpowiednim gatunkiem płynu.

12. WYPOSAŻENIE I OBSŁUGA SAMOCHODÓW GAŚNICZYCH ŻUK

12.1. SAMOCHÓD GAŚNICZY A15C

Samochód gaśniczy ŻUK A15C (rys. 12.1) ma zabudowaną przesuwnie motopompę typ M8/8E o wydajności nominalnej 800 dm^3/min przy wysokości podnoszenia 80 m słupa wody i wysokości ssania 1,5 m słupa wody. Wymiary motopompy wynoszą 995×870×555 mm, masa własna 200 kg. Napędzana jest silnikiem spalinowym dwusuwowym o pojemności 744 cm^3 i mocy 22 kW przy 3400 obr/min. W przedziale gaśniczym jest zamontowane siedzenie dla dwóch członków załogi.

UWAGA! Samochody gaśnicze ŻUK A15C i A15IC wyposaża w sprzęt gaśniczy (tabl. 12.1 i 12.3) FSC Lublin wg kontraktu.

12.2. OBSŁUGA SAMOCHODU GAŚNICZEGO ŻUK A15C

Motopompa M8/8E jest przeznaczona do pracy poza samochodem. Zabudowana w samochodzie nie powinna być uruchamiana. Aby wyjąć motopompę z samochodu należy:

— otworzyć skrzydło drzwi z zamkiem *b* (rys. 12.1), opuścić do dołu, a skrzydło górne podnieść do góry i zaryglować podporą nożycową,
— rozłożyć podporę z zatrzaskiem *a*,
— wyjąć rygiel *j* i wysunąć motopompę *1* na prowadnicach poza samochód,
— podnieść cztery rączki składane motopompy i chwytając je rękami (4 osoby) przenieść ją obok samochodu (w pobliże wody).

Zasady obsługi motopompy — znane strażakom — są podane w instrukcji obsługi motopompy.

Aby zdjąć węże ssawne i bosak z dachu samochodu należy odchylić stopnie składane *h*, wejść na nie, odpiąć sprzączki, wyjąć pas, przesunąć węże do tyłu, zdjąć je ze wspornika dachu.

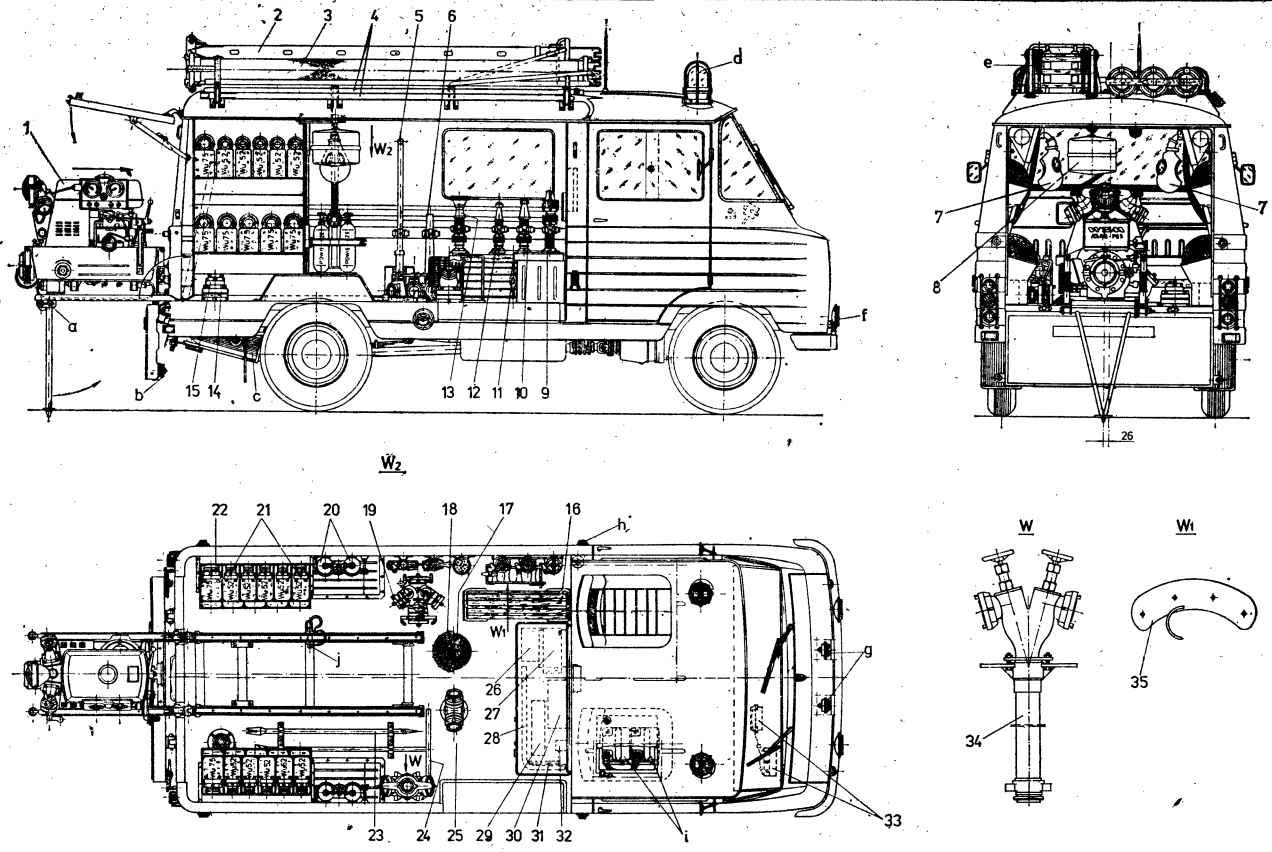
Zdejmowanie drabiny z dachu odbywa się podobnie:

— wejść na odchylone stopnie *h* z przodu i z tyłu samochodu (dwóch strażaków),
— chwycić ręką za przesuwną tulejkę uchwytu drabiny, nacisnąć ją do dachu i odpiąć uchwyty (identycznie postąpić z drugim uchwytem),
— ściągnąć ku tyłowi poszczególne segmenty drabiny, końcami przez jarzmo metalowe (ucha) zwracając uwagę, aby rygle zamków trafiały w otwory w obu bocznicach segmentu drugiego; następnie ponownie obrócić dźwignie rygli w położenie pierwotne i w ten sam sposób połączyć następne segmenty drabiny z dwoma złożonymi.

Pozostały sprzęt gaśniczy wyjmowany jest z samochodu w następujący sposób:

— odpiąć z uchwytów i pasków sprzęt gaśniczy,
— pociągnąć uchwyt pływaka,
— podnieść z uchwytów szczęk i pojemników sprzęt gaśniczy,
— obrócić z nasad sprzęt gaśniczy,
— otworzyć poduszkę kanapy, zabezpieczyć ją paskiem i wyjąć wymagany sprzęt.

Zasady obsługi i użytkowania sprzętu przeciwpożarowego są znane obsłudze samochodów gaśniczych (strażakom).



Rys. 12.1. Rozmieszczenie sprzętu p. pożarowego w samochodzie gaśniczym ŻUK A15C (opis w tabl. 12.1)
a — zatrzask, *b* — zamek drzwi tylnych, *c* — koło zapasowe, *d* — lampy błyskowe, *e* — cięgno z zatrzaskiem, *f* — reflektory przeciwmgłowe, *g* — sygnały dwudźwiękowe, *h* — stopnie składane, *i* — akumulatory, *l* — rygiel zabezpieczający

Tablica 12.1

Rozmieszczenie sprzętu przeciwpożarowego w samochodzie gaśniczym ŻUK A15C

Nr poz. wg rys. 12.1	Na katalogowy lub normy	Nazwa sprzętu	Liczba sztuk
1	ZN-71/MPM/29-24087	Motopompa pożarnicza M8/8E P05-321[2])	1
2	PN-66/M-51204	Drabina nasadkowa DN	3
3	P61.10.00	Wąż ssawny 110 (dług. 2,5 m)	3
4	15-4000010	Bosak kompletny	1
5	75M-2501	Łopata	1
6	15-4000040	Oskard kompletny	1
7	MA-1M	Maska ochronna[1])	2
8	P61.17.00	Pływak z zatrzaśnikiem	1
9	P61.30.00	Prądownica uniwersalna 52	1
10	P61.41.00	Prądownica zamykana 75	1
11	PN-64/M-51501	Topór strażacki ciężki	1
12	P61.37.00	Prądownica zamykana 52	1
13	PWP-75	Prądownica wodno-pianowa	1
14	380.82.00.0	Przełącznik 110/75	1
15	380.83.00.0	Przełącznik 75/52	2
16	PN-65/M-51202	Mostek przejazdowy 52×75×52	1
16a	PN-75/M-51079	Gaśnica proszkowa GP-1XS[4])	1
17	385.002.000	Smok ssawny 110	1
18	P61.06.00	Kosz do smoka 110	1
19	P61.21.00	Rozdzielacz kulowy 75/52/75/52	2
20	AP3M	Aparat na sprężone powietrze	2
21	15-4000050	Wąż tłoczny Wu-52 kpl. (dł. 20 m)	10
22	15-4000052	Wąż tłoczny Wu-75 kpl. (dł. 20 m)	12
23	PN-61/M-54070	Łom RLLh	1
24	PN-63/M-74085	Klucz do zaworów i hydrantów	1
25	P61.26.00	Zbieracz 2/75-110	1
26	P61.80.000	Torba mechanika z narzędziami kpl.	1
27	PN-75/0-79553	Kanister na benzynę (poj. 20 dm^3)	1
28	P61.56.00	Wąż do spalin (dług. 2 m)	1
29	P61.50.00	Linka Ø 10 (dł. 20 m)	1
30	P61.83.00	Torba wężowego z narzędziami	1
31	P61.85.00	Klucz do łączników pożarniczych	2
32	Rc 12p	Lampa akumulatorowa	1
33	R 2432K	Radiotelefon[3])	1
34	PN-73/M-51154	Stojak hydrantowy 80	1
35	PS-1	Siodełko wężowe	1

[1]) Nie stosowane do samochodów przeznaczonych na eksport
[2]) Części zamienne do motopompy zamawiać wg katalogu producenta
[3]) Montowany na życzenie klienta według kontraktu
[4]) Lub halonowa GH-1XS

12.3. SAMOCHÓD GAŚNICZY ŻUK A151C

Samochód gaśniczy ŻUK A151C (rys. 12.2) ma zabudowaną autopompę *f* i zbiornik wody *b* o pojemności 400 dm^3.

Wykaz sprzętu gaśniczego tego samochodu podano w tablicy 12.3.

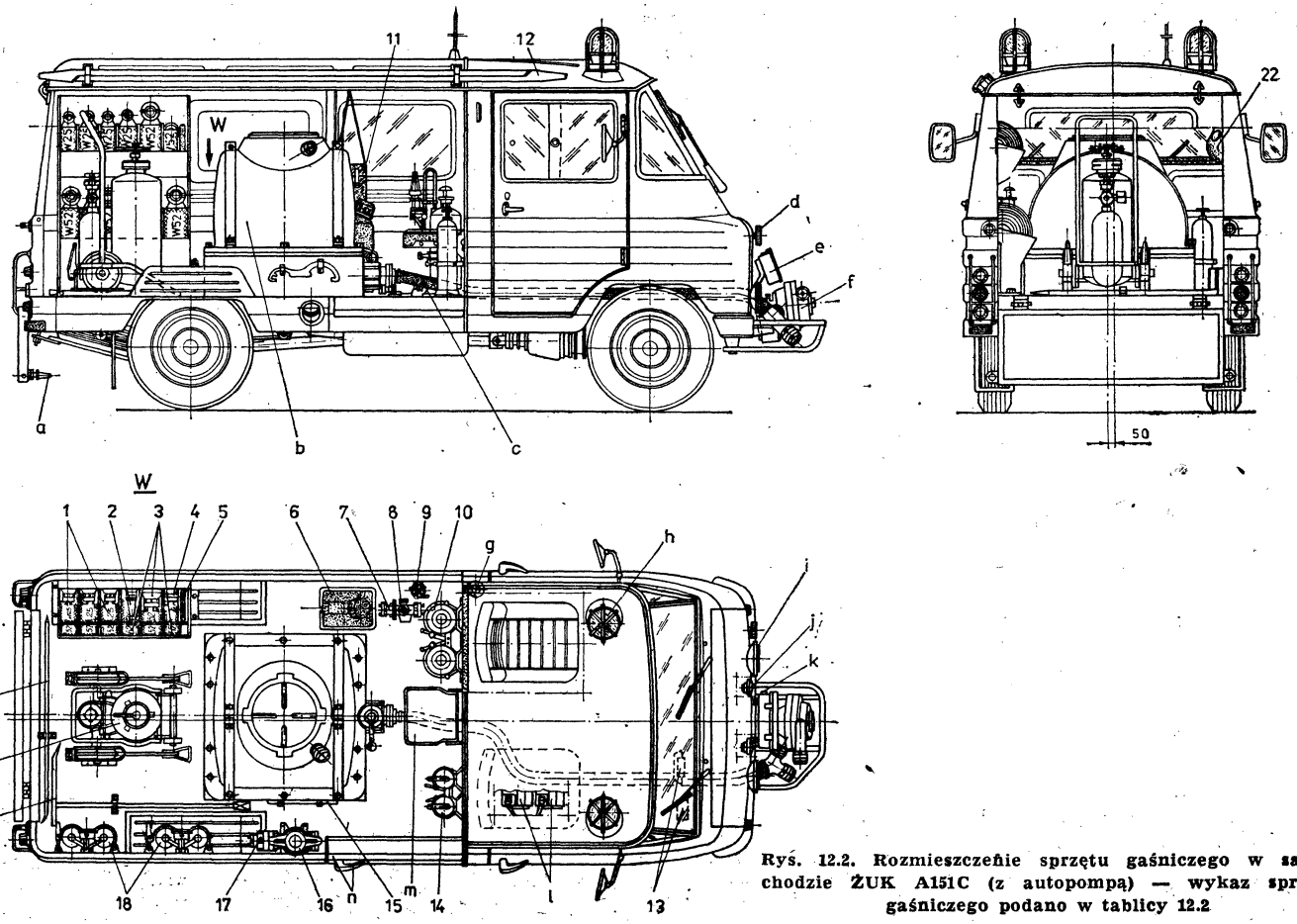
Autopompa jest zamontowana z przodu samochodu (na stałe) i jest napędzana silnikiem samochodu S21 za pomocą sprzęgła elektromagnetycznego (autopompy) zasilanego prądem o napięciu 24 V. W tym celu w instalacji elektrycznej samochodu A151C stosowany jest przełącznik napięcia 12/24 V usytuowany w podstawie fotela pasażera.

Charakterystykę techniczną autopompy podano w tablicy 12.2.

Tablica 12.2

Charakterystyka techniczna autopompy

Typ	A2/12
Nr katalogowy	S1.24.00.00.00/D
Napęd autopompy	od silnika samochodu
Sposób łączenia autopompy z silnikiem samochodu gaśniczego	sprzęgłem elektromagnetycznym, zasilanym prądem stałym 24 V
Wydajność autopompy (przy wysokości tłoczenia) Obroty maks. dopuszczalne autopompy Obroty maks. dopuszczalne silnika	200 dm^3/min (12 m^3/h) 120 m sł. H_2O 6000 obr/min 3000 obr/min
Wymiary zewnętrzne autopompy	— długość 355 mm — szerokość 300 mm — wysokość 330 mm
Ogrzewanie autopompy Masa maks. autopompy	— wodą z układu chłodzenia i ogrzewania silnika — 25 kg
Przełożenie przekładni zębatej autopompy (przy obrotach silnika 3000 obr/min autopompa ma obroty 6000 obr/min)	— 1 : 2
Wymagania i badania autopompy wg	— PN-75/M-44090
Producent	Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych, 58-100 Świdnica, ul. M. Buczka 30
Kierunek obrotów autopompy	— prawe (patrząc od strony przekładni)
Autopompa A2/12 jest jednostopniowa z osiowym napływem cieczy do wirnika oraz stycznym wylotem cieczy	
Przekładnia autopompy jest smarowana olejem o lepkości 16÷24 cSt (0,25 dm^3) np. olejem Hydral 20. PN-70/C-96057	



Rys. 12.2. Rozmieszczenie sprzętu gaśniczego w samochodzie ŻUK A151C (z autopompą) — wykaz sprzętu gaśniczego podano w tablicy 12.2

Tablica 12.3

Wykaz sprzętu gaśniczego montowanego w samochodzie ŻUK A151C z autopompą

Nr poz. na rys. 12.2	Nr katalogowy lub normy	Nazwa sprzętu	Liczba sztuk w samochodzie
1	BN-77/7598-14	Wąż tłoczny Wu-25 (dł. 20 m)	4
2	PW-25	Prądownica	1
3	BN-77/7598-14	Wąż tłoczny Wu-52 (dł. 15 m)	7
4	BN-77/7598-14	Wąż tłoczny Wu-52 (dł. 2 m)	1
5	PN-75/C-94250.31	Wąż do wody (zasysacz 25×4)	1
6	BN-71/6411-02	Kanister z polietylenu (20 dm³) na płyn pianotwórczy	1
7	PN-75/M-51069	Zasysacz liniowy Z-2	1
8	PN-76/M-51042	Przełącznik 52/25	1
9	PW-52	Prądownica	1
10	PN-75/M-51079	Gaśnica proszkowa GP-6×S	2
11	P61.50.000	Linka strażacka z torbą dł. 20 m symbol PL-11	1
12	PN-71/M-51207	Drabina słupkowa składana	1
13	R2432K	Radiotelefon	1
14	PN-75/M-51079	Gaśnica halonowa GH-2	2
15	PN-53/M-51014	Klucz do łączników	1
16	PN-73/M-51154	Stojak hydrantowy 80	1
17	PN-76/M-51042	Przełącznik 75/52	1
18	AP-3M	Aparat na sprężone powietrze	2
19	PN-63/M-74085	Klucz do hydrantu podziemnego	1
20	PN-74/M-51073	Agregat proszkowy AP-50	1
21	PN-61/M-54070	Łom RLLh	1
22	MA-1M	Maska ochronna strażacka	2
a		Zamek drzwi tylnych	1
b	15-4004110	Zbiornik na wodę 400 dm³ z wyposażeniem kpl.	1
c		Przewód od zbiornika do autopompy	1
d		Mechanizm ręcznego sterowania gaźnika	1
e		Tablica wskaźników autopompy	1
f	S1.24.00.00.00/D	Autopompa typ A2/12	1
g	GP1-XS	Gaśnica proszkowa samochodu	1
h	17-3727005	Lampy błyskowe	2
i	0610.9.000.7	Reflektory przeciwmgłowe (halogeny)	2
j		Sygnały dźwiękowe (o dwóch tonach)	1
k		Wyłącznik sprzęgła autopompy	1
l	6SC45	Akumulatory 12 V, 45 Ah (2 szt.)	2
m	18-6809010	Siedzenie składane strażaka (straponten)	1
n	L05-6201014	Drzwi boczne samochodu (wejście do pomieszczenia sprzętu gaśniczego)	1

W samochodach gaśniczych ŻUK A151C przeznaczonych na rynek krajowy, fabryka montuje tylko autopompy, zbiorniki na wodę (400 dm³), instalację sterowania oraz zasilania wodą autopompy, straponten, uchwyty do mocowania sprzętu gaśniczego, lampy błyskowe i sygnały dźwiękowe o dwóch tonach.

Samochody gaśnicze ŻUK A151C (z autopompą) przeznaczone na eksport wyposaża w sprzęt gaśniczy producent (FSC-Lublin) według podpisanego kontraktu.

12.4. URUCHOMIENIE I OBSŁUGA AUTOPOMPY

Przy uruchomieniu i obsłudze samochodu ŻUK z autopompą należy korzystać też z instrukcji obsługi silnika (rozdz. 3.11). Zainstalowany w samochodzie układ zabezpieczający autopompę (rys. 12.3) uniemożliwia jej pracę wówczas, gdy nie istnieje możliwość zasilania jej wodą.

Sprzęgło elektromagnetyczne *3* autopompy jest zasilane prądem o napięciu 24 V. W celu uruchomienia autopompy *1* należy wykonać następujące czynności:

— napełnić wodą zbiornik *b* (rys. 12.2),
— uruchomić silnik samochodu (rozdz. 3.11),
— włączyć przełącznik napięcia 12/24 V usytuowany przy fotelu pasażera od strony kierowcy,

Wyłączenie napięcia 24 V jest sygnalizowane świeceniem lampki kontrolnej *t* (rys. 3.6) czerwonej na tablicy rozdzielczej samochodu.

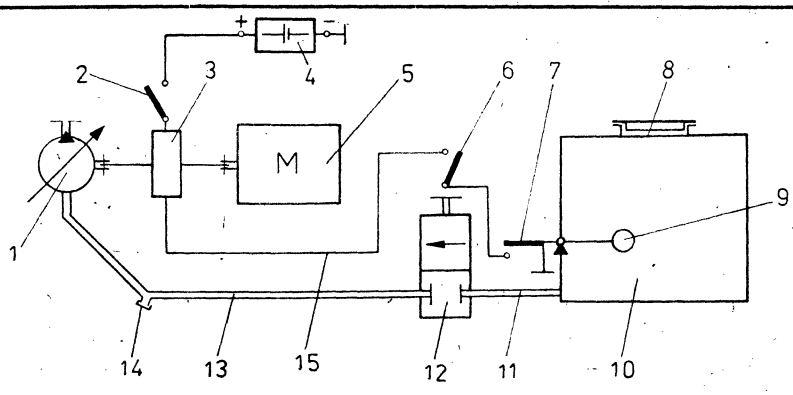
— otworzyć zawór wylotowy zbiornika wody *12* (rys. 12.3) zasilający autopompę,
— włączyć sprzęgło elektromagnetyczne dźwignią przełącznika *5* (rys. 12.4) na tablicy wskaźników autopompy.

Kolejność wykonywania tych czynności może być dowolna.

Autopompa wyłącza się samoczynnie w momencie wyczerpania się wody ze zbiornika *10* (rys. 12.3).

Sterowanie obrotami silnika i autopompy odbywa się za pomocą pokrętła *d* (rys. 12.2) umieszczonego na zewnętrznej ścianie czołowej kabiny.

UWAGA!
Dopuszczalne obroty silnika, wskazane przez obrotomierz 3 (rys. 12.4) na tablicy wskaźników autopompy nie mogą przekraczać 3000 obr/min. Odpowiadają one 6000 obr/min wirnika autopompy. Przekroczenie ww. obrotów grozi uszkodzeniem autopompy. Niedopuszczalne jest też zasilanie autopompy bezpośrednio z hydrantu (z pominięciem zbiornika zamontowanego w samochodzie *b* (rys. 12.2).



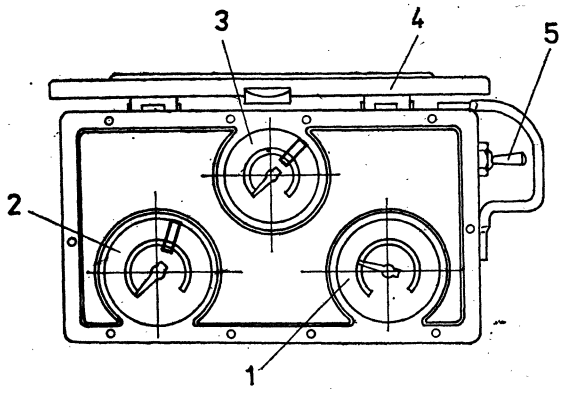
Rys. 12.3. Schemat zasilania i sterowania autopompy w samochodzie ŻUK A151C
1 — autopompa A2/12, *2* — zestyk wyłącznika autopompy sterowany ręcznie, *3* — sprzęgło elektromagnetyczne autopompy, *4* — akumulatory (2×12 V), *5* — silnik samochodu, *6* — zestyk zwierany przez zawór kulowy, *7* — zestyk zwierany przez urządzenie pływakowe, *8* — pokrywa, *9* — urządzenie pływakowe, *10* — zbiornik na wodę (400 dm³), *11* — przewód ϕ 75, *12* — zawór rozdzielający kulowy, *13* — przewód ϕ 51, *14* — trójnik odwadniający, zamykający pokrywę, umożliwiający połączenie wężem ssawnym z hydrantem, *15* — przewody elektryczne

Autopompa może być zasilana wyłącznie ze zbiornika z wodą, zamontowanego w samochodzie.

Dopuszczalne obroty silnika (i autopompy) są oznaczone na skali obrotomierza kolorem czerwonym *3* (rys. 12.4).

Na skali ciśnieniomierza *2*, kolorem czerwonym oznaczono ciśnienie maksymalne autopompy 1,2 MPa, którego nie wolno przekraczać. Zmianę ciśnienia autopompy uzyskuje się przez zmianę obrotów silnika samochodu. W okresie zimowym należy włączyć ogrzewanie autopompy przez przesunięcie dźwigni ogrzewania kabiny samochodu w prawo.

Zasady obsługi pozostałego sprzętu gaśniczego samochodu ŻUK A151C są podobne do podanych w rozdziale 12.2 i są dobrze znane załogom samochodów gaśniczych (strażakom).



Rys. 12.4. Tablica wskaźników autopompy A2/12 samochodu gaśniczego ŻUK A151C
1 — ciśnieniomierz (0,1—0,15 MPa) wskazujący ciśnienie po stronie ssawnej autopompy, *2* — ciśnieniomierz (0,0÷2,5 MPa), wskazujący ciśnienie po stronie tłoczącej autopompy, *3* — obrotomierz (MS-2) wskazujący obroty silnika, *4* — pokrywa tablicy wskaźników, *5* — wyłącznik sprzęgła elektromagnetycznego autopompy

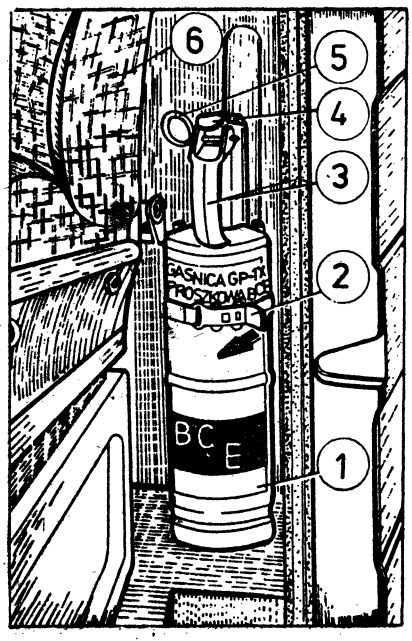
13. INSTRUKCJA PRZECIWPOŻAROWA

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. Głównymi przyczynami powstania pożaru w samochodzie są:

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

— blokowanie i grzanie się hamulców na skutek złej regulacji;
— nierównomierne ciśnienie powietrza w ogumieniu;
— zanieczyszczone olejem lub paliwem urządzenia elektryczne oraz osprzęt silnika;
— zanieczyszczone wnętrze 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.
Każdy samochód ŻUK jest wyposażony w gaśnicę (tabl. 11.1) o pojemności 1 dm^3. Gaśnica ta jest umieszczona w kabinie kierowcy w zasięgu ręki, z lewej strony fotela kierowcy (rys. 13.1).
Po otrzymaniu samochodu użytkownik powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji p.poż. i ściśle jej przestrzegać, jak również poznać sposób posługiwania się gaśnicą (podany na gaśnicy).



Rys. 13.1. Mocowanie gaśnicy w samochodzie
1 — gaśnica, *2* — opaska mocująca, *3* — zawleczka, *4* — zawór, *5* — rękojeść, *6* — fotel kierowcy

14. PODSTAWOWE JEDNOSTKI UKŁADU SI

Wielkości fizyczne charakterystyki technicznej samochodu podano w jednostkach układu SI.
Aby umożliwić użytkownikom szybkie opanowanie nowych jednostek, w tablicy 14.1 podano relacje między jednostkami dotychczas stosowanymi a nowymi jednostkami SI.
Przykład przeliczenia siły:
np. 1 kG = 9,80665 N ≈ 1 daN ≈ 10 N.

Tablica przeliczeniowa jednostek

Wielkość	Międzynarodowy Układ Jednostek SI		Relacja między jednostkami	Uwagi
	nazwa	oznaczenia		
Kąt płaski	radian	rad	1 kąt pełny $= 2\pi$ rad 1 kąt pełny $= 360°$	$1° = \frac{2\pi \text{ rad}}{360}$
Objętość, pojemność	decymetr sześcienny	dm^3	1 l $= 1\ dcm^3 = 1\ dm^3$	
Gęstość, masa własna	megagram na metr sześcienny	Mg/m^3	1 $g/cm^3 = 1$ g/ml $= 1\ Mg/m^3$	
Siła, ciężar, siła ciężkości	dekaniuton	daN	1 kG $= 9{,}80665$ N ≈ 1 daN	
Momenty siły	dekaniutonometr	daN · m	1 kG · m $\approx$ daN · m 1 kG · cm $\approx 0{,}1$ N · m	1 G · cm $\approx$ $\approx 100\ \mu$N · m
Ciśnienie	megapaskal	MPa	1 at $\approx 98066{,}5$ Pa 1 MPa ≈ 10 at	1 mm Hg $=$ $= 133{,}224\ N/m^2$ $1\ N/m^2 = 1$ Pa
	megapaskal	MPa	1 $kG/cm^2 \approx 0{,}1$ MPa 1 MPa $\approx 10\ kG/cm^2$	
Moc	kilowat	kW	1 kM $\approx 0{,}736$ kW 1 kW $\approx 1{,}36$ kM	
Temperatura	kelwin	K	1 deg $= 1$ K $= 1°C$	$T_k = t + 273{,}15$ $0°C = 273{,}15$ K
Prędkość	kilometr na godzinę, metr na sekundę	km/h	1 km/h $= \frac{1}{3{,}6}$ m/s $\approx 0{,}28$ m/s	

WPM „WEMA" — 30 000+30 — 266/84/F
ZIELGRAF — Zam. 1658


WEMA